

ДОКУМЕНТЫ
деятельности семьи

жизни и
НОБЕЛЬ

1

2009

ДОКУМЕНТЫ
жизни и
деятельности
семьи
НОБЕЛЬ

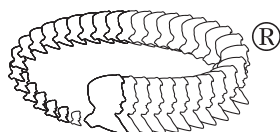
DOCUMENTS
of Life and
Activity
of the NOBEL
Family



J.S.C. "Humanistica"

Серия изданий по истории Нобелевского движения
как социального феномена XX века

Российская Биографическая Энциклопедия
“Великая Россия”



Приложение к Российской Биографической Энциклопедии (РБЭ)

Наблюдательный Совет РБЭ: поч. проф. Я.Я. Голко – председатель; поч. проф. В.Я. Сквирский, зам. председателя; проф. В.П. Берснев, академик РАН Ю.С. Васильев, проф. А.А. Горбунов, проф. В.Ф. Даниличев, проф. ген.-лейт. П.И. Дубок, проф. ген.-майор В.А. Золотарев, академик РАН Н.П. Лаверов, член-корр. РАН Н.А. Майстренко, проф. И.А. Максимцев, проф. А.И. Мелуа, поч. проф. В.Р. Мигуренко, академик РАН А.Д. Ноздрачев, член-корр. РАН В.В. Окрепилов, проф. А.И. Потапов, поч. проф. М.Р. Румянцев, проф. Н.П. Селиванов, поч. проф. В.Л. Станкевич, проф. А.И. Степанов, проф. Л.С. Тарасевич, поч. проф. В.Г. Тьминский, проф. А.Ф. Уткин, проф. А.И. Федотов, член-корр. РАН В.Х. Хавинсон

**Documents
of Life and Activity
of the Nobel Family**

1801 – 1932

Edited by Prof. A.I. Melua

Volume 1.

St. Petersburg
«Humanistica»
2009

**Документы
жизни и деятельности
семьи Нобель
1801 – 1932**

Под ред. профессора А.И. Мелуа

Том 1.

Санкт-Петербург
«Гуманистика»
2009

Документы жизни и деятельности семьи Нобель. 1801 – 1932 / Под ред. профессора А.И. Мелуа. Том 1. – Санкт-Петербург: «Гуманистика», 2009. – 480 с., илл.

Впервые в мировой научной литературе публикуются документы и краткие комментарии к ним (на русском и английском языках), относящиеся к деятельности семьи Нобель в XIX в. и в первые десятилетия XX в. Среди документов – полученные в России и в других странах патенты, публикации членов семьи Нобель, материалы производственной деятельности нобелевских предприятий, письма, финансовые документы, фотографии и графические материалы. По оценкам составителя, количество документов, находящихся только в России, измеряется десятками тысяч листов. Примерно такой же порядок имеет количество документов, находящихся в фондах других стран. Отбор и атрибутирование документов производится редактором-составителем и публикаторами с учетом актуальности содержания документов для развития современного общества, степени изученности архивных фондов. Обобщение и анализ документов семьи Нобель призваны восполнить пробелы в истории прежде всего европейских стран, в истории развития промышленности (в особенности нефтяной промышленности и военного дела). Документы также характеризуют культурную среду российского и европейского в целом общества, в которой протекала жизнь семьи Нобель. Становятся более ясными причины и мотивы наиболее важного изобретения Альфреда Нобеля – создания им Нобелевского Фонда для поощрения прогресса в науках и стремления к миру. Некоторые из структурных и технологических новаций членов семьи Нобель продолжают быть востребованы в начале XXI в.

Documents of Life and Activity of the Nobel Family. 1801 – 1932 / Edited by Prof. A.I. Melua. Volume 1. – St. Petersburg: J.S.C. Humanistica Publishers, 2009. – 480 pp. with illustrations.

This book is the first in its kind in the world's scientific literature to describe (in Russian and English) the Nobel family's activities in the 19th century and in the first decades of the 20th century, including patents received in other countries, publications authored by members of the Nobel Family, materials on industrial activities of Nobel enterprises, letters, financial documents, photos and other graphic materials. The editor says that the number of the documents originating from Russia alone contains several tens of thousands of pages. About the same number of documents in the book comes from other countries. The editor and the publishers selected and attributed the documents based on the criteria of importance of these documents for the contemporary society and previous studies based on these documents in various archives. Generalizing and analyzing the Nobel family documents, the authors sought to fill the gaps in the history of European countries, and in the history of industrial development (in particular, petroleum industry and military science). Documents also characterized the cultural environment of Russia and Europe at the time. The research helped clarify the reasons and motives of the most important invention of Alfred Nobel – creation of the Nobel Fund for encouragement of scientific progress and pursuit of peace. Several structural and technological innovations by members of the Nobel family are still in use today, in the early 21st century.

ISBN 5-86050-336-9

© Гуманистика, 2009

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА-СОСТАВИТЕЛЯ

Следующие обстоятельства составили основания для принятия мною решения о начале выпуска документов жизни и деятельности семьи Нобель:

Во-первых, потребность в осмыслении причин, побудивших изобретателя динамита Альфреда Нобеля образовать крупный фонд, нацеленный на поощрение прогресса общества в исключительно мирных областях. По моему мнению, главные причины появления такого завещания Альфреда Нобеля находятся в сфере его этико-личностных качеств и социокультурной среде, в которой он вырос.

Во-вторых. Значительная часть инноваций семьи Нобель в различных областях промышленности и финансов продолжают оставаться востребованными в XXI веке. Это, в частности, относится к методам освоения, использования месторождений нефти и организации транспортировки энергетических ресурсов от добывающих предприятий до потребителей.

В-третьих. Деятельность семьи Нобель в период с 1840-х по 1910-е годы является положительным примером отношений, которые должны быть между высококвалифицированными специалистами в области науки, инженерного дела и управления, с одной стороны, и государственными учреждениями, с другой стороны. Характер этих отношений, несмотря на возможные с обеих сторон тактические погрешности, благоприятствует наиболее полному применению талантов специалистов для развития общества и не зависит от государственных и национальных разграничений. Можно предположить, что принципы деятельности Нобелей в XIX в. в Европе отвечали тем устремлениям, которые сейчас распространяются на пути к Единой Европе.

В-четвертых. Внимательный читатель, обзревающий опубликованные в различных странах издания за последние 120–150 лет, заметит, что большая часть статей и книг посвящена деятельности Нобелевских учреждений и нобелевским лауреатам. Понимая и принимая важность этих опубликованных работ, все же замечу недостаток в систематизации собственно результатов деятельности семьи Нобель в указанный выше период. Систематизация работ в этой области тем более необходима, если обратить внимание на число и географию рассредоточения документов и иных источников деятельности семьи Нобель. Только в России в различных архивах и частных коллекциях (примерно в 40 городах) хранятся десятки тысяч листов документов. Примерно такого же порядка фонды документов находятся в европейских странах и США. Введение в научный оборот наиболее важных документов будет способствовать лучшему пониманию нашей истории и, возможно, подскажет в выборе решений для некоторых текущих задач развития общества.

Мы будем стремиться к публикации только самих документов, сопровождая их краткими комментариями на русском и английском языках. Отбор и описание документов будет осуществляться в сотрудничестве со специалистами архивов, Музея Нобеля в Стокгольме, научными институтами и библиотеками различных стран. В качестве публикаторов и

комментаторов привлекаются ученые и специалисты, многие годы ведущие работы по той теме, которой посвящены конкретные публикуемые документы. Издательство с благодарностью примет предложения, дополнения и замечания к данной программе новой серии нобелевских монографий Научного издательства “Гуманистика”.

Профессор А.И. Мелуа

EDITOR'S FOREWORD

The following circumstances prompted me to start publishing documents on the life and work of the Nobel family:

First of all, the need to understand the reasons which caused the dynamite inventor Alfred Nobel to create a big fund intended to encourage social progress in peaceful fields. In my opinion, the key reasons of this will of Alfred Nobel were his personal ethical properties and the socio-cultural milieu in which he grew up.

Second. An important part of the Nobel family's innovations in various areas of industry and finance remain actual in the 21st century. In particular, this concerns methods of developing and using oil deposits and organizing the delivery of power resources from producers to consumers.

Third. The activities of the Nobel family between the 1840s and the 1910s are a positive example of relations between highly qualified professionals in science, engineering and management on the one hand and state institutions on the other hand. The character of such relations despite tactical faults possible on both sides promotes the fullest realization of professional talents for the development of the society irrespective of state or national divisions. We believe that the principles of the Nobels' activities in the 19th century in Europe met those aspirations which contemporary politicians have as they discuss the ways of social development leading to a United Europe.

Fourth. A thoughtful reader reviewing books issued in various countries in the last 120–150 years will notice that many of them are dedicated to the activities of the Nobel institutions and Nobel laureates. Although I understand and admit the importance of these books, I still would like to note the insufficiency of analysis of the results of the Nobel family's work in the said period. Systematization of works on this subject is even more important when we take into account the number and geographical distribution of documents and other sources on the activities of the Nobel family. Tens of thousands of document pages are kept in various archives and private collections only in Russia (in some 40 cities). About as many documents are kept in European countries and the US. Publication and examination of the most important documents will help us better understand our history and may suggest solutions to some of the current problems in the development of the society.

We will publish only documents themselves accompanied with short comments in Russian and English. Documents will be selected and described in cooperation with archives, the Nobel Museum in Stockholm and academic institutions and libraries in various countries. Scholars and professionals who have been for many years studying the subject to which the documents pertain will be engaged as publishers and commentators. Humanistica Publishing House welcomes suggestions, additions or comments to this program of the new Nobel series of books.

Professor A.I. Melua

РУССКИЕ ПАТЕНТЫ И ПУБЛИКАЦИИ СЕМЬИ НОБЕЛЕЙ

*Е.Л. Поляков**, *С.Б. Серода***



В сборник впервые включены привилегии (патенты), зарегистрированные в России, и публикации, имеющиеся в фондах Библиотеки Российской академии наук. Мы надеемся, что читателям сборника будет интересно ознакомиться с творчеством такого далекого, но родного России семейства Нобелей.

Вводная статья дает описание изобретательской деятельности семьи Нобелей. В квадратных скобках даны порядковые номера патентов, представленных в Приложении. В круглых скобках – страница, с которой начинается патент. В Приложении приведены дополнительные сведения о лицах, имеющих отношение к семье Нобелей, упомянутых в тексте статьи. В конце статьи дан список использованной литературы.

Выражаем искреннюю благодарность Библиотеке Российской академии наук за предоставленные материалы.

* * *

В середине XVIII века в России началась выдача привилегий «на промыслы, торговлю и изобретения в ремеслах и художествах». Они были главным документом «допатентной» защиты изобретений. Значительная часть этих привилегий выдавалась на изобретения, сделанные в легкой промышленности. Основное количество привилегий предоставлялось иностранным предпринимателям, и лишь примерно семнадцать процен-

* К.м.н., старший научный сотрудник Института физиологии им. И.П. Павлова РАН.

** Научный сотрудник Библиотеки Российской академии наук.

тов привилегий получали российские изобретатели. Одной из причин такого неравенства было отсутствие средств у российских умельцев, необходимых для внедрения своих изобретений. К середине XIX века ситуация в стране начала кардинально меняться, экономическое положение улучшилось, более быстрыми темпами стала развиваться тяжелая промышленность и, соответственно, больше привилегий было связано с ней и машиностроением, причем иностранцы очень серьезно занимались техническим перевооружением базовых отраслей российской промышленности. В числе иностранных изобретателей, чья деятельность в этой области оказалась очень плодотворной, была шведская семья Нобелей, которая внесла значительный вклад в развитие экономики страны. А в последней четверти XIX века Нобели опережали других иностранных предпринимателей по количеству получаемых привилегий и патентов на изобретения, зарегистрированные в России.

Причем не случайно речь идет о целой семье изобретателей. В России в период с 1844 по 1915 г. были выданы привилегии на изобретения отцу семейства Иммануэлю¹ Нобелю (1801–1872), его сыновьям Альфреду (1833–1896), Людвигу (1831–1888), Роберту (1829–1896) и сыну Людвигу – Эмануэлю (1859–1932). Часть выданных привилегий была получена предприятиями, созданными Нобелями – это Общество «Динамит Нобеля», «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель». Две привилегии были получены совместно Администрацией наследства А. Нобеля и В.Т. Унге².

История изобретений семьи Нобелей началась в 1843 г., когда Иммануэлем Нобелем и Николаем Александровичем Огаревым была открыта фабрика «для изготовления механическим способом машин и экипажных колес»³. Уже 17 февраля 1843 г. ими было подано ходатайство на получение привилегии на «Машины для механического изготовления колес». В апреле 1844 г. они получили привилегию № 8 [1] и на законном основании стали развивать свое производство, которое в связи с ростом продукции потребовало расширения площадей – небольшой фабрики было уже недостаточно. В 1846 г. Иммануэль Нобель построил в Петербурге современный механический завод, который стал вскоре одним из крупнейших предприятий города. На завод приглашались высококвалифицированные специалисты из Европы: Россия в то время еще не обладала в необходимом количестве нужными Нобелю кадрами. Здесь изготавливались мины, металлические конструкции, станки, паровые машины, система центрального водяного отопления, изобретенная Иммануэлем,

¹ Имена отца Нобелей и внука приводятся по орфографическому варианту, близкому к шведскому произношению. См.: *Осбринк Б. Империя Нобелей / Пер. с швед. Т. Доброницкой.* – М.: Текст, 2003. – С. 8.

² Дополнительные сведения о лицах, упомянутых в тексте статьи, за исключением семьи Нобелей, приведены в приложении 2.

³ Цит. по: *Чернов А.С. Нобели: Взгляд из старого Тамбова / Междунар. Информ. Нобелев. Центр; Под ред. и с предисл. В.М. Тютюнника.* Тамбов; М.; СПб.; Баку; Вена: Изд-во «Нобелистика», 2005. С. 106.

и другие виды продукции. Творческая деятельность этого талантливого человека продолжалась, и в 1852 г. он получил вторую российскую привилегию на «Устройство железных стропил с решетинами, оконных рам и поручней для лестниц, по представленным чертежам» под № 10 [2].

Первым из сыновей Иммануэля Нобеля изобретательскую эстафету у отца подхватил Альфред Нобель. 7 мая 1867 г. в Великобритании он получил патент № 1345 на способ приготовления динамита или «безопасного взрывчатого порошка Нобеля». Затем он запатентовал свое изобретение в других странах, в частности, в США (патент № 78317 от 25 ноября 1867 г.), в Швеции, Франции, Германии и т.д. В Россию изобретение пришло спустя почти 9 лет после его открытия. Сам Альфред Нобель в то время проживал во Франции. Поэтому от его имени 7 мая 1876 г. Ф.Ф. Каупе, являвшийся его представителем (патентным агентом) в России, обратился в Департамент торговли и мануфактур с прошением о выдаче изобретателю привилегии на «Способ сгущения взрывчатых веществ, с целью получения нового рода взрывчатых составов» сроком на 10 лет. На это прошение ему была предоставлена привилегия № 55 от 5 октября 1877 г. [3]. В течение многих лет Альфред Нобель занимался производством взрывчатых веществ более чем в 20 странах мира. Также продолжалась и его изобретательская деятельность.

18 марта 1894 г. А. Нобелем было подано прошение для получения привилегии на способ производства искусственного каучука, гуттаперчи и кожи, а также различных лаков из нитроклетчатки или ее гидрата или продукта ее окисления сроком на 10 лет⁴. Но информации о выдаче привилегии найти не удалось. Возможно, это было связано с тем, что на химические вещества, способы и аппараты для их получения привилегии в России в те годы не выдавались.

Две привилегии, связанные с именем Альфреда Нобеля, были зарегистрированы совместно Администрацией наследства Альфреда Нобеля и Вильгельмом Теодором Унге, шведским изобретателем. Это стало возможным после вступления в действие «Положения о привилегиях на изобретения и усовершенствования» от 20 мая 1896 г. Это наиболее значимый правовой документ Российской империи в области охраны изобретений. В соответствии со статьей 2 Положения «привилегии на изобретения и усовершенствования выдаются как русским, так и иностранным подданным, и при этом не только самим изобретателям, но и их правопреемникам»⁵. На основании этого положения им выдали привилегии, заявленные в 1897 г., уже после смерти Альфреда Нобеля. Это были привилегия № 1635, выданная в 1899 г. на «Летучие тела или снаряды с самостоятельными поступательным и вращательным движениями» [4] и привилегия № 6079 на «Орудие для выбрасывания спасательного линя и иных самодвижущихся снарядов», выданная в 1901 г. [5]. Оба эти изобретения были связаны с военной техникой. В качестве представителя

⁴ Записки ИРГО. 1895. Т. 29, № 12. С. 122.

⁵ Полное собрание законов Российской империи. 1896. Т. 16. № 12965. С. 455.

А. Нобеля выступила Администрация наследства А. Нобеля, как его правопреемник. Вторым автором был шведский изобретатель В.Т. Унге⁶. Он познакомился с Альфредом Нобелем в 1891 г., и тот очень заинтересовался творчеством изобретателя военной техники. В конце 80-х годов XIX века Унге увлекался артиллерией и рассматривал применение ракет как возможный путь для ее развития и использования нового высокоэффективного нитроглицерина в качестве боеголовки артиллерийских снарядов. В 1892 г. в Швеции совместно на паритетных началах Альфредом Нобелем, Вильгельмом Теодором Унге и шведским королем Оскаром II была создана компания «Марс». Главной задачей деятельности этой компании были разработка, изготовление и продажа изобретений В.Т. Унге. В сотрудничестве с А. Нобелем им был проведен целый ряд экспериментов для того, чтобы улучшить качество баллистита, изобретенного Нобелем в 1888 г. Вся эта работа финансировалась А. Нобелем до самой его смерти в 1896 г., а затем в течение еще пяти лет велась за счет имущества покойного. Поэтому Унге имел средства на регистрацию изобретения и оплату пошлины.

Еще два изобретения, непосредственно связанные с взрывчатыми веществами, были запатентованы обществом «Динамит Нобеля», организованным А. Нобелем еще при его жизни, и его правопреемником Акционерным обществом «Динамит», бывшим А. Нобеля и К^о. Это общество занималось производством оружия, патронов и взрывчатых веществ. В 1902 г. была получена привилегия № 7158 на «Форму элементов, составляющих пороховой заряд, позволяющий замедлять или ускорять горение» [6], а в 1908 г., по прошествии почти 5 лет с момента подачи заявки, была выдана привилегия № 14323 на «Способ изготовления пластического взрывчатого вещества» [7], хотя заявка была подана еще в 1903 г. Основой этого способа был желатинизированный нитроглицерин, изобретенный А. Нобелем. Но еще до получения этих привилегий Акционерным обществом «Динамит Нобеля» 28 марта 1891 г. были поданы две заявки сроком на три года. Это были заявки на бездымный порох и на бездымный порох, состоящий из тонкоизмельченной нитрокетчатки с примесью ди- и тринитропроизводных бензола, толуола, ксилола или нафталина⁷. Информацию о выдаче привилегий на эти заявки найти не удалось.

Роберт Нобель, второй из детей И. Нобеля, хронологически стал первым представителем династии Нобелей в России, получившим привилегию, которая осталась у него единственной. Во время своей поездки на Кавказ в 1873 г. он понял, что можно выгодно заняться нефтью, и по возвращении в Петербург убедил в этом брата Людвигу. Причем интерес представляла не только сама нефть, но и продукты ее переработки. Роберт занялся организацией нефтяного дела в России, купив в 1874 г.

⁶ Скуг А.И. Вильгельм Теодор Унге и его вклад в ракетную технику // Из истории астронавтики и ракетной техники: Сб. ст. М., 1979. С. 105–106.

⁷ Записки ИРТО. 1891. Т. 25, № 10. С. 103.

в Баку нефтеперегонный завод. Вернувшись из поездки, Роберт заявил, что придумал кое-какие усовершенствования для перегонки и очистки нефти. Им была предложена оригинальная конструкция бурового свободнопадающего инструмента с выдвижными резцами и, кроме того, способ удаления бурового шлама с помощью принудительной подачи воды в скважину, которые не были запатентованы. В этом же году он подал заявку на привилегию на «Усовершенствования в устройстве буровых инструментов» и получил ее в 1875 г. за № 69 [8]. Началось техническое обновление нефтеперегонного завода, и уже осенью был произведен первый выпуск продукции. Братья Людвиг и Альфред помогли Роберту деньгами и советами, хотя продолжали скептически относиться к его деятельности. Людвиг вместе со своим сыном Эмануэлем решил отправиться на Кавказ, чтобы самому посмотреть, чем занимался Роберт. Там он сразу подключился к работе, и предприятие Роберта начало быстро развиваться в техническом, химическом и финансовом отношении. В нефть стали вкладываться доходы от производства оружия с завода Людвиг Нобеля и от продажи динамита Альфреда. Роберт был отменным химиком. Его нефтепродукты вскоре стали лучше нефтепродуктов, вырабатываемых местными конкурентами, и лучше американского рокфеллеровского керосина. Сбыт продукции постоянно увеличивался, и Роберт создал новое предприятие, названное его именем. Роберт Иммануэлевич продолжал работать в нефтяном бизнесе до 1880 г., когда он перенес тяжелую болезнь, и был вынужден покинуть Кавказ. Но при этом он оставался пайщиком компании и продолжал интересоваться ее делами.

В России было зарегистрировано 5 изобретений Людвиг Нобеля. Часть их была связана с нефтяной промышленностью и механическим производством. Еще в 1863 г. Людвиг представил Оружейной комиссии военного ведомства свою конструкцию скорострельного автоматического оружия под названием «мультипликатор». В пояснении к своему изобретению он писал, что оно «... дает возможность в течение 10 секунд выпускать до 104 пуль по известному направлению, причем пули разлетаются в стороны, не перелетая через цели известных размеров <...>. Действие этого прибора можно сравнить с действием картечи»⁸. Этот проект озадачил почтенных членов комиссии, в силу своих преклонных лет опасавшихся каких-либо нововведений. В итоге чертежам этого изобретения Людвиг Нобеля, на многие десятилетия опередившего свое время, была уготована печальная участь забвения на пыльных полках архива военного ведомства. Необходимо отметить, что подавляющее большинство новаций Людвиг Нобеля в оборонном производстве так и не было оформлено в виде соответствующих привилегий (патентов), так как они не вписывались в представления об изобретениях Департамента торговли и мануфактур. Его чиновники по формальным признакам не принимали к рассмотрению как новые решения в сфере управления

⁸ Цит. по: *Матвейчук А.* Сумма технологий Людвиг Нобеля // Нефть России. 2006. № 7. С. 113.

производством, позволявшие эффективно использовать человеческие, финансовые и временные ресурсы, так и его разнообразные новаторские методы и режимы работы металлообрабатывающего оборудования.

Первое его изобретение «Способ перегонки нефти посредством ряда соединенных между собой кубов» получило патент № 9206 в 1882 г. [9]. До этого перегонное отделение на керосиновом заводе состояло из восьми простых вертикальных кубов, работа которых требовала постоянных остановок для слива содержимого, поэтому производилось только по одной перегонке в сутки. Причем оставшиеся в кубе нефтяные остатки нельзя было сразу выпустить из него, т.к. они достигали температуры 300 °С. Приходилось ждать их естественного охлаждения. Все это требовало больших затрат времени. Открытый Людвигом способ непрерывной перегонки нефти в кубовых батареях был осуществлен в 1883 г. на заводе братьев Нобель в Баку. Он стал основным способом переработки нефти в России до 1917 г. В одном из своих писем Альфреду в 1884 г. Людвиг писал, что внедрение непрерывного процесса стало эпохальным событием. Резко увеличилось производство нефтяных продуктов, стало возможным собирать отдельно любые фракции продуктов перегонки более высокого качества, дешевле стало производство, при этом расширился и мировой рынок потребления продукции. Та же система непрерывной перегонки была распространена и на производство масел.

Также в 1882 г. Людвиг подал следующую заявку на «Усовершенствованную систему нефтяного отопления, применимую ко всякого рода промышленным целям». Патент был выдан в 1883 г. Людвигу Нобелю под № 10111 [10] и действовал по 28 декабря 1893 г.⁹ Это была система топки, не требовавшая ни искусственного воздушного дутья, ни водяного пара. Для отопления использовались нефтяные остатки, которые образовывались при перегонке нефти для получения осветительных и смазочных материалов, не имели применения и сжигались в огромных количествах. Эти остатки от перегонки нефти составляли почти две трети всего перерабатываемого сырого материала и их правильная утилизация была очень важной проблемой, которую с успехом разрешил Людвиг. О своем изобретении Людвиг Иммануэлович сделал сообщение на съезде членов императорского Русского технического общества, состоявшемся в 1882 г. во время Московской промышленной выставки. В своем выступлении он сказал, что: «Особенной формой и особенным расположением колосников мне удалось дойти до того, что в обыкновенной печи и при естественной тяге мазут не только совершенно сгорает без дыма и копоти, но при этом температура в печи может быть поднята до такой степени, что куски обыкновенного железа, положенные в тигли, расплавляются в жидкость, из которой можно делать отливки»¹⁰. Изобретенные Л. Нобелем колосники описываются в технической литературе, как колосники Нобеля.

⁹ Записки ИРТО. 1893. Т. 27, № 12. С. 159.

¹⁰ Доклад Л.Э. Нобель на съезде императорского Русского технического общества в Москве 1 сентября 1882 г. М.: Тип. Т.И. Гаген, 1882. С. 8.

В описании к привилегии [10] подчеркивается, что «Система нефтяного отопления характеризуется существенным устройством и расположением корытообразных колосников, приспособленных к топке котлов и разного рода печей – как обыкновенных, так и металлургических <...> она работает при естественной тяге, без помощи дутья, пара или воды»¹¹. Горение происходит за счет воздуха, проходящего между колосниками. После этого Людвиг Иммануэлевич взялся за разрешение вопроса о применении водяного отопления к печам разного назначения. В дальнейшем эта система была использована для железоплавильных печей, медеплавильных, комнатных, хлебопекарных печей и кузнечных горнов. Созданием такой системы Людвиг Иммануэлевич внес большой вклад в развитие нефтяного отопления в России.

Еще одно изобретение дало толчок дальнейшему развитию нефтеперерабатывающей промышленности. Его иногда приписывают Людвигу Нобелю. В 1880 г. В.И. Шухов изобрел самую совершенную в мире форсунку для сжигания жидкого нефтяного топлива, которая была внедрена на заводах Нобелей и потому прозвана «нобелевской». Людвиг вместе с Альфредом Тернквистом, который заведовал механическими мастерскими Нобелей, приспособил ее для практического использования. Нефтяные остатки распылялись с помощью струи пара, и потому мазут из ненужного отхода производства превращался в ценное энергетическое топливо с высоким коэффициентом теплотворности. Применение форсунки совершило переворот в нефтяной промышленности и коренным образом изменило топливно-энергетический баланс России.

В 1883 г. Людвигом была подана заявка на «Печь для приготовления газа из нефти и ее продуктов», получившая патент № 11920 в 1886 г. [11] и прекратившая свое действие в 1891 г. Особенность данной печи состояла в том, что она была сделана из двух камер, отделенных друг от друга, причем каждая из них нагревалась отдельно, но одновременно. На раскаленные кирпичи одной камеры впускали в виде мелкого дождя нефть, которая превращалась в пар. Пары переходили в другую камеру, перегревались и превращались в постоянный газ, который отводился по назначению через газоотводное отверстие в печи. Печь обладала большой производительностью, что было очень выгодно, а теплота, которая образовывалась в процессе горения, шла на нагрев печи.

Следующие патенты Людвига относились к его чугунно-литейному производству. Это патент № 10853 на «Новый формовой песок», полученный в октябре 1885 г. [12] и прекративший свое действие по истечении десятилетнего срока. Сообщение об этом прошло в «Вестнике финансов, промышленности и торговли»¹² и в «Записках ИРТО»¹³ в 1897 г. Это изобретение нашло широкое применение при выпуске продукции по заказам военного ведомства и использовалось для получения металли-

¹¹ Записки ИРТО. 1885. Вып. 9. Привилегия 174. С. 1.

¹² Вестник финансов, промышленности и торговли. 1879. Т. 4, № 45. С. 399.

¹³ Записки ИРТО. 1897. Т. 31, № 11. С. 156.

ческих отливок. В 1887 г. Людвиг Нобель получил патент № 12410 на «Тигельную печь для плавки стали, чугуна, меди, бронзы и др. металлов» [13], в которой применил ранее открытую систему нефтяного отопления. Причем в этой печи железо получалось настолько жидким, что его можно было отливать в любые формы, не увеличивая содержания углерода. Эти отливки сохраняли первоначальную гибкость и способность свариваться. Топливом в нем могли служить нефть или нефтяные остатки, сжигаемые на колосниках или с помощью форсунок.

В связи с ухудшением состояния здоровья (его изводили грудная жаба и болезни дыхательных путей) в 1887 г. Людвиг вышел из попечительского совета товарищества. Перед ним в этом же году попечительский совет покинул и Альфред Нобель. Ответственность за финансовые дела компании принял на себя сын Людвиг Эмануэль. 31 марта 1888 г. Людвиг Нобель скончался в Каннах и был похоронен в Петербурге на Смоленском евангелическом кладбище. Заслуги Людвиг в развитии техники в России были отмечены русскими и иностранными почетными наградами. Санкт-Петербургский практический технологический институт присвоил ему почетное звание инженера-технолога, что делалось очень редко. Все проводимые на своих производствах реформы и свои изобретения он делал общественным достоянием, не всегда оформляя на них привилегии.

После смерти Людвиг Иммануэлевича руководство «Товариществом нефтяного производства братьев Нобель» и сбытом динамита (для Альфреда Нобеля) переходит к старшему сыну Людвиг, 28-летнему Эмануэлю Людвиговичу, который вошел в совет «Товарищества» в 1885 г. Механический завод в Петербурге возглавил второй сын Людвиг – Карл Людвигович, который также занимался вопросами рекламы бездымного пороха Альфреда. Он поместил сообщение о порохе в «Санкт-Петербургских ведомостях» и призывал Альфреда обязательно выправить русский патент.

Родился Эмануэль в Санкт-Петербурге, здесь под руководством отца он прошел инженерную и управленческую подготовку, получив серьезные знания и, наверное, закономерным стало его решение о принятии российского подданства по настоянию императора Александра III, что и было сделано в 1888 г. Вскоре его наградили первым орденом Св. Станислава третьей степени. За этим последовало множество почетных званий и избрание в члены различных учреждений. Эмануэль имел чин действительного статского советника и почетное звание коммерции-советника, состоял товарищем председателя Торговой англо-русской палаты, членом Совета торговли и мануфактур, почетным инженером-технологом по избранию конференции Петербургского технологического института, членом учетно-ссудного комитета Петербургской конторы Государственного банка, членом совета Волжско-Камского банка. Вместе со своими сводными братьями Людвигом Людвиговичем и Рольфом Людвиговичем Эмануэль состоял членом комитета императорского

Российского автомобильного общества¹⁴. Э.Л. Нобель занимал должность председателя правления целого ряда компаний: Нефтепромышленного и торгового общества «Колхида», «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель», Общества машиностроительного завода «Людвиг Нобель», Судостроительного общества «Ноблесснер»; состоял членом правления «Товарищества Альфа-Нобель», Страхового общества «Русский Лойд», Русского общества для выделки и продажи пороха. После смерти брата Карла в декабре 1893 г. Эмануэль возглавил и «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель», и Механический завод.

В семье Эмануэля считали способным финансистом, предполагали, что он будет заниматься только финансами, но, видно, страсть к изобретательству, свойственная отцу, прочно передалась сыну. Эмануэль унаследовал и такие черты, как целеустремленность и трудолюбие, расчетливость и изобретательность, свойственные всем Нобелям, что в полной мере проявилось в его производственной деятельности. С 1905 по 1912 г. в России было зарегистрировано 9 патентов Э.Л. Нобеля. Прошение на свое первое изобретение – «Смазочное приспособление» – Эмануэль подал в 1901 г. Привилегия № 9785 на него была им получена в 1905 г. [14]. Это приспособление могло быть установлено в любом положении и применимо для любых жидкостей, причем можно было регулировать количество капель жидкости, выпускаемой из него.

Механический завод Нобеля был первым в России заводом, который изготавливал двигатели внутреннего сгорания, и долгое время оставался единственным по изготовлению керосиновых двигателей. Эмануэль Людвигович постоянно занимался усовершенствованием своих двигателей, внимательно следил за тем, что делается в этой области за границей. В 1897 г. Рудольфом Дизелем была получена привилегия № 261 от 9 августа 1897 г. на «Машины-двигатели, действующие горением»¹⁵. Эмануэль узнал об этом изобретении, ознакомился с принципами его работы и понял, что будущее принадлежит именно этому двигателю. Он вступил в переговоры с Рудольфом Дизелем по поводу его изобретения. Самым важным было то, что двигатель мог в качестве топлива употреблять сырую нефть. Это было важно для России, имевшей большие запасы нефти, и для самого Нобеля, как крупнейшего нефтепромышленника. Эмануэль выкупил у Р. Дизеля его патент на право исключительного пользования в России, т.е. получил монополию на изготовление дизельного двигателя. Патентные права стоили Нобелю недешево. За право строить новые двигатели в России он выплатил 50000 фунтов стерлингов, т.е. около полумиллиона рублей золотом. Но после тщательного изучения чертежей было решено внести конструктивные изменения в двигатель. Его переконструирование и изготовление заняло около года, и первый двигатель был запущен на заводе Л. Нобеля в 1899 г. Двигатель был четырехтактным,

¹⁴ Ежегодник императорского российского автомобильного общества. СПб., 1910. С. 16.

¹⁵ Свод привилегий. 1897. № 216–341, вып. 8. Привилегия 261. С. 785–791.

что было не очень удобным, и Э. Нобель приступил на своем заводе к разработке нового двухтактного двигателя. В 1904 г. им был запатентован «Двигатель двухтактный с продувкой цилиндра воздухом, сжатым в кривошипной камере», на который он получил привилегию № 13454 в 1908 г. [15]. В 1907 г. им была подана заявка на «Приспособления распределительных механизмов для реверсивных многоцилиндровых двигателей внутреннего сгорания», на что была получена привилегия № 21300 в 1912 г. [21]. А в 1908 г. Э. Нобелем было подано целых три заявки на «Реверсивный распределительный механизм для двигателей внутреннего сгорания». Они имели одно охранное свидетельство под № 41524, и составляли единое целое самого изобретения и усовершенствований к нему. Привилегии на них были выданы 31 августа 1911 г. под номерами 19742, 19743 и 19744 [18, 19, 20]. Таким образом в течение нескольких лет Эмануэль Нобель серьезно занимался разработкой и усовершенствованием двигателей внутреннего сгорания, которые нашли свое применение в различных областях промышленности. Они использовались на электрических станциях, на военных, химических, судостроительных заводах, и даже для небольших мельниц завод выпустил новую модель двигателя.

Но одними двигателями изобретательская деятельность Э. Нобеля не ограничилась. В это же время Э. Нобель вместе с инженером-технологом С. Безсоновым занимался вопросами перегонки жидкости и парового отопления. В 1908 г. ими в соавторстве были заявлены два изобретения. Это «Способ и аппарат для дистилляции или перегонки жидкости», на который была получена привилегия № 16407 в 1909 г. [16] и «Нагревательный прибор для парового и водяного отопления», опубликованный в 1911 г. под № 16951 [17].

Еще одна привилегия, по всей вероятности, принадлежит семейству Нобелей. Это привилегия № 21839 на «Приспособление для электрической сварки с помощью электрода из сварочного металла», выданная в 1912 г. Л.Л. Нобелю [30].

В изобретательской деятельности оставило свой след и «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель», или «Бранобель». 10 мая 1879 г. было создано и утверждено Александром II «Акционерное товарищество нефтяного производства братьев Нобель». Уставной капитал товарищества составил 3 млн. рублей. Самым крупным пайщиком стал Людвиг Нобель. У него было акций на 1 млн. 610 тыс. руб., Роберт владел акциями на 100 тыс. руб., Альфред – на 115 тыс. руб. Крупными пайщиками также были П.А. Бильдерлинг – на 930 тыс. руб. и его брат А.А. Бильдерлинг – на 50 тыс. руб. И.Я. Забельский вложил в дело 135 тыс. руб. По 25 тыс. руб. вложили Ф.А. Блюмберг и М.Я. Белямин, и по 5 тыс. – А.С. Сунгрен и Б.Ф. Вундерлих. К 1913 г. основной капитал Товарищества уже составлял 30 млн. руб. Несмотря на переход предприятия в акционерную форму, ее руководителем и инициатором всех нововведений долгое время оставался Людвиг Иммануэлевич

Нобель. «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель» вплоть до 1918 г. было самой крупной нефтепромышленной фирмой в стране, а по сути это была первая в России вертикально интегрированная нефтяная компания, осуществлявшая все технологические циклы производства, начиная от поиска и разведки месторождений нефти, их бурения и разработки, до переработки и реализации товарных нефтепродуктов. Фирма всячески поощряла изобретения своих сотрудников. Известны станок ударного бурения «Нобель», скважинный штанговый насос «Бранобель», чугуно- и сталеплавильные печи Л. Нобеля, батареи непрерывно действующих нефтеперегонных кубов, новые системы дифлегматоров, в частности «дифлегматор Нобеля–Безсонова» (сгуститель паров), воздушные мешалки, нефтеналивные вагоны-цистерны и др.

Часть патентов «Товарищества» относилась к непосредственному производству нефтяных продуктов. В январе 1884 г. «Товариществом бр. Нобель» была сделана заявка на «Куб усовершенствованной системы, для дробной и непрерывной перегонки нефти». Первый патент в России за № 11236 был получен в декабре 1886 г. [22]. В 1885 г. был заявлен «Сепарационный аппарат для отделения механических примесей из нефти и ее продуктов», на который в 1887 г. был выдан патент № 12402 [23]. Это было очень важное изобретение, которое позволило разделять нефть на различные фракции. А в 1905 г. была выдана привилегия № 10416 на «Способ регенерации серной кислоты из отбросов от очистки минеральных масел дымящейся серной кислотой» [25]. 10 января 1889 г. «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель» испрашивало привилегию на «Способ и аппарат для рационального восстановления натрия в виде соды из натриевых остатков, получаемых при очистке керосина»¹⁶. Информацию о выдаче привилегии найти не удалось.

Несколько патентов «Товарищества» было связано с созданием и усовершенствованием технического инструмента для нефтяной промышленности. Это привилегия № 1829 на «Долото-расширитель для буровых скважин» за 1899 г. [24], привилегия № 11778 на «Свободно падающий буровой инструмент», выданная в 1907 г. [26], привилегия № 14729 на «Приспособление к буровому инструменту для постоянного удаления измельченного грунта из забоя скважины», зарегистрированная годом позже [27], привилегия № 26540 на «Пружинную приводную муфту» за 1914 г. [28] и привилегия № 27880, выданная на «Приспособление для смазки различных частей машин из одного места» в 1915 г. [29]. «Товарищество бр. Нобель» имело репутацию наиболее сильной нефтяной фирмы России.

Также известно, что «Товариществу бр. Нобель» было выдано охранительное свидетельство № 328 от 6 сентября 1896 г. на «Новый способ очистки тяжелых нефтяных масел»¹⁷. Но в 1898 г. в «Записках ИРТО» в «Указателе уничтоженных охранительных свидетельств на испраши-

¹⁶ Записки ИРТО. 1889. Т. 23, № 3. С. 150.

¹⁷ Записки ИРТО. 1896. Т. 30, № 11. С. 151.

ваемые привилегии» было опубликовано об уничтожении привилегии к этому охранительному свидетельству¹⁸ на основании ст. 9 «Положения о привилегиях», выданных на основании ст. 7 того же положения. Можно предположить, что «Товариществом» не было представлено удостоверение о начале использования привилегии в установленные законом сроки.

Изобретательская деятельность семьи Нобелей продолжалась до 1915 г., когда в «Своде привилегий» был опубликован последний патент «Товарищества братьев Нобель» [29].

В июне 1918 г., согласно Декрету Советской власти о национализации нефтяной промышленности, все промышленные предприятия, находящиеся в частных руках, были национализированы.

Дополнительные сведения о лицах, упомянутых в тексте данной статьи:

Безсонов Сергей Александрович – инженер-механик, изобретатель. Член технической части канцелярии градоначальника Санкт-Петербурга. Преподаватель мореходного класса. Разработал теорию дистилляторов многократного испарения (существует рукописное издание этой теории).

Белямин Михаил Яковлевич (1831–1908) – инженер-технолог. Окончил Санкт-Петербургский технологический институт. По окончании обязательной службы завел свое собственное дело, затем поступил директором на Сампсониевский механический завод инженера-технолога Голубева, принадлежащий ранее И. Нобелю. По приглашению Л.И. Нобеля стал управляющим на Механическом заводе Нобеля. С 1881 г. – член правления «Товарищества братьев Нобель», а с 1888 г., после смерти Л. Нобеля, становится председателем правления. С 1901 г. – председатель Совета «Товарищества братьев Нобель». Соучредитель «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель». Был похоронен в Санкт-Петербурге на Новодевичьем кладбище.

Бильдерлинг Александр Александрович (1846–1912) – барон, сын военного инженера, генерал-лейтенанта Александра Григорьевича Бильдерлинга. Генерал от кавалерии (с 1905 г.). Вместе с братьями Нобелями являлся основателем «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель», участвуя в нем своим капиталом. Был похоронен в Санкт-Петербурге на Новодевичьем кладбище.

Бильдерлинг Петр Александрович (1844–1900) – родился в Санкт-Петербурге, брат Александра Александровича. Руководил изготовлением оружия на Ижевском заводе Вятской губернии. Вместе с братьями Нобе-

¹⁸ Записки ИРТО. 1898. Т. 32, № 4. С. 73.

лями был основателем «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель», участвуя в нем своим капиталом и являясь членом Правления и Председателем Совета.

Бломберг Ф.А. – соучредитель «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель», главный бухгалтер Товарищества предположительно с начала 1880-х гг. по 1885 г.

Вундерлих Бруно Федорович – Вундерлих Артур-Бруно / Wunderlich Artur Bruno – ? (1849–1913) – саксонский подданный, в купечестве с 1874 г., домовладелец, проживал в Москве. С 1890 г. жил в Германии, владелец дворянского поместья, Генеральный консул Швеции и Норвегии в Дрездене. В Москве – владелец промышленной конторы и склада. Занимался сбытом нобелевских нефтепродуктов: нефти, минерального масла и керосина, а также инструментальных и галантерейных товаров. Являлся представителем «Товарищества братьев Нобель» в Московском регионе. Соучредитель «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель».

Забельский Иван Яковлевич (1843–1910) – петербургский купец, в купечестве с 1872 по 1878 г. – купец 2-й гильдии, с 1878 по 1882 г. – купец 1-й гильдии. Соучредитель «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель». Был похоронен в Санкт-Петербурге на Новодевичьем кладбище.

Огарев Николай Александрович (1811–1867) – генерал-лейтенант, генерал-адъютант, совещательный член временного артиллерийского комитета и заведующий редакцией «Российской военной хроники».

Сундгрэн А.С. – Шёгрэн Яльмар / Sjoegren (Sjögren) Sten Anders Hjalmar (1856–1922) – шведский минералог, коллекционер. В 1885 г. поступил на службу к братьям Нобелям геологом в их «Товарищество нефтяного производства» в Баку, где работал по 1889 г. В конце 80-х годов опубликовал сочинение «Наблюдения над понижением уровня нефти на Балахано-Сабучинской площади: (Письмо к Л.Э. Нобелю)». В 1888–1895 гг. – профессор геологии и минералогии Упсальского университета. В 1890 г. вступил в брак с дочерью инженера Людвиг Нобеля. Соучредитель «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель».

Тернквист Альфред / Tornquist Johan Alfred (1854–1886) – инженер и конструктор. В 1864–1869 гг. обучался в технической средней школе в Эребру, Швеция. В 1874 г. закончил технический институт и получил диплом инженера. В 1876 г. занимался созданием шведского раздела на Всемирной выставке в Филадельфии. Работал на машиностроительном предприятии в Йонкерсе (США, штат Нью-Йорк). В 1878 г. познакомился с Робертом Нобелем, который пригласил его на работу в Баку.

Был направлен на Марсельский нефтеочистительный завод, а затем в США для изучения перегонки нефти и сравнения бакинских проб нефти с нефтью Ойл-Сити. В 1879–1881 гг. закладывал основы Нобелевских предприятий в Баку. С весны 1884 г. работал в «Товариществе братьев Нобель» в Петербурге, организуя поставки осветительного керосина в Германию. Из-за болезни оставил работу. Соучредитель «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель». В 1886 г. погиб в США.

Унге Вильгельм Теодор / Unge Vilhelm Teodor (1845–1915) – шведский военный, изобретатель. Родился в Стокгольме. В 1866 г. закончил Технологический институт и начал военную карьеру. Занимался разработкой ракет. Автор девяти изобретений, запатентованных в Швеции.

Шухов Владимир Григорьевич (1853–1939) – выдающийся инженер, изобретатель, учёный; почётный член Академии наук СССР (1929). Работал в Баку. С 1918 г. – член Государственного комитета нефтяной промышленности.

NOBEL FAMILY RUSSIAN PATENTS AND PUBLICATIONS

E.L. Polyakov, S.B. Sereda***

Issue of privileges for “crafts, trade and inventions in crafts and arts” began in Russia in mid-18th century. These privileges were the main documents of invention rights protection before the appearance of patents. A considerable part of these privileges concerned the inventions in the light industry. Most privileges were issued to foreign businessmen, and only about seventeen percent of the privileges were awarded to Russian inventors. One of the reasons for such inequality was that Russian craftsmen had little resources to promote their inventions. By the middle of the 19th century the situation in the country began changing rapidly. The economy grew and heavy industry picked up considerably. Accordingly, more privileges were issued in heavy industry and mechanical engineering, and foreigners became very seriously engaged in modernizing key sectors of Russian industry. The Nobels, a family of Swedish origin, were among the foreign inventors, whose activities in this area were quite productive. The Nobels made a considerable contribution to the development of national economy. In the last quarter of the 19th century the Nobels had the most privileges and patents for their inventions registered in Russia than any other foreign businessmen.

* M.D., PhD, Senior Research Assistant, Pavlov Institute of Physiology of the Russian Academy of Sciences.

** Research Assistant, Library of the Russian Academy of Sciences.

The entire Nobel family were inventors. In Russia during the period from 1844 to 1915 invention privileges were awarded to the father of the family Immanuel¹ Nobel, his sons Alfred, Ludwig, Robert and Ludwig's son Emanuel. Several privileges were awarded to Nobel enterprises, such as the Nobel Dynamite Factory and the Nobel Brothers' Oil Partnership. Two privileges were awarded jointly to the administrators of A. Nobel and W.T. Unge's inheritance².

The history of inventions of the Nobel Family began in 1843 when Immanuel Nobel and Nikolay Alexandrovich Ogarev built a factory "for mechanical manufacturing of cars and coach wheels"³. On February 17, 1843 they submitted a privilege petition for "Machinery for Mechanical Manufacturing of Wheels." In April 1844 they received Privilege No. 8 [1] and legally began to expand their growing plant: increased production output required expanding the grounds; a small factory could no longer cope with the load. In 1846 Immanuel Nobel built a modern mechanical factory in St. Petersburg, which soon became one of the largest enterprises of the city. Top-notch professionals were invited to the factory from Europe; at the time Russia yet did not have enough skilled workers to satisfy Nobel's needs. The factory produced mines, metal products, machine tools, steam engines, centralized water heating systems invented by Immanuel, and other kinds of products. The talented inventor continued his creative endeavors, and in 1852 received his second Russian privilege for "Arranging Metal Frames with Counter Laths, Window Frames and Hand Rails for Staircases According to Submitted Drawings" under No. 10 [2].

Alfred Nobel was the first of Immanuel Nobel's sons to pick up the invention race with his father. On May 7, 1867 he received patent No. 1345 in Great Britain for making dynamite in the form of "Nobel's Safe Explosive Powder." Then he patented his invention in other countries, in particular, in the USA (patent No. 78317 dated November 25, 1867), Sweden, France, Germany and other countries. The invention reached Russia after almost 9 years after it was invented. At that time Alfred Nobel had lived in France. Therefore, on May 7th 1876, F.F. Kaupe, Nobel's representative (patent agent) in Russia, petitioned the Department of Trade and Manufactories to award Nobel the privilege for "A Method of Condensing Explosives for the Purpose of Obtaining a New Sort of Explosives" for a period of 10 years, and was awarded Privilege No. 55 on October 5, 1877 [3]. For many years Alfred Nobel was involved in manufacturing explosives in more than 20 countries of the world. He also continued with his invention activities.

On March 18, 1894 Alfred Nobel submitted an application for the privilege regarding a method of obtaining artificial rubber, gutta-percha resin and leather and various varnishes made of nitrocellulose, its hydrates or oxides, for a period of 10 years⁴. No information could be found about the issue of the privilege. It possibly had to do with a fact that back at the time no privileges were issued in Russia for manufacturing chemical substances or inventing ways and means for their manufacturing.

¹ The spelling of the Nobel family father and grandson follows the rules of Swedish orthography. See *Osbrink, B.* (2003). *The Nobel Empire*. Trans. from Swedish by T. Dobronitskaya. Moscow, Russia: Text Publishers, p. 8.

² Additional information on the people named in the article in addition to Nobel Family members is listed in Appendix 2.

³ See *Chernov, A.S.* (2005). *The Nobels: A View from the Old City of Tambov*. V.M. Tyutyunik, Ed., International Nobel Center of Information. Tambov, Moscow, Saint Petersburg, Baku, Vienna: Nobelistika Publishers, p. 106.

⁴ Imperial Russian Technical Society Bulletin, 1895. V. 29, No. 12, p. 122.

Two of the privileges related to the name of Alfred Nobel were jointly registered by Alfred Nobel estate administrators and Wilhelm Theodor Unge, a Swedish inventor. It became possible after enactment of “The Statutes of Privileges for Inventions and Innovations” on May 20, 1896. These Statutes were the most significant legal document of the Russian Empire in the field of protecting invention copyrights. According to Article 2 of the Statutes, “privileges for inventions and innovations issued to Russian or foreign citizens, shall apply not only to inventors, but to their assignees as well”⁵. According to this provision they were issued the privileges as declared in 1897, already after the death of Alfred Nobel: Privilege No. 1635, issued in 1899 for “Flying Bodies or Shells With Independent Forward and Rotary Propulsion,”[4] and privilege No. 6079 on “The Tool for Ejection of the Rescue Line and Other Self-Propelling Tools,” issued in 1901 [5]. Both these inventions concerned military equipment. Nobel estate administrators acted on behalf of Alfred Nobel. Swedish inventor W.T. Unge was the second author⁶. He got acquainted with Alfred Nobel in 1891, and became very much interested in the work of the inventor in the field of military technology. In the late 1880 Unge took a great interest in artillery and considered using rockets as a possible direction for artillery development, and wanted to use new and highly effective nitroglycerine in warheads of artillery shells. Alfred Nobel, Wilhelm Theodor Unge and Swedish King Oscar II co-founded Mars Company as equal partners in Sweden in 1892. The Company focused on developing, manufacturing and selling W.T. Unge’s inventions. In cooperation with Alfred Nobel he worked on a series of experiments to improve quality of ballistite invented by Nobel in 1888. All this work was financed by Alfred Nobel until his death in 1896. After his death the work continued for five years and was financed by Nobel’s estate. This helped Unge find means to register his inventions and pay his duties.

Two more inventions directly related to explosives were patented by Nobel Dynamite Company, the company founded by Alfred Nobel during his lifetime, and its successor, Dynamite Joint Stock Company, former A. Nobel Co. This company manufactured weapons, cartridges and explosives. In 1902 the company received Privilege No. 7158 for “Shape of Elements of Powder Charge, Allowing to Slow Down or Accelerate Combustion,”[6], and in 1908 – almost 5 years after submitting the corresponding application in 1903 – Privilege No. 14323, for “Way of Manufacturing Plastic Explosives” [7]. The new method used the nitroglycerine gel invented by A. Nobel. But even before these privileges were awarded, Nobel Dynamite Joint Stock Company has submitted two applications for a period of three years on March 28, 1891. Those were the applications for smokeless gunpowder and smokeless gunpowder with finely ground nitrocellulose with added di- and tri- nitrous derivatives of benzole, toluene, xylene or naphthalene⁷. We could not find any information on whether these privileges were ever awarded.

Robert Nobel, the second of I. Nobel’s children, was chronologically the first representative of the Nobel dynasty in Russia, and he also received one privilege. During the trip to the Caucasus in 1873 he realized the profitability of oil business, and after returning to St. Petersburg convinced his brother Ludwig to join him. They were interested in not only the oil but also in other oil-based products. Robert

⁵ Full Compilation of Laws of the Russian Empire, 1896. V. 16, No. 12965, p. 455.

⁶ *Skug, A.I.* (1979). Wilhelm Theodor Unge and His Contribution to Rocket Technology. In: *From the History of Astronautics and Rocket Equipment: A Collection of Articles*. Moscow, pp. 105–106.

⁷ Imperial Russian Technical Society Bulletin, 1891. V. 25, No. 10, p. 103.

started his oil business in Russia by acquiring an oil refinery in Baku in 1874. Upon his return Robert declared that he invented several innovations for the process of distilling and refining oil. He offered an original design of a free-falling boring tool with sliding cutters and, additionally, a way of removing boring silt by pumping water inside the well, which had never before been patented. In the same year he applied to receive the privilege for “Improving the Drilling Tools,” and received such privilege in 1875 under No. 69 [8]. He began upgrading his oil refinery, and the refinery entered into operation in the fall of the same year. Brothers Ludwig and Alfred helped Robert with money and advice although they were still skeptical about the endeavor. Ludwig and his son Emanuel decided to go to the Caucasus to see what Robert was doing there. When he arrived, Ludwig immediately joined in his brother’s work, and Robert’s enterprise began growing fast in the sphere of technology and chemical engineering, showing good financial results. Ludwig began investing his ammunition plant profits into his brother’s business, and Alfred contributed the profits of his dynamite enterprise. Robert was an excellent chemical engineer. His mineral oil soon became better than that of his local competitors, and better than the kerosene produced at American plants of Rockefeller. His sales figures kept growing, and Robert founded a new enterprise named after himself. Robert Immanuelevich continued working in oil business until 1880 when he fell gravely ill and had to leave the Caucasus. However, he remained a shareholder of the company and continued to take interest in the Company’s affairs.

In Russia Ludwig Nobel registered 5 inventions. Some of them were in the field of oil industry and mechanical manufacturing. In 1863 Ludwig presented to the Weapon Commission of the Military Department a design of a rapid-fire automatic weapon under the name of *multiplicator*. In the explanatory note to the invention he wrote that the weapon “fired 104 bullets in 10 seconds in a given direction, and the bullets scattered in flight, striking targets of definite size. <...>. The action of this weapon can be compared to the action of canister shells”⁸. This project puzzled respectable members of the commission, who were old and therefore afraid of any innovations. As a result, the drawings of this invention of Ludwig Nobel’s, which was many decades ahead of its time, faced the sad fate of oblivion on the dusty shelves of military archives. It must be said that the overwhelming majority of Ludwig Nobel’s innovations in defense industry never received any privileges (patents): none of them were entered in the Register of Inventions in the Department of Trade and Manufacturing. The officials of the Committee used formal reasons not to accept any of his new solutions in the sphere of product management, which allowed for more effective use of human, financial and time resources, or his various innovative methods regarding operating metal cutting equipment.

His first invention, “A Method of Distilling Oil by Means of Interconnected Stills” received patent No. 9206 in 1882 [9]. Before then oil distillation was done at kerosene factories in a device consisting of eight simple vertical stills, and the work had to be stopped time after time to drain the contents, therefore only one distillation was done a day. The dregs in the still could not be drained immediately since they heated up to more than 300 °C. The workers had to wait until the oil cooled down naturally. This demanded considerable time. The way of continuous distillation of oil developed by Ludwig in cube-shaped batteries was carried out in 1883 at the factory of the Nobel brothers in Baku. The method became a dominant

⁸ See *Matveichuk, A.* (2006). The Sum of Ludwig Nobel’s Technologies. In: Russian Oil, No. 7, p. 113.

way of oil refining in Russia until 1917. In one of his letters to Alfred in 1884 Ludwig wrote that introduction of the continuous process became an epoch-making event. Oil product output grew sharply due to that oilers could now collect separately any fractions of distillation products of higher quality; manufacture became cheaper and consumption on the world market grew accordingly. The same system of continuous distillation was also used in manufacture of greases and lubricants.

In 1882 Ludwig submitted another application for an invention entitled “The Advanced System of Oil Heating for Any Industrial Purposes.” The patent was issued in 1883 to Ludwig Nobel under No. 10111 [10] and operated until December 28, 1893⁹. The new heating system did not require an artificial air current, or water steam. The system used the oil dregs formed after the distillation of oil to obtain lighting materials and lubricants. The dregs had previously not been used and were burnt in large quantities. The oil distillation dregs constituted almost two thirds of all processed crude oil, and their adequate recycling was a very important problem, which was successfully resolved by Ludwig. Ludwig Immanuelovich reported his invention before the Congress of the Imperial Russian Technical Society in 1882 during the Moscow Industrial Exhibition. In his speech he said: “The special form and arrangement of grates allowed me to burn the mazut completely with no smoke or soot in an ordinary furnace with the natural air draft, and the temperature in the furnace rose so much that pieces of ordinary iron in the smelting pot melted into liquid, of which casts could be made”¹⁰. The grates invented by Ludwig Nobel were named Nobel grates in technical literature in his honor.

The description to the privilege [10] said that “the system of oil heating is characterized by a certain structure and arrangement of trough-shaped grates adapted for heating boilers and various types of furnaces: ordinary and metallurgical <...> it works with the natural air draft without any pumps, and does not require use of steam or water”¹¹. Burning is facilitated by air passing between the grates. After that Ludwig Immanuelovich began work on applying water heating to furnaces of various functions. This system was later used for iron- and copper-smelting furnaces, room stoves, baking stoves and forge hearths. By inventing this system Ludwig Immanuelovich made a significant contribution to development of oil heating in Russia.

Yet another invention facilitated further development of the oil-refining industry. It is sometimes attributed to Ludwig Nobel. In 1880 V.I. Shukhov invented the most perfect atomizer in the world to burn the liquid oil fuel, which was introduced at Nobel factories and which later became known as simply “a Nobel’s”. Ludwig worked with Alfred Tornquist, manager of Nobel’s Mechanical Workshops to adapt it for practical use. The oil dregs were sprayed by means of a stream of steam turning the mazut dregs from an unnecessary industrial byproduct into a valuable fuel with high heat output factor. This made a revolution in the petroleum industry and radically changed the fuel and energy balance of Russia.

In 1883 Ludwig submitted a patent application for “Furnace for Making Gas from Oil and its Products,” and was awarded patent No. 11920 in 1886 [11], which remained in force until 1891. This furnace was made of two separate chambers, with

⁹ Imperial Russian Technical Society Bulletin, 1893. V. 27, No. 12, p. 159.

¹⁰ L.E. Nobel’s report at the Congress of the Russian Technical Society in Moscow on September 1, 1882. Moscow, T.I. Gagen’s Publishers, 1882, p. 8.

¹¹ Imperial Russian Technical Society Bulletin, 1885. V. 9, Privilege No. 174, p. 1.

each of them heating separately yet simultaneously. Oil was sprayed on the heated bricks of one of the chambers and turned into steam. The steam passed on to the other chamber where it was heated further and turned into the permanent gas, which was evacuated through the opening in the furnace. The furnace was quite productive, which was very profitable, and the generated heat was used to heat the furnace.

The next patents issued to Ludwig dealt with cast iron and foundry manufacture: Patent No. 10853 for “New Type of Moulding Sand” was obtained in October 1885 [12] and was valid for 10 years. A corresponding announcement was made in the “Bulletin of Finance, Industry and Trade”¹² and in the IRTS Bulletin¹³ in 1897. This invention was widely applied in the products ordered by the Defense Ministry, and was used for metal casts. In 1887 Ludwig Nobel received patent No. 12410 for the “Crucible Furnace for Melting Steel, Cast Iron, Copper, Bronze, and Other Metals,” [13] which applied the earlier discovered system of oil-based heating. In this furnace the iron turned into a thin liquid that it could be used in casting of any forms, without increasing the carbon content. These casts retained the initial flexibility and welding ability. Oil or oil dregs burnt in grates or by means of atomizers could serve as fuel for the furnace.

As he suffered increasingly more from angina pectoris and respiratory illness, in 1887 Ludwig resigned from the Board of Trustees. Alfred Nobel resigned from the Board earlier in the same year. The responsibility for financial affairs of the company was taken up by Ludwig’s son Emanuel. On March 31, 1888 Ludwig Nobel died in Cannes and was buried in St. Petersburg on Smolenskoe Evangelic Cemetery. For his achievements in technical development of Russia Ludwig received Russian and foreign honorable awards. The St. Petersburg Practical Institute of Technology awarded him the honorary title of Technological Engineer, which was a very rare occasion. All the reforms on Nobel’s enterprises and all his inventions were made accessible to general public, and Nobel had not always pursued issue of privileges for each invention or innovation.

After the death of Ludwig Immanuelevich the management of the Nobel Brothers’ Oil Partnership and sales of dynamite (for Alfred Nobel) passed on to Ludwig’s elder son, 28-year-old Emanuel Ludwigovich, who entered the Partnership Council in 1885. The Mechanical Plant in St. Petersburg was headed by Ludwig’s second son, Karl Ludwigovich, who also promoted Alfred’s smokeless gunpowder. He placed an announcement of gunpowder in “St. Petersburg News” and urged Alfred to obtain a Russian patent.

Emanuel was born in St. Petersburg, and his father supervised his education in engineering and management. He studied in all seriousness, and when in 1888 Emperor Alexander III insisted that he become a Russian citizen, he obliged. Soon he was awarded the Order of St. Stanislav, the first award of the third degree. It was followed by a number of honorary titles, and he was elected member of various establishments. Emanuel was made Full Counselor of State, and an honorary counselor in commerce, and served as Deputy Chairman of the English-Russian Chamber of Commerce. He was also a member of the Union of Trade and Manufacture, Honorary Technological Engineer of the St. Petersburg Institute of Technology, member of the Accounting Committee of St. Petersburg Division of the State Bank and Member of the Council of Volzhsko-Kamsky Bank. Together with his step-brothers Ludwig

¹² Bulletin of Finance, Industry and Trade, 1879. V. 4, No. 45, p. 399.

¹³ Imperial Russian Technical Society Bulletin, 1897. V. 31, No. 11, p. 156.

Ludwigovich and Rolf Ludwigovich, Emanuel served as a member of the Committee of the Imperial Russian Automobile Society¹⁴. E.L. Nobel also held the post of the chairman of the board in a number of companies: Kolkhida Oil Industry and Trade Company, Nobel Brothers' Oil Partnership, Ludwig Nobel Machine-Building Plant, Noblessner Shipbuilding Company. He was also a member of the Board at Alpha Nobel Partnership, Russian Lloyd Insurance Company, and the Russian Company of Gunpowder Manufacturing and Sales. After the death of his brother Karl in December 1893 Emanuel also headed the Nobel Brothers' Oil Partnership and the Mechanical Plant.

His family thought of Emanuel as a capable financier and believed that he should focus on financial issues, but he was as much of a passionate inventor as his father. Emanuel also inherited his father's purposefulness and diligence, thriftiness and ingenuity of the Nobels, which was obvious in all his industrial activities. In the period from 1905 to 1912 E.L. Nobel registered 9 patents in Russia. His first invention, "Lubrication Device" was submitted by Emanuel in 1901, and received Privilege No. 9785 in 1905 [14]. This device could be placed in any position and was applicable for any liquids, and the number of drops of the lubricant could be counted.

Nobel's Mechanical Factory was the first factory in Russia to make internal combustion engines, and for a long time was the only manufacturer of kerosene engines. Emanuel Ludwigovich worked incessantly on improving the engines, and closely monitored the work in this area abroad. In 1897 Rudolf Diesel received privilege No. 261 dated August 9, 1897 for his "Combustion Engines"¹⁵. Emanuel learned about this invention, studied its principles and realized that the future belonged to that type of engine. He negotiated with Rudolf Diesel about his invention. Most importantly, the engine could use crude oil as fuel. It was important for Russia, which had a lot of oil reserves, and which was very important for Nobel as a major player on the oil market. Emanuel purchased Diesel's patent for exclusive use in Russia, that is, received monopoly rights to manufacturing diesel engines. Patent rights cost Nobel a lot of money: he paid some £50,000 for the right to build new engines in Russia, about a half million rubles in gold. But after a careful studying of drawings he decided to introduce design changes to the engine. Re-designing and manufacturing took about a year, and the first engine was put into operation at L. Nobel's factory in 1899. This was a four-cycle engine, which was not so convenient, and E. Nobel began work on a new two-cycle engine. In 1904 it was patented as "A Two-Cycle Scavenging Engine with the Air Compressed in the Crankcase," and was issued privilege No. 13454 in 1908 [15]. In 1907 he submitted an application for "Adaptations for Distributive Mechanisms for Reversible Multi-Cylinder Internal Combustion Engines," and was issued privilege No. 21300 in 1912 [21]. In 1908 E. Nobel submitted three applications for the "Reversible Distributive Mechanism for Internal Combustion Engines." They had one safe-conduct document under No. 41524, and included the invention and later improvements into a single application. They were issued privileges on August 31, 1911 under numbers 19742, 19743 and 19744 [18, 19, 20]. Thus within several years Emanuel Nobel began investing much of his time and effort into designing and improving internal combustion engines which were later applied in various industries. They were used at power plants, in the military, on chemical and ship-building factories, and even at small mills, where a specially designed new model of the engine was used.

¹⁴ Yearbook of the Imperial Russian Automobile Society, St. Petersburg, 1910, p. 16.

¹⁵ List of privileges, 1897. No. 216–341, issue 8. Privilege 261, pp. 785–791.

E. Nobel's inventions were not limited to engines alone. He cooperated with Technological Engineer S. Bezsonov in the sphere of distillation and steam heating. In 1908 he co-authored two new inventions: "Method and Device for Distillation or Fractionating of Liquids," receiving privilege No. 16407 in 1909 [16] and "A Heating Device for Steam and Water," registered in 1911 under No. 16951 [17].

There's probably one more privilege that most likely belongs to the Nobel family. It is privilege No. 21839 for "An Electric Welding Device with Electrodes Made of Filler Metal," issued to L.L. Nobel in 1912 [30].

Inventions were also introduced at Nobel Brothers' Oil Partnership, or BraNobel. On May 10, 1879 Nobel Brothers' Oil Joint-Stock Partnership was incorporated and confirmed by Alexander II. The authorized capital of the Association was 3 million rubles. Ludwig Nobel became the largest shareholder. He had RUR 1,610,000 worth of shares; Robert held RUR 100,000 worth of shares, and Alfred – RUR 115,000 worth. Other large shareholders included P.A. Bilderling (RUR 930,000) and his brother A.A. Bilderling (RUR 50,000). I.Y. Zabelsky invested RUR 135,000 into the business. F.A. Blumberg and M.Y. Belyamin invested RUR 25,000 each, and A.S. Sungren and B.F. Wunderlich contributed RUR 5,000 each. By 1913 the fixed capital of the Association amounted to RUR 30 million. Despite the fact that the enterprise became a joint-stock company, Ludwig Immanuelevich Nobel continued serving, for a long time, as the head of the Company and initiator of all the innovations. Through 1918 the Nobel Brothers' Oil Partnership was the largest petroleum industry company in the country; it also was the first vertically integrated oil company in Russia where the entire production cycle was implemented, from prospecting to drilling and extracting, and from processing to sales of mineral oil. The firm used every opportunity to encourage innovative ideas of its employees. Among the famous inventions were the Nobel churn drilling rig, BraNobel deep-well oil pump, L. Nobel's cast-iron and steel-smelting furnaces, batteries of continuous operation petroleum stills, new deflegmators, such as Nobel-Bezsonov deflegmators (steam condensers), air mixers, oil tank cars, etc.

Several patents of the Partnership concerned the oil production process. In January 1884 Nobel Brothers' Partnership submitted an application for the Improved Stills for Divided and Continuous Oil Distilling. The first Russian patent under No. 11236 was obtained in December 1886 [22]. In 1885 an application was made for the "Separator Device to Remove Mechanic Impurities from Oil and Oil Products", patented under No. 12402 [23] in 1887. This was a very important invention that allowed separating oil into various fractions. Privilege No. 10416 was issued in 1905 for "The Way of Regenerating Sulfuric Acid from Mineral Oil Waste By Means of Fuming Sulfuric Acid" [25]. On January 10, 1889 the Nobel Brothers' Oil Partnership requested a privilege for "Method and Device for Rational Restoration of Sodium as Sodium Soda Breakdown Products Obtained During Kerosene Purification"¹⁶. We could not find any information on whether the privilege was in fact issued.

Several patents of the Partnership were related to creating and improving the technical tools for the oil industry. These included Privilege No. 1829 for "The Reaming Bit for Drilling Wells," issued in 1899 [24], Privilege No. 11778 for "Free-Falling Drilling Tools" issued in 1907 [26], Privilege No. 14729 for "Drilling Tool Adjustment to Remove Ground Particles from the Drilling Unit", registered a year later [27], Privilege No. 26540 for the "Spring-Loaded Power Pinion Clutch" issued

¹⁶ Imperial Russian Technical Society Bulletin, 1889. V. 23, No. 3, p. 150.

in 1913 [28], and Privilege No. 27880, issued for “Device for Oiling Various Parts of Machines from One Position,” issued in 1915 [29]. The Nobel Brothers’ Partnership was known as the most powerful oil company in Russia.

The Nobel Brothers’ Partnership also received Protective Certificate No. 328 dd. September 6, 1896 for the “New Way of Purifying Heavy Petroleum Oils”¹⁷. In 1898 the Imperial Russian Technical Society Bulletin carried an article on removed protection certificates¹⁸ pursuant to Article 9 of the “Statutes of the Privilege”, issued in accordance with Article 7 of the same document. We may assume that the Partnership failed to produce the certificate of the fact that the privilege was used within the time-frame as established by the law.

The Nobel Family continued filing for invention patents until 1915 when the List of Privileges carried the last patent of the Nobel Brothers’ Partnership [29].

In June 1918 according to a decree of Soviet authorities on nationalizing the oil industry, all private industrial enterprises were nationalized.

Additional Data on the Individuals Mentioned in the Article:

Bezsonov, Sergey Aleksandrovich – mechanical engineer and inventor. Member, Technical Office, St. Petersburg Governorship. Instructor of Maritime Navigation who developed the theory of repeated evaporation distillers (there exists a handwritten version of this theory).

Belyamin, Mikhail Yakovlevich (1831–1908) – Technological Engineer. Graduated from St. Petersburg Institute of Technology. Upon completion of his obligatory service had his own business, then was appointed director of Sampsonievsky Mechanical Factory, which belonged to Golubev, a technological engineer, who acquired it from I. Nobel. Upon L.E. Nobel’s invitation became a managing directors of Nobel’s Mechanical Factory. In 1881 became a member of the board in Nobel Brothers’ Partnership, and after 1888, after L. Nobel’s death, served as the chairman of the board. In 1901 he was appointed chairman of the Board of Nobel Brothers’ Partnership. Served as co-founder of the Nobel Brothers’ Oil Partnership. Was buried in St. Petersburg in Novodevichye Cemetery.

Bilderling, Alexander Alexandrovich (1846–1912) – baron, son of Military Engineer, Lieutenant-General Alexander Grigoryevich Bilderling, General of Cavalry (since 1905). Together with the Nobel Brothers founded the Nobel Brothers’ Oil Partnership, and financed the undertaking. Was buried in St. Petersburg in Novodevichye Cemetery.

Bilderling, Petr Alexandrovich (1844–1900) – was born in St. Petersburg, brother of Alexander Alexandrovich. Oversaw weapon manufacturing at a Izhevsk factory in Vyatka Region. Together with the Nobel Brothers founded the Nobel Brothers’ Oil Partnership, financed the undertaking and served as a member of the Board and Chairman of the Board.

¹⁷ Imperial Russian Technical Society Bulletin, 1896. V. 30, No. 11, p. 151.

¹⁸ Imperial Russian Technical Society Bulletin, 1898. V. 32, No. 4, p. 73.

Blumberg, F.A. – Co-founder of Nobel Brothers' Oil Partnership, chief accountant of the Association presumably from the early 1880s to 1885.

Wunderlich, Bruno Fedorovich – Wunderlich Arthur-Bruno / Wunderlich, Arthur Bruno-? (1849–1913) – citizen of Saxony, merchant since 1874, house owner, lived in Moscow. In 1890 moved to Germany, owned a manor house, served as Consul General of Sweden and Norway in Dresden. In Moscow he owned an industrial enterprise and a warehouse and was engaged in sales of mineral oil products made by the Nobels: oil, mineral oil and kerosene, tools and haberdashery. He represented the Nobel Brothers' Partnership in Moscow Region. Co-founded the Nobel Brothers' Oil Partnership.

Zabelsky, Ivan Yakovlevich (1843–1910) – St. Petersburg merchant since 1872, Second Guild merchant until 1878, First Guild Merchant in 1878–1882. Co-founded the Nobel Brothers' Oil Partnership. Was buried in St. Petersburg in Novodevichye Cemetery.

Ogarev, Nikolay Alexandrovich (1811–1867) – General Lieutenant, Adjunct General, Advisory Member of the Provisional Artillery Committee and Head of Russian Military Chronicle.

Sundgren, A.S. – Sjoegren (Sjögren) Sten Anders Hjalmar (1856–1922) – Swedish mineralogist, collector. In 1885 was hired as geologist by the Nobel Brothers in his Oil Partnership in Baku where he worked until 1889. In the late 1880s published *Observing Lowering Oil Levels in Balakhano-Sabuchinskaya Area: A Letter to L.E. Nobel*. In 1888–1895 served as Professor of Geology and Mineralogy at the University of Uppsala. In 1890 got married to the daughter of Ludwig Nobel. Co-founded the Nobel Brothers' Oil Partnership.

Tornquist, Johan Alfred (1854–1886) – engineer and designer. Studied in 1864–1869 in Orebro Technical Secondary School (Sweden). In 1874 graduated from the Technical Institute with a diploma in Engineering. In 1876 oversaw the Swedish exhibit at the World Fair in Philadelphia. Worked at a machine-building enterprise in Younkers, NY (USA). In 1878 met Robert Nobel who invited him to join his operations in Baku. Was sent to the Marseilles Oil Refinery, and then went to the US to study oil distilling and to compare the Baku oil and the Oil City oil. In 1879–1881 worked to set up the Nobel enterprises in Baku. From the spring of 1884 worked in the Nobel Brothers' Partnership in St. Petersburg, overseeing deliveries of lighting kerosene to Germany. Resigned due to poor health. Co-founded the Nobel Brothers' Oil Partnership. Died in an accident in the USA in 1886.

Unge, Wilhelm Theodor / Unge, Vilhelm Teodor (1845–1915) – Swedish military officer and inventor. Was born in Stockholm. In 1866 graduated from the University of Technology and became a career officer. Worked in the sphere of rocket technologies. Author of nine inventions patented in Sweden.

Shukhov, Vladimir Grigoryevich (1853–1939) – famous engineer and inventor, academic, honorary member of the USSR Academy of Science (1929). Worked in Baku. Member of the State Committee for Oil Industry since 1918.

Патенты Нобелей

Иммануэль Нобель

1. Привилегия 8. Машины для механического изготовления колес / Э. Нобель*, Н.А. Огарев. – Заявл. 17.02.1843; Оpubл. 06.04.1844 // Журн. мануфактур и торговли. – 1844. – Ч. 2, № 4–5. – С. 23–25. – (Чертежи в Департаменте мануфактур).

2. Привилегия 10. Устройство железных стропил с решетинами, оконных рам и поручней для лестниц, по представленным чертежам / Э. Нобель. – Заявл. 02.12.1849; Оpubл. 08.03.1851 // Журн. мануфактур и торговли. – 1851. – Ч. 1, № 3. – С. 290–291, 2 л. черт.

Альфред Нобель

3. Привилегия 55. Способ сгущения жидких взрывчатых веществ, с целью получения нового рода взрывчатых составов / А. Нобель. – Заявл. 07.05.1876; Оpubл. 05.10.1877 // Зап. ИРТО и свод изобретений. – 1877. – Вып. 6. – С. 1–6 (разд. паг. = раздельная пагинация).

4. Привилегия 1635, Гр. 15. Летучие тела или снаряды с самостоятельными поступательным и вращательным движениями / Администрация наследства Альфреда Нобеля, В.Т. Унге. – Охр. свид. № 3266; Заявл. 15.11.1897; Оpubл. 27.01.1899 // Свод привилегий. – 1899. – №№ 1515–1715, вып. 1. – С. 279–281, 1 л. черт.

5. Привилегия 6079, Гр. 13/15. Орудие для выбрасывания спасательного линя и иных самодвижущихся снарядов / Администрация наследства Альфреда Нобеля, В.Т. Унге. – Охр. свид. № 3291; Заявл. 18.11.1897; Оpubл. 30.11.1901 // Свод привилегий. – 1901. – №№ 6008–6115, вып. 11. – С. 3683–3684, 1 л. черт.

6. Привилегия 7158, Гр. 15. Форма элементов, составляющих пороховой заряд, позволяющий замедлять или ускорять горение / О-во «Динамит Нобеля». – Заявл. 17.01.1900; Оpubл. 31.08.1902 // Свод привилегий. – 1902. – №№ 7039–7190, вып. 8. – С. 2541–2542, 1 л. черт.

7. Привилегия 14323, Гр. 10. Способ изготовления пластического взрывчатого вещества / Акционер. о-во «Динамит», бывшее А. Нобеля и К°. – Охр. свид. № 22086; Заявл. 04.10.1903; Оpubл. 29.09.1908 // Свод привилегий. – 1908. – Вып. 9. – С. 4261–4262.

Роберт Нобель

8. Привилегия 69. Усовершенствования в устройстве буровых инструментов / Р. Нобель. – Заявл. 27.05.1874; Оpubл. 27.11.1875 // Зап. ИРТО и свод привилегий. – 1876. – Вып. 2. – С. 1–6, 1 л. черт. (разд. паг.).

* В библиографических описаниях формы имени даны в соответствии с первоисточниками.

Людвиг Нобель

9. Пат. 9206. Способ перегонки нефти посредством ряда соединенных между собой кубов / Л.Э. Нобель. – Заявл. 30.04.1881; Оpubл. 17.12. 1882 // Зап. ИРТО и свод привилегий. – 1884. – Вып. 3. – Привилегия 147. – С. 1–3, 1 л. черт. (разд. паг.).

10. Пат. 10111. Усовершенствованная система нефтяного отопления, применимая ко всякого рода промышленным целям / Л.Э. Нобель. – Заявл. 06.10.1882; Оpubл. 28.12.1883 // Зап. ИРТО и свод привилегий. – 1885. – Вып. 9. – Привилегия 174. – С. 1–4, 1 л. черт. (разд. паг.).

11. Пат. 11920. Печь для приготовления газа из нефти и ее продуктов / Л.Э. Нобель. – Заявл. 27.11.1883; Оpubл. 30.12.1886 // Зап. ИРТО и свод привилегий. – 1888. – Вып. 9. – Привилегия 167. – С. 1–3, 1 л. черт. (разд. паг.).

12. Пат. 10853. Новый формовой песок / Л.Э. Нобель. – Заявл. 14.08.1884; Оpubл. 10.12. 1885 // Зап. ИРТО и свод привилегий. – 1887. – Вып. 10. – Привилегия 121. – С. 1–2. (разд. паг.).

13. Пат. 12410. Тигельная печь для плавки стали, чугуна, меди, бронзы и других металлов / Л.Э. Нобель. – Заявл. 18.09.1885; Оpubл. 30.12. 1887 // Свод привилегий. – 1887. – №№ 170–210. – Привилегия 179. – С. 1–3, 1 л. черт. (разд. паг.).

Эмануэль Нобель

14. Привилегия 9785, Гр. 3. Смазочное приспособление / Э. Нобель. – Заявл. 15.09.1901; Оpubл. 28.02.1905 // Свод привилегий. – 1905. – Вып. 2. – С. 105, 1 л. черт.

15. Привилегия 13454, Гр. 3. Двигатель двухтактный с продувкой цилиндра воздухом, сжатым в кривошипной камере / Э. Нобель. – Охр. свид. № 24194; Заявл. 07.06.1904; Оpubл. 30.04.1908 // Свод привилегий. – 1908. – Вып. 4. – С. 1861, 1 л. черт.

16. Привилегия 16407, Гр. 10/9. Способ и аппарат для десцилляции или перегонки жидкости / Э. Нобель, С. Безсонов. – Охр. свид. № 36638; Заявл. 11.08.1908; Оpubл. 31.12.1909 // Свод привилегий. – 1909. – Вып. 12. – С. 3109–3111, 1 л. черт.

17. Привилегия 16951, Гр. 13. Нагревательный прибор для парового и водяного отопления, собираемого из ряда отдельных элементов / Э. Нобель, С. Безсонов. – Охр. свид. № 36815; Заявл. 01.09. 1908; Оpubл. 31.03.1910 // Свод привилегий. – 1910. – Вып. 3. – С. 1261–1262, 1 л. черт.

18. Привилегия 19742, Гр. 3. Реверсивный распределительный механизм для двигателей внутреннего горения / Э. Нобель. – Охр. свид. № 41524; Заявл. 23.11.1909; Оpubл. 31.08.1911 // Свод привилегий. – 1911. – Вып. 8. – С. 3719–3720, 1 л. черт.

19. Привилегия 19743, Гр. 3. Реверсивный распределительный механизм для двигателей внутреннего горения / Э. Нобель. – Охр. свид. № 41524; Заявл.

23.11.1909; Оpubл. 31.08.1911 // Свод привилегий. – 1911. – Вып. 8. – С. 3721–3722, 1 л. черт.

20. Привилегия 19744, Гр. 3. Реверсивный распределительный механизм для двигателей внутреннего горения / Э. Нобель. – Охр. свид. № 41524; Заявл. 23.11.1909; Оpubл. 31.08.1911 // Свод привилегий. – 1911. – Вып. 8. – С. 3723, 1 л. черт.

21. Привилегия 21300, Гр. 3. Приспособления распределительных механизмов для реверсивных многоцилиндровых двигателей внутреннего сгорания с пуском в ход сжатым воздухом, в которых клапанные рычаги каждого цилиндра насажены на одной поворотной эксцентриковой оси, а кулаки могут передвигаться на распределительной оси / Э. Нобель. – Охр. свид. № 32781; Заявл. 19.06.1907; Оpubл. 31.03.1912 // Свод привилегий. – 1912. – Вып. 3. – С. 1459–1462, 1 л. черт.

Товарищество нефтяного производства братьев Нобель

22. Пат. 11236. Куб усовершенствованной системы, для дробной и непрерывной перегонки нефти / Товарищество нефтяного производства Братьев Нобель. – Заявл. 24.01.1884; Оpubл. 08.12.1886 // Зап. ИРТО и свод привилегий. – 1888. – Вып. 9. – Привилегия 133. – С. 1–3, 1 л. черт. (разд. паг.).

23. Пат. 12402. Сепарационный аппарат для отделения механических примесей из нефти и ее продуктов / Товарищество нефтяного производства Братьев Нобель. – Заявл. 02.07.1885; Оpubл. 30.12. 1887 // Свод привилегий. – 1887. – №№ 170–210. – Привилегия 171. – С. 1–2, 1 л. черт. (разд. паг.).

24. Привилегия 1829, Гр. 1. Долото-расширитель для буровых скважин / Товарищество нефтяного производства Братьев Нобель. – Заявл. 21.08. 1896; Оpubл. 28.02.1899 // Свод привилегий. – 1899. – №№ 1716–1854, вып. 2. – С. 793–794, 1 л. черт.

25. Привилегия 10416, Гр. 8, 10. Способ регенерации серной кислоты из отбросов от очистки минеральных масел дымящейся серной кислотой // Товарищество нефтяного производства Братьев Нобель. – Заявл. 19.02.1904; Оpubл. 31.08.1905 // Свод привилегий. – 1905. – Вып. 8. – С. 1973.

26. Привилегия 11778, Гр. 1. Свободно падающий буровой инструмент / Товарищество нефтяного производства Братьев Нобель. – Охр. свид. № 18895; Заявл. 26.11.1902; Оpubл. 29.04.1907 // Свод привилегий. – 1907. – Вып. 4. – С. 789, 1 л. черт.

27. Привилегия 14729, Гр. 1. Приспособление к буровому инструменту для постоянного удаления измельченного грунта из забоя скважины / Товарищество нефтяного производства Братьев Нобель. – Охр. свид. № 23943; Заявл. 07.05.1904; Оpubл. 28.11.1908 // Свод привилегий. – 1908. – Вып. 11. – С. 5297, 1 л. черт.

28. Привилегия 26540, Гр. 47 с. Пружинная приводная муфта / Товарищество нефтяного производства Братьев Нобель. – Охр. свид. № 56499; Заявл. 07.02.1913; Оpubл. 22.04.1914 // Свод привилегий. – 1914. – Вып. 4. – 1 с., 1 л. черт. (разд. паг.).

29. Привилегия 27880, Гр. 47 е. Приспособление для смазки различных частей машин из одного места / Товарищество нефтяного производства Братьев Нобель. – Охр. свид. № 58341; Заявл. 06.06.1913; Опубл. 25.06.1915 // Свод привилегий. – 1915. – Вып. 6. – 2 с., 1 л. черт. (разд. паг.).

Людвиг Людвигович Нобель

30. Привилегия 21839, Гр. 11. Приспособление для электрической сварки с помощью электрода из сварочного металла / Л.Л. Нобель. – Охр. свид. № 33000; Заявл. 16.07.1907; Опубл. 30.06.1912 // Свод привилегий. – 1912. – Вып. 6. – С. 2791–2792, 1 л. черт.

Список литературы

- Афанасьева В.И.* От привилегии к патенту: Истоки патентного права в истории Российского государства IX–XX вв. – М.: Изд-во МГОУ, 2003. – 194 с.
- Барышников М.Н.* Нобели: Династия крупных российских промышленников // Барышников М.Н. Деловой мир России: Ист.-биогр. справ. – СПб., 1998. – С. 267–269.
- Боханов А.Н.* Нобель Э.Л. // Боханов А.Н. Деловая элита России: 1914 г. / РАН. Ин-т рос. истории. – М., 1994. – С. 193.
- Двадцатипятилетие Товарищества нефтяного производства бр. Нобель (1879–1904). – СПб.: Т-во Р. Голике и А. Вильборг, 1904. – 178 с.
- Доклад Л.Э. Нобель на съезде Императорского Русского технического общества в Москве 1 сентября 1882 г. – М.: Тип. Т.И. Гаген, 1882. – 14 с.
- Механический завод Людвиг Нобель, 1862–1912: [Описание]. – СПб., 1912. – 113 с.
- Матвейчук А.* Сумма технологий Людвиг Нобеля // Нефть России. – 2006. – № 7. – С. 112–117.
- Осбринк Б.* Империя Нобелей: История о знаменитых шведах, Бакинской нефти и революции в России / Пер. с швед. Т.Доброницкой. – М.: Текст, 2003. – 287 с.
- Скуг А.И.* Вильгельм Теодор Унге и его вклад в ракетную технику // Из истории астронавтики и ракетной техники: [Сб. ст.] / АН СССР. Ин-т истории естествознания и техники. – М., 1979. – Вып. 2–3: Материалы II и III Междунар. симп. по истории астронавтики, (Нью-Йорк, окт. 1968 г. и Мар-дель-Плата, окт. 1969 г.). – С. 105–116.
- 30 лет деятельности «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель»: 1879–1909. – СПб., 1914. – 334 с.
- Чернов А.С.* Нобели: Взгляд из старого Тамбова / Междунар. Информ. Нобелев. Центр; Под ред. и с предисл. В.М. Тютюнника. – Тамбов; М.; СПб.; Баку; Вена: Изд-во «Нобелистика», 2005. – 318 с.
- Я.Н. Колосники Нобеля для отопления нефтяными остатками // Техник. – 1882. – № 10. – С. 7.

ФАКСИМИЛЬНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ПАТЕНТОВ

(расположены в хронологическом порядке)

ПРАВИТЕЛЬСТВА.

25

ПРИВИЛЕГІИ.



- 8) *Привилегія на машины для механическаго изготовленія колесъ, выданная Полковнику Огареву и Шведскому подданному Нобелю, 6 Апрѣля 1844 года, на 10 лѣтъ.*

Машины сіи, подробно описанныя въ представленномъ просителями описаніи и изображенныя на чертежахъ, суть слѣдующія: № 1. Пила для вырѣзыванія косяковъ опредѣленной толщины, считая сію толщину между боковыми плоскостями оныхъ. № 2. Машины для просверливанія 2 дыръ въ косякахъ, по одной въ каждомъ концѣ; дыры сіи въ послѣдствіи служатъ для утвержденія косяковъ при отдѣлкѣ оныхъ, но потомъ отрѣзываются вмѣстѣ съ лишними концами косяковъ. № 3. Машина для сегментообразнаго округленія поверхностей косяковъ. № 4. Машина для высверливанія въ косякахъ дыръ для спиць. № 5. Машина для обрѣзки концовъ ко-

сяковъ. № 6. Машина для высверливанія въ концахъ косяковъ дыръ, въ которыя вставляются болты, длиною въ 2 дюйма, для удержанія косяковъ въ надлежащемъ положеніи. № 7. Машина для окончательной обточки боковыхъ сторонъ соединенныхъ косяковъ.—Ступица обтачивается на обыкновенномъ токарномъ станкѣ. № 8. Машина для просверливанія въ ступицѣ дыръ для спицъ. № 9. Пила для опредѣленія толщины и ширины спицъ. № 10. Машина для отрѣзыванія концовъ спицъ. № 11. Машина, на которой въ одно время 5 спицъ получаютъ настоящую форму.

Кромѣ сихъ машинъ употребляются для улучшения дерева слѣдующія средства: 1) Дерево напитывается растворомъ желѣзнаго купороса въ древесной кислотѣ, для предохраненія онаго отъ гніенія. 2) Дерево высушивается не на вольномъ воздухѣ, а въ нагрѣтыхъ ящикахъ изъ листоваго желѣза, которые передъ нагрѣваніемъ наполняются сухимъ пескомъ, гдѣ и укладывается дерево такъ, что во время нагрѣванія песка воздухъ не можетъ проникать въ ящикъ. Такимъ образомъ дерево при сушкѣ предохраняется отъ трещинъ. 3) Концы спицъ, вставляемые въ ступицу и въ ободъ колеса, предварительно обмакиваются въ лакъ, приготовленный съ льнянымъ масломъ, который нагрѣвается до такой степени, какую только можетъ выдерживать дерево, не сгарая.

Этою предосторожностію совершенно отвращается усыханіе дерева въ сильномъ жару и разбухиваніе въ сырую погоду, и вообще разслабленіе спиць въ колесѣ. При паровой машинѣ силою въ 12 лошадей, вышеписанныя машины могутъ ежедневно изготовлять тридцать шесть колесъ безъ оковокъ. Для улучшенія колесъ употребляются два средства, состоящія: 1) Въ замѣнѣ старыхъ ступиць новыми чугунными. 2) Въ новомъ устройствѣ шины, дѣлая оную съ загнутыми къ верху краями, черезъ что косяки пріобрѣтаютъ плотное соединеніе, и не терпятъ отъ каменнаго грунта.

По многочисленности машинъ, чертежи оныхъ не могутъ быть приложены въ Журналѣ, а потому не помѣщается и подробное описаніе оныхъ, которое безъ чертежей было бы непонятно; но желающіе могутъ видѣть оныя въ Департаментѣ Мануфактуръ.

9) Привилегія на новое устройство печей, требующихъ мало топлива и сохраняющихъ долгое время тепло, выданная Архитектору Мейснеру, 29 Апрѣля 1844 года, на 10 лѣтъ.

Въ представленномъ описаніи сего изобрѣтенія, къ коему приложенъ чертежъ, Мейснеръ объяснилъ, что печи сіи должно устроить такъ,

потирокъ и другихъ поврежденій въ пути предметовъ громоздкихъ и цѣнныхъ, какъ симъ послѣднимъ способомъ.

Изъясненіе чертежа:

Фиг. 1. Видъ аппарата вмѣстимостью въ 200 куб. фут.

Фиг. 2. Видъ аппарата съ призматическимъ корпусомъ, вмѣстимостью въ 136 куб. футовъ.

Фиг. 3. Видъ аппарата для крестьянскихъ дорогъ, вмѣстимостью въ 40 куб. фут.

Фиг. 4. Рельсъ коммерческаго пути безъ опорочныхъ параллелей.

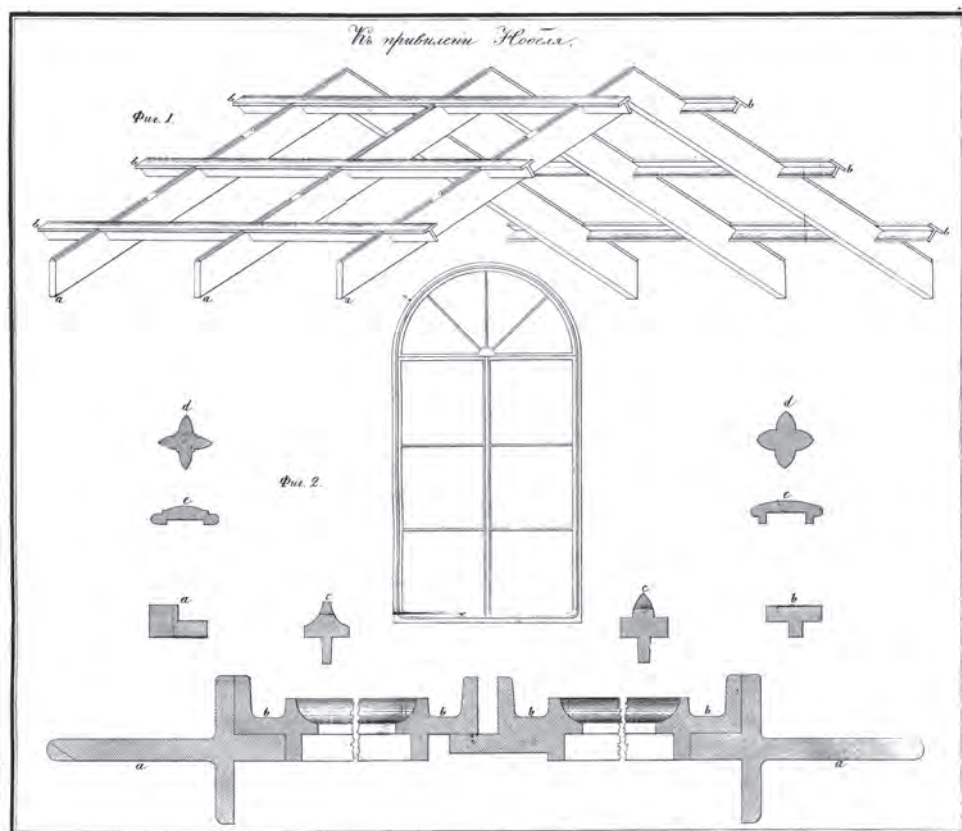
Фиг. 5. Видъ переносной дороги для земляныхъ работъ.

Примѣчаніе. Аппаратъ для земляныхъ работъ вмѣсто тачекъ долженъ быть точно такой конструкціи, какъ показано въ фиг. 3, но вмѣстимостью ровно въ половину его, а дорога для крестьянскихъ аппаратовъ такая же, какъ коммерческая, но безъ желѣзной шины, а дерево тонѣйшихъ размѣровъ.

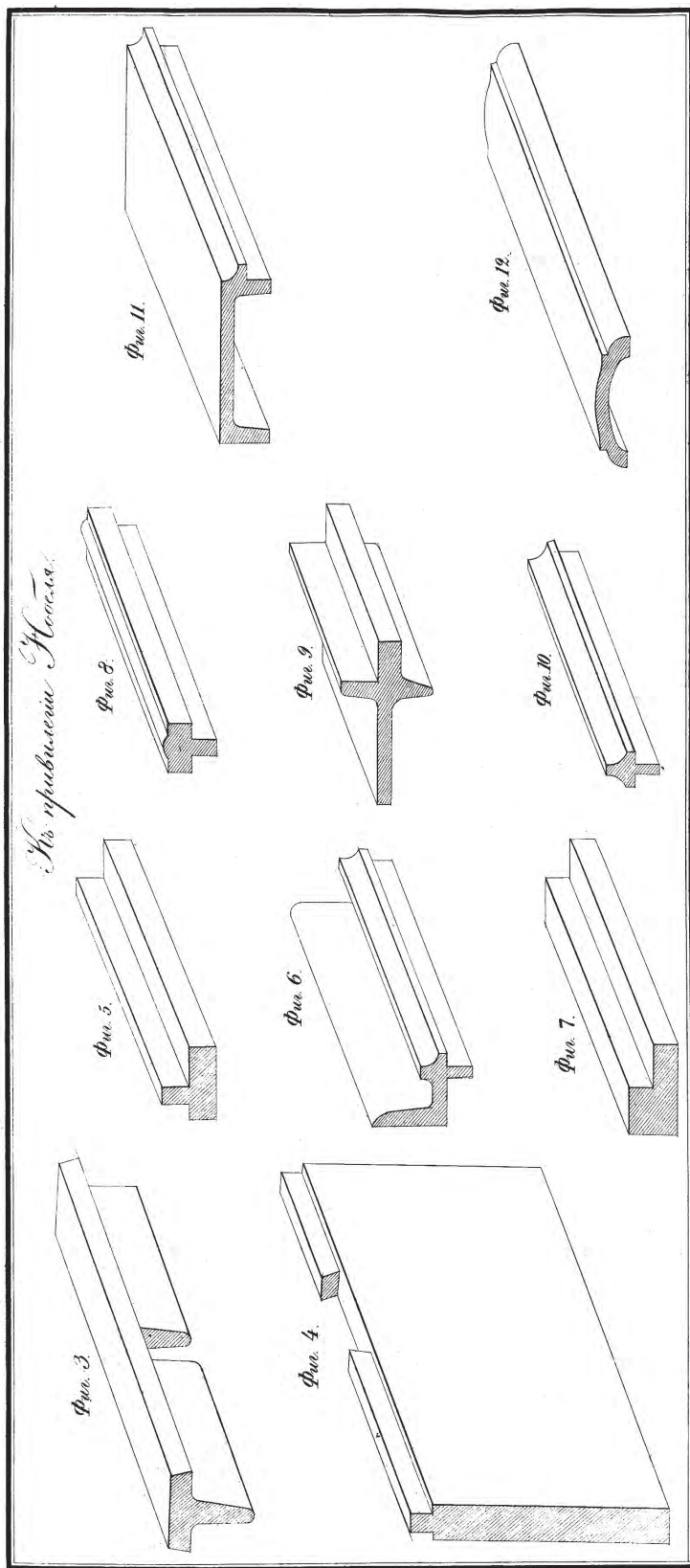
10) Привилегія на устройство желѣзныхъ стропилъ съ рѣшетинами, оконныхъ рамъ и поручней для лѣстницъ, по представленнымъ чертежамъ, выданная Шведскому подданному Эммануилу Нобелю, 8 Марта 1851 года, на 10 лѣтъ.

На представленныхъ чертежахъ изображены: фиг. 1. а, стропильная нога, в рѣшетка. Фиг. 2. а закладная рама, в растворная рама, с оконное горбыльное желѣзо, d желѣзо для рѣшетокъ къ лѣстницамъ, e желѣзо

для поручней; и въ деталяхъ формы желѣза: фиг. 3 желѣзо для стропильныхъ рѣшетинъ, фиг. 4 желѣзо для стропилъ, фиг. 5 желѣзо для оконныхъ переплетовъ, фиг. 6 желѣзо для оконныхъ переплетовъ, фиг. 7 желѣзо для оконныхъ рамъ, фиг. 8 желѣзо для горбылей большихъ оконъ, фиг. 9 желѣзо для оконныхъ рамъ, фиг. 10 желѣзо для оконныхъ горбылей, фиг. 11 желѣзо для переплетовъ большихъ оконъ, фиг. 12 желѣзо для поручней, для лѣстницъ. Выгоды сего изобрѣтенія, по объясненію Нобеля, заключаются въ томъ, что формы желѣза, изображенныя въ фиг. 3 и 4, дѣлаютъ устройство стропилъ и рѣшетинъ болѣе легкимъ, крѣпкимъ, удобнымъ и дешевымъ противъ нынѣ употребляемыхъ; формы въ фиг. 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11 удобны для оконныхъ рамъ съ переплетами, по своей тонкости, прочности и дешевизнѣ.



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1875 г. шведскому подданному Роберту *Нобелю*, на усовершенствованія въ устройствѣ буровыхъ инструментовъ.

Инженеръ-технологъ Каупе, 27 Мая 1874 года, вошелъ въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ прошеніемъ о выдачѣ шведскому подданному Роберту *Нобелю* пятилѣтней привилегіи, на усовершенствованія въ устройствѣ буровыхъ инструментовъ.

Изобрѣтеніе имѣеть предметомъ такое устройство буровыхъ инструментовъ, при которомъ получается возможность производить буреніе при постепенномъ и постоянномъ опусканіи одной и той же наружной трубы, предохраняющей скважину отъ обваловъ. Для этой цѣли, надъ буромъ помѣщаются выдвигаемые рѣзцы, увеличивающіе діаметръ производимой буромъ скважины и обезпечивающіе такимъ образомъ свободное опусканіе помянутой наружной трубы. Кромѣ того, при употребленіи такого рода буровыхъ инструментовъ, получается возможность удалять продукты буренія изъ скважины дѣйствіемъ воды, нагнетаемой въ трубы инструмента, помощью какого либо насоса.

На чертежѣ, фиг. 1 изображаетъ вертикальный разрѣзъ общаго устройства усовершенствованнаго буроваго инструмента; фиг. 2 — вертикальный разрѣзъ расширителя буровой скважины; фиг. 3 — поперечный разрѣзъ по линіи *A—B* (фиг. 2); фиг. 4 — поперечный разрѣзъ по линіи *C—D* (фиг. 2), предполагая рѣзцы расширителя выпущенными; фиг. 5 — тотъ же поперечный разрѣзъ, предполагая рѣзцы сдвинутыми для выниманія бура; фиг. 6 — видоизмѣненное устройство расширителя; фиг. 7 — разрѣзъ по линіи *E—F*

(фиг. 6); фиг. 8 — вертикальный разрѣзь, и фиг. 9 — боковой видъ другаго видоизмѣненія въ устройствѣ буроваго инструмента; фиг. 10 — поперечный разрѣзь по линіи *G—H* (фиг. 8). Между буровымъ стержнемъ или штангою *a* и буромъ *b* помѣщается трубка *c*, въ которой двигаются рѣзцы *d d* расширителя. При вставленіи инструмента и выниманіи его чрезъ наружную трубу *e*, рѣзцы *d* сдвигаются, какъ это изображено на фиг. 5; при производствѣ же работы они выпускаются (фиг. 1, 2, 6 и 8) и, увеличивая діаметръ производимаго буромъ *b* отверстія, обеспечиваютъ свободное опусканіе трубы *e*. Это сдвиганіе и выпусканіе рѣзцовъ *d* производится съ поверхности земли и можетъ быть достигнуто различнымъ образомъ. Въ инструментѣ, изображенномъ на фиг. 2, 3, 4 и 5, имѣется для этой цѣли двуполый клинъ *f*, укрѣпленный на концѣ стержня *g*, проходящаго внутри трубчатаго буроваго стержня *a*. Клинъ *f* охватывается соответствующими вырѣзами рѣзцовъ *d*, какъ это изображено на фиг. 4, и во время работы прочно удерживаетъ ихъ въ надлежащемъ положеніи. Спиральная пружина *h* стремится постоянно опускать клинъ *f* и еще болѣе обеспечиваетъ это положеніе рѣзцовъ *d*. Когда потребуется вынуть буръ изъ скважины, стоитъ только поднять стержень *g*, при чемъ клинъ *f* выйдетъ отчасти изъ вырѣзовъ рѣзцовъ *d*, и, при подниманіи буроваго стержня *a*, рѣзцы *d*, упираясь верхними скошенными краями въ стѣнки трубы *e*, сдвинутся, какъ это изображено на фиг. 5-й, и не будутъ препятствовать свободному выниманію инструмента чрезъ трубу *e*. Для удаленія продуктовъ буренія дѣйствіемъ воды, трубчатый буровой стержень *a* соединяется соответствующимъ образомъ съ какимъ-либо насосомъ, помощью котораго въ инструментѣ нагнетается вода, выносящая на поверхность продукты буренія чрезъ кольцообразное пространство между стержнемъ *a* и трубою *e*, и иногда по наружной поверхности трубы *e*. Для свободнаго протеканія воды, клинъ *f* снабжается продольными желобками (фиг. 3), кромѣ того подобные же желобки *k* выбираются въ рѣзцахъ *d* или въ соответствующихъ мѣстахъ трубы *e*. Въ инструментѣ, изображенномъ на фиг. 6 и 7, выпусканіе и сдвиганіе рѣзцовъ *d* расширителя производится помощью подниманія или опусканія стержня, цѣпи или веревки *g*, укрѣпленной къ самимъ рѣзцамъ и проходящей внутри трубчатаго стержня *a* инструмента. Для этой цѣли, на наружныхъ боковыхъ повер-

постояхъ рѣзцовъ *d* имѣются кривые желобки *m*, въ которые входятъ концы винтовъ или шпилекъ *n*, неподвижно укрѣпленныхъ въ стѣнкахъ трубки или коробки *c*. Нижніе концы рѣзцовъ *d* вращаются на поперечной оси *o*, двигающейся при подниманіи и опусканіи стержня или веревки *g*, въ соотвѣтствующихъ вырѣзахъ *p* трубки *c*. Ось *o* можетъ быть укрѣплена неподвижно въ трубкѣ *c*, а соотвѣтствующіе вырѣзы *p* могутъ быть сдѣланы въ рѣзцахъ *d*; той же цѣли можно достигнуть, употребляя кольцо, охватывающее трубку *e* снаружи, или какое-либо другое приспособленіе. Во время работы, верхніе концы рѣзцовъ *d* прочно засѣдаютъ въ соотвѣтствующихъ выемкахъ трубки *c* и такимъ образомъ удерживаются въ надлежащемъ положеніи. Для выниманія бура стоитъ только опустить стержень или веревку *g* и рѣзцы *d* войдутъ въ коробку *c*, какъ это изображено пунктиромъ на фиг. 6-й. Вода можетъ быть и въ этомъ случаѣ доставляема чрезъ трубчатый стержень *a* инструмента. Для свободнаго протеканія ея оставляются и здѣсь, въ рѣзцахъ *d* или въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ *e*, желобки *k*.

На фиг. 8, 9 и 10 изображенъ буровой инструментъ съ расширителемъ такого же устройства, какъ и на фиг. 6, съ тою только разницею, что буровой стержень *a* въ этомъ случаѣ не трубчатый, а сплошной, и цѣпи или веревки *g*, регулирующія положеніе рѣзцовъ *d*, проходятъ снаружи. Инструментъ этого устройства, по объясненію просителя, предпочитается для буренія скважинъ лишь большаго діаметра, ибо при маломъ діаметрѣ скважины, стержни, цѣпи или веревки *g*, проходя снаружи буровой штанги, не могутъ быть защищаемы отъ поврежденія, какъ это имѣетъ мѣсто въ томъ случаѣ, когда эти стержни, цѣпи или веревки *g* проходятъ внутри буровой штанги. Если при этомъ желательно удалять продукты буренія дѣйствіемъ воды, то послѣдняя можетъ быть доставляема чрезъ трубку, подвѣшиваемую къ веревкѣ или цѣпи *g*, какъ это изображено на фиг. 8-й пунктиромъ. Кромѣ того, при буреніи скважинъ меньшаго діаметра, можно употреблять при всѣхъ вышеописанныхъ инструментахъ только одинъ рѣзецъ *d*, вслѣдствіе чего коробка *c* гораздо меньше ослабляется. Существенная выгода, представляемая употребленіемъ вышеописанныхъ инструментовъ, заключается, по объясненію просителя, въ томъ, что они даютъ возможность заложить буровую скважину ничтожнаго діаметра (до трехъ и даже до двухъ дюймовъ), достигая при этомъ очень значительной

глубины и употребляя преимущественно ручную силу. Сверх этого, при бурении помощью обыкновенных инструментов весьма часто случается, что дальнѣйшее опусканіе наружной трубы дѣлается невозможнымъ и приходится вставлять въ первую трубу одну, а иногда и нѣсколько новыхъ трубъ. Диаметръ бура приходится при этомъ дѣлать все меньше и меньше такъ, что бурение становится наконецъ совершенно невозможнымъ. При употребленіи же инструментовъ описанной конструкціи, только при исключительныхъ обстоятельствахъ, по объясненію просителя, можетъ понадобится вставлять нѣсколько трубъ одна въ другую, потому что расширитель, выбирая скважину нѣсколько бѣльшаго діаметра, чѣмъ наружная труба, вполне обезпечиваетъ свободное опусканіе этой трубы и беспрепятственное бурение до весьма значительной глубины. Употребляя эти инструменты, придется вынимать буръ изъ скважины только въ очень рѣдкихъ случаяхъ, для исправленія какихъ-либо поломокъ. Такъ какъ при описанныхъ буровыхъ снарядахъ можно употреблять наружную трубу съ весьма толстыми стѣнками, то нечего опасаться прогиба ея вслѣдствіе давленія, оказываемаго верхними слоями скважины. Инструменты эти, по объясненію просителя, представляютъ еще и то преимущество, что внутренній діаметръ нижняго башмака *z* трубы *e* можно сдѣлать меньше діаметра остальной части этой трубы такъ, что дойдя до водяной или нефтяной жилы, можно вынуть буръ и вставивъ въ башмакъ *z* соответствующій поршень, обратить такимъ образомъ этотъ инструментъ въ насосъ. Описанные буровые снаряды могутъ быть примѣнимы при развѣдкахъ каменнаго угля, различныхъ минераловъ, нефти и проч.

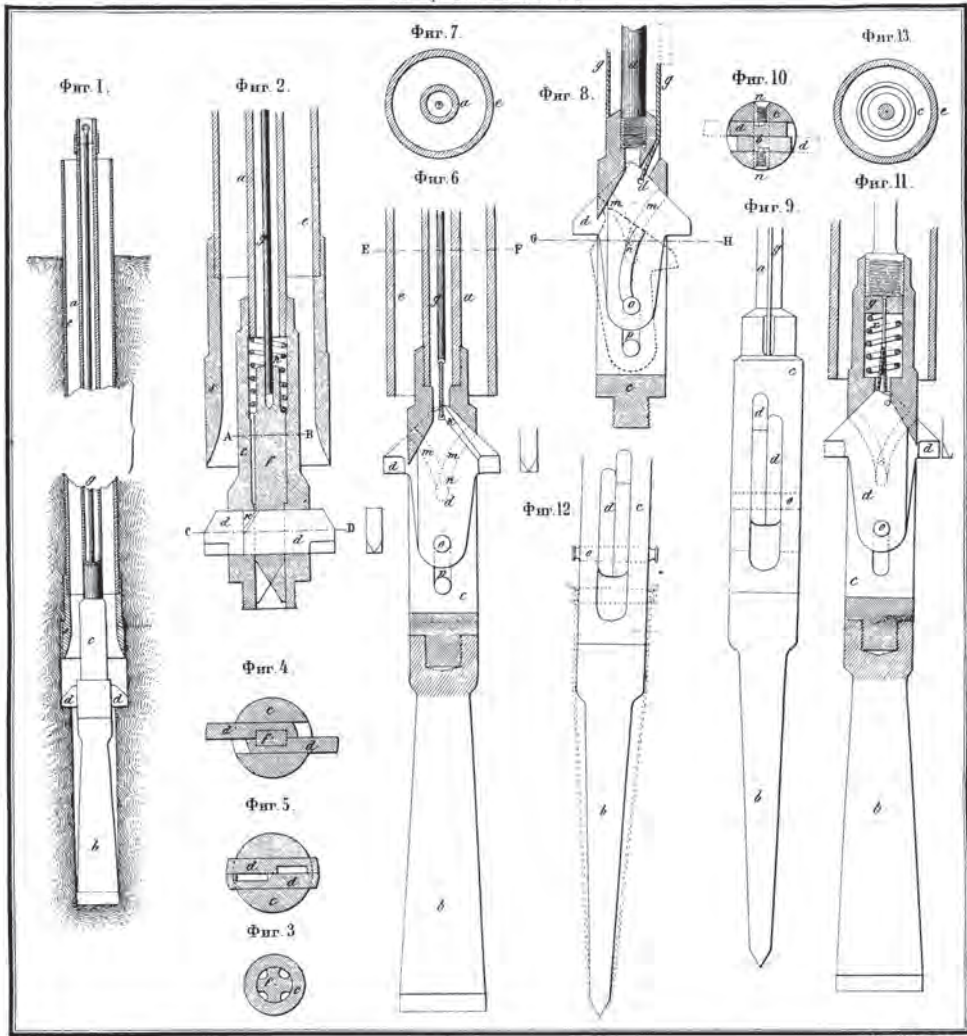
Весьма важныя выгоды, по объясненію просителя, представляетъ такое видоизмѣненіе буроваго снаряда, которое даетъ полную возможность работать свободнымъ паденіемъ описаннаго устройства бура, примѣнимое также къ употребленію сплошныхъ штангъ, къ буренію помощью каната съ свободнымъ паденіемъ бура или какъ обыкновенно, и вообще во всѣхъ случаяхъ, гдѣ употребляется ударный буръ. Такого видоизмѣненнаго устройства буръ изображенъ на фиг. 11 въ вертикальномъ разрѣзѣ, на фиг. 12 — въ боковомъ видѣ и на фиг. 13 — въ планѣ. Отличіе этого видоизмѣненія отъ описаннаго выше устройства расширителя буровой скважины состоитъ въ томъ, что установка и укрѣпленіе

рѣзцовъ *d* производится не съ поверхности земли помощью проводника, проходящаго сквозь трубчатую штангу, а спиральной пружинкою *x*, которая при помощи шнура притягиваетъ рѣзцы въ верхнее положеніе. Пружинка *x* помѣщается въ гнѣздѣ, въ верхней части коробки *c*, и дѣйствуетъ на шейбу *y*, къ которой прикрѣпленъ шнуръ или цѣпь, притягивающая рѣзцы *d* въ верхнее положеніе. При подниманіи и вытаскиваніи бура чрезъ опускную трубу, онъ не представляетъ никакого сопротивленія, такъ какъ стѣнки опускной трубы *e*, дѣйствуя на наклонныя грани рѣзцовъ *d*, заставляютъ ихъ сжиматься. При опусканіи же бура чрезъ трубу *e* употребляется слѣдующее приспособленіе: къ одной изъ цапфъ оси *o* прикрѣпляется шнуръ или проволока, обходящая нижнее острое ребро бура *b* и обматываемая вокругъ второй цапфы оси *o*, какъ это изображено на фиг. 12 пунктиромъ. При этомъ обматываніи, рѣзцы *d* притягиваются въ свое нижнее положеніе (на нижній центръ), сжимаются и входятъ въ коробку. Дойдя до дна буровой скважины, лезвие бура *b* при первомъ же ударѣ перерубаетъ проволоку или шнуръ и освобождаетъ рѣзцы, которые оттягиваются пружинкою въ верхнее положеніе. Описанные буровые снаряды, по объясненію просителя, менѣе чѣмъ какіе-либо другіе изъ существующихъ, способны зажиматься (засѣдать), такъ какъ при поломкѣ какой-либо части расширителя не представится никакого затрудненія къ вытаскиванію бура наружу.

По разсмотрѣніи изобрѣтенія сего въ Горномъ Ученомъ Комитетѣ и въ Совѣтѣ Торговли и Мануфактуръ, Министръ Финансовъ, на основаніи 149 ст. Уст. Промышл. Св. Зак. Т. XI, предваряя, что Правительство не ручается ни въ точной принадлежности изобрѣтенія предъявителю, ни въ успѣхахъ онаго, и удостоверяя, что на сіе изобрѣтеніе прежде сего никому другому въ Россіи привилегіи выдано не было, даетъ шведскому подданному Роберту *Нобелю* сію привилегію на пятилѣтнее отъ нижеписаннаго числа исключительное право, вышеозначенное изобрѣтеніе, по представленнымъ описанію и чертежу, во всей Россійской Имперіи употреблять, продавать, дарить, завѣщать и инымъ образомъ уступать другому на законномъ основаніи, но съ тѣмъ, чтобы изобрѣтеніе сіе, по 152 ст. того же Устава, было приведено въ полное дѣйствіе не позже, какъ въ продолженіе четверти срочнаго времени, на которое выдана привилегія, и за тѣмъ, въ теченіе

шести мѣсяцевъ послѣ сего, было представлено въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ удостовѣреніе мѣстнаго начальства о томъ, что привилегія приведена въ существенное дѣйствіе, т. е. что привилегированное изобрѣтеніе введено въ употребленіе; въ противномъ случаѣ право оной, на основаніи 158 ст., прекращается. Пошлинные деньги 150 руб. внесены; въ увѣреніе чего привилегія сія Министромъ Финансовъ подписана и печатью Департамента Торговли и Мануфактуръ утверждена. С.-Петербургъ, Ноября 27 дня 1875 года.

Къ привилегіи Нобеля



Лит. Н. Галубова

* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1877 г. иностранцу Альфреду **Нобелю**, на способъ сгущенія жидкихъ взрывчатыхъ веществъ, съ цѣлью полученія новаго рода взрывчатыхъ составовъ.

Инженеръ-технологъ Каупе, 7 Мая 1876 года, вошелъ въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ прошеніемъ о выдачѣ иностранцу Альфреду **Нобелю**, проживающему въ г. Парижѣ, *десяти-лѣтней* привилегіи, на способъ сгущенія жидкихъ взрывчатыхъ веществъ, съ цѣлью полученія новаго рода взрывчатыхъ составовъ.

Сущность нижеописаннаго изобрѣтенія заключается въ сгущеніи нитроглицерина или желатинированіи онаго посредствомъ растворенія въ немъ нѣкоторыхъ нитрированныхъ волокнистыхъ веществъ, каковы, на примѣръ, употребляемыя при приготовленіи коллодіума. Раствореніе это требуетъ нагрѣванія въ водяной банѣ или иначе; по мѣрѣ растворенія помянутыхъ веществъ, нитроглицеринъ становится гуще и тягучѣе и, когда въ немъ растворится 6 или 7% по вѣсу нитрированнаго волокна, онъ обращается въ плотную массу, подобную желатинѣ, которая, по объясненію просителя, весьма удобопримѣнима для разнаго рода промышленныхъ цѣлей. Количество растворяемыхъ въ нитроглицеринѣ нитрированныхъ волоконъ не представляетъ чего либо строго опредѣленнаго и можетъ измѣняться, смотря по назначенію приготовляемаго препарата. Желатинированный нитроглицеринъ, по объясненію просителя, почти на 50% сильнѣе динамита, содержащаго 75% чистаго нитроглицерина, и выдерживаетъ очень значитель-

ное давленіе, не выдѣляя нитроглицерина, а въ соприкосновеніи съ водою, не измѣняется въ составѣ, какъ это происходитъ съ динамитомъ. При загущеніи нитроглицерина, по объясненію просителя, необходимо наблюдать : 1) чтобы въ жидкости этой не заключалось никакихъ постороннихъ примѣсей, затрудняющихъ раствореніе нитрированныхъ волоконъ ; 2) чтобы для загущенія были употребляемы только легко растворимыя нитрированныя волокна, и 3) чтобы, въ случаѣ употребленія плотно слежавшагося нитрированного волокна, для облегченія растворенія онаго, можно было разминать его въ жидкости. Желатинированный или загущенный нитроглицеринъ легко прессуется въ видѣ патроновъ и въ этой или иной формѣ можетъ быть съ успѣхомъ употребляемъ, какъ взрывчатое средство. Съ цѣлью облегчить раствореніе нитрированныхъ волоконъ или пироксилина въ нитроглицеринѣ, можно прибавлять къ нему такія вещества, въ которыхъ оба они, въ свою очередь, т. е. и нитроглицеринъ и пироксилинъ, растворимы ; для этого могутъ служить, между прочимъ : ацетинъ, двацетинъ, триацетинъ, уксусный эфиръ, уксусная кислота, ацетонъ, нитробензинъ, дунитробензинъ, нитроспирты : метиловый и этиловый, и другія аналогично съ ними дѣйствующія вещества. Прибавленіе означенныхъ веществъ даже въ количествѣ отъ одного до двухъ процентовъ уже значительно облегчаетъ процессъ растворенія, а съ тѣмъ вмѣстѣ и загущенія нитроглицерина ; однако, болѣе удобныя для сего вещества, по объясненію просителя, суть вещества менѣе летучія, каковы : триацетинъ, нитробензинъ, дунитробензинъ и проч. Прибавленіе вышеупомянутыхъ веществъ, а равно и другихъ имъ подобно дѣйствующихъ, по объясненію просителя, полезно еще и въ томъ отношеніи, что оно значительно понижаетъ точку замерзанія нитроглицерина и уменьшаетъ чувствительность его къ ударамъ и сотрясеніямъ, равно какъ и скорость его сгоранія, и притомъ тѣмъ значительнѣе, чѣмъ больше означенная прибавка. При этомъ соотвѣтственно уменьшается въ препаратѣ относительное содержаніе кислорода и, наоборотъ, увеличивается содержаніе углерода или водорода, а потому, въ нѣкоторыхъ случаяхъ становится полезнымъ прибавленіе къ препарату еще нѣкотораго количества богатыхъ кислородомъ веществъ, напр. селитры или бертолетовой соли въ такой пропорціи, каковая теоретически необходима для совершеннаго сгоранія ихъ при взрывѣ.

Ниже приведено нѣсколько рецептовъ главнѣйшихъ препаратовъ, составляемыхъ на основаніи вышеизложенныхъ соображеній.

I. Нитроглицеринъ, желатинированный прибавленіемъ пироксилина, взятаго въ количествѣ до 10% по вѣсу противъ нитроглицерина; впрочемъ количество пироксилина можетъ быть меньше или больше, смотря по требуемой плотности продукта.

II. Предыдущая смѣсь, но съ прибавкою $\frac{1}{2}$ % до 30% триацетина, нитробензина, динитробензина или другаго изъ выше перечисленныхъ аналогичныхъ веществъ. Этотъ значительный предѣлъ, отъ $\frac{1}{2}$ до 30%, объясняется тѣмъ, что на практикѣ отъ взрывчатыхъ препаратовъ требуется иногда очень легкая, а иногда очень трудная взрываемость.

III. Предыдущій же составъ (№ II), но съ прибавленіемъ къ нему такого количества, но ни въ какомъ случаѣ не болѣе, мелко истертой калиевой или натровой селитры, бертолетовой соли или другаго подобнаго вещества, которое какъ разъ необходимо для полного сгоранія содержащихся въ составѣ углерода въ углекислоту и водорода въ воду; потребное для этого количество богатыхъ кислородомъ веществъ опредѣляется простымъ расчетомъ по химическимъ формуламъ.

IV. Составы, поименованные въ пунктахъ I и II, въ смѣси съ какими-либо другими болѣе дешевыми взрывчатыми или воспламеняющимися веществами, сгорающими на счетъ собственного кислорода; послѣднія вещества употребляются при смѣшеніи ихъ съ первыми въ порошкообразномъ состояніи. Къ числу ихъ относятся: обыкновенный порохъ, разнаго рода смѣси азотнокислыхъ или хлорноватокислыхъ солей съ углемъ, сѣрою, сахаристыми веществами, крахмаломъ, древесною мукою, смолами, жирами и проч.; также всякаго рода нитрированные органическія вещества, какъ самостоятельно, такъ и съ прибавленіемъ къ нимъ селитры или бертолетовой соли, и вообще всѣ извѣстные взрывчатые составы, могущіе механически смѣшиваться съ желатинированнымъ нитроглицериномъ. Прибавленіе такихъ веществъ полезно только тогда, когда обусловливаемое ими уменьшеніе взрывчатой силы уравновѣшивается дешевизною получаемаго продукта. Въ этомъ отношеніи заслуживаютъ особаго вниманія смѣси азотнокислыхъ или хлорноватыхъ солей съ различными горючими тѣлами, такъ напримѣръ

смѣсь 85 частей по вѣсу натровой селитры или 101 ч. калиевой селитры, или 200 ч. амміачной селитры, или 101 ч. бертолетовой соли съ 15 до 30 ч. по вѣсу угля, или съ соответственнымъ количествомъ, рассчитаннымъ на полное сгораніе, другаго горючаго органическаго вещества. Вещества эти тщательно смѣшиваются между собою и, затѣмъ, стираются или иначе смѣшиваются съ желатинированнымъ нитроглицериномъ, въ количествѣ отъ 20 до 60⁰/₀ ихъ вѣса; большее или меньшее количество нитроглицерина зависитъ отъ требуемой силы состава.

Ниже приведены рецепты нѣкоторыхъ, практически примѣнимыхъ, составовъ этого рода: *A)* 93 части по вѣсу нитроглицерина, загущеннаго 7 частями раствореннаго въ немъ пироксилина; *B)* 91 часть по вѣсу нитроглицерина, 2 части триацетина (или двацетина, нитробензина, дунитробензина, одну ацетина, уксуенаго ээира или какого либо подобнаго вещества) и 7 частей растворимаго пироксилина; *C)* 82 части по вѣсу нитроглицерина, 10 частей метиловаго нитрата и 8 частей растворимаго пироксилина. Вслѣдствіе летучести метиловаго нитрата, смѣсь эта сохраняется продолжительное время только подъ водою, но она представляетъ то преимущество, что содержащійся въ ней нитроглицеринъ отвердѣваетъ только при весьма низкой температурѣ; *D)* 82 части по вѣсу нитроглицерина, 10 частей нитробензина (или дунитробензина, триацетина, двацетина, одноацетина, уксуенаго ээира или другаго подобно же дѣйствующаго вещества), обращеннаго въ желатинированное состояніе помощью 8 частей растворимаго пироксилина; *E)* 80 частей по вѣсу состава *D* и 20 частей натровой селитры (или соответствующее количество другаго, богатаго кислородомъ, подобно же дѣйствующаго вещества), тщательно перемѣшанныхъ другъ съ другомъ; *F)* 30 частей по вѣсу одного изъ составовъ *A*, *B*, *C* или *D* и 70 частей обыкновеннаго пороха или другаго подобнаго вещества, тщательно смѣшанныхъ между собою; *G)* 30 частей по вѣсу одного изъ составовъ *A*, *B*, *C* или *D*, 59 частей натровой селитры (или соответствующее количество другаго, богатаго кислородомъ, подобно же дѣйствующаго вещества) и 11 частей древеснаго угля (или соответствующее количество горючаго органическаго вещества).

Составы *A*, *B*, *C* и *D* наиболѣе пригодны, по объясненію просителя, для взрывація твердыхъ каменныхъ породъ; составы

F и *G*, напротивъ, — для мягкихъ породъ; прочіе составы особенно примѣнны въ тѣхъ случаяхъ, когда требуется весьма малая чувствительность къ ударамъ или сотрясеніямъ. Кромѣ нитроглицерина, существуютъ другія взрывчатая жидкости, способныя желатинироваться по предлагаемому способу. Изъ нихъ наиболѣе приближается по силѣ дѣйствія, къ нитроглицерину, метиловый нитратъ, который въ то же время легко растворяетъ въ себѣ коллоидный пироксилинъ; однако весьма большая летучесть метиловаго нитрата, по объясненію просителя, значительно затрудняетъ его практическое примѣненіе.

Какъ и всѣ нитроглицериновые препараты, желатинированный нитроглицеринъ отвердѣваетъ при низкой температурѣ; хотя, какъ уже выше упомянуто, температура отвердѣванія его и можетъ быть значительно понижена прибавкою нитробензина, метиловаго или этиловаго нитратовъ и другихъ растворимыхъ въ нитроглицеринѣ веществъ (примѣсь оныхъ даже въ количествѣ не болѣе 10⁰/₀ по вѣсу взятаго нитроглицерина оказывается уже весьма дѣйствительною), однако только въ рѣдкихъ случаяхъ можно воспользоваться этимъ на практикѣ. Замерзшій желатинированный нитроглицеринъ, по объясненію просителя, производитъ взрывъ безъ предварительнаго нагрѣванія, и гораздо легче, чѣмъ замерзшій динамитъ. Для болѣе надежности при употребленіи замерзшаго желатинированнаго нитроглицерина, слѣдуетъ помѣщать на приготовленный изъ него зарядъ небольшой патронъ съ какимъ либо другимъ взрывчатымъ составомъ, какъ напримѣръ: съ порохомъ, взрывчатою ватою, динамитомъ, незамерзшимъ желатинированнымъ нитроглицериномъ и проч. Незамерзшій желатинированный нитроглицеринъ производитъ взрывъ въ замкнутомъ пространствѣ отъ дѣйствія одной искры, тѣмъ не менѣе, по объясненію просителя, полезнѣе употреблять для него, какъ и для динамита, взрывные капсули. Чѣмъ было больше прибавлено триацетина, нитробензина, дунитробензина или другаго подобнаго растворимаго, но индифферентнаго самого по себѣ или только слабо взрывчатаго вещества, къ желатинированному нитроглицерину, тѣмъ меньшею взрывчатою способностью обладаетъ приготовленный изъ нихъ препаратъ и тѣмъ болѣе сильныя капсули и болѣе сопротивляемость стѣнокъ необходимы для полнаго взрывчатаго дѣйствія нитроглицерина.

По разсмотрѣніи изобрѣтенія сего въ Главномъ Артиллерійскомъ Управленіи и въ Совѣтѣ Торговли и Мануфактуръ, Министръ Финансовъ, на основаніи 149 ст. Уст. Промышл. Св. Зак. Т. XI, предваряя, что Правительство не ручается ни въ точной принадлежности изобрѣтенія предъявителю, ни въ успѣхахъ онаго, и удостовѣряя, что на сіе изобрѣтеніе прежде сего никому другому въ Россіи привилегіи выдано не было, даетъ иностранцу Альфреду **Нобелю** сію привилегію на *десятилтнее* отъ ниженисаннаго числа исключительное право, вышеозначенное изобрѣтеніе, по представленному описанію, во всей Россійской Имперіи употреблять, продавать, дарить, завѣщать и инымъ образомъ уступать другому на законномъ основаніи, но съ тѣмъ, чтобы изобрѣтеніе сіе, по 152 ст. того же Устава, было приведено въ полное дѣйствіе не позже, какъ въ продолженіе четверти срочнаго времени, на которое выдана привилегія, и за тѣмъ, въ теченіе шести мѣсяцевъ послѣ сего, было представлено въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ удостовѣреніе мѣстнаго начальства о томъ, что привилегія приведена въ существенное дѣйствіе, т. е. что привилегированное изобрѣтеніе введено въ употребленіе; въ противномъ случаѣ право оной, на основаніи 158 ст., прекращается. Пошлинные деньги 450 руб. внесены; въ увѣреніе чего привилегія сія, за Министра Финансовъ, Товарищемъ Министра подписана и печатью Департамента Торговли и Мануфактуръ утверждена. С.-Петербургъ, Октября 5 дня 1877 года.

ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1882 г. с.-петербургскому 1-й гильдіи купцу Людвигу **Э. Нобелю**, на способъ перегонки нефти посредствомъ ряда соединенныхъ между собою кубовъ.

Инженеръ-технологъ Кауне и технологъ 1-го разряда Чекаловъ, 30 Апрѣля 1881 года, вошли въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ прошеніемъ о выдачѣ с.-петербургскому 1-й гильдіи купцу Людвигу **Э. Нобелю** *десятилтней* привилегіи, на способъ перегонки нефти посредствомъ ряда соединенныхъ между собою кубовъ.

Въ описаніи изъяснено:

Изобрѣтеніе заключается въ способѣ перегонки нефти, основанномъ на примѣненіи ряда соединенныхъ между собою кубовъ, черезъ которые послѣдовательно проходитъ нефть и изъ коихъ выдѣляются продукты перегонки постояннаго, для каждаго куба, удѣльнаго вѣса. Кубы эти соединяются между собою трубами, въ такомъ порядкѣ, что труба, по которой притекаетъ нефть, входитъ въ первый кубъ съ одной стороны, а съ противоположной стороны того же куба устроена отводная труба, соединяющая первый кубъ со вторымъ; съ противоположной стороны послѣдняго также идетъ труба, сообщающая этотъ кубъ со слѣдующимъ, и т. д. Всѣ кубы наполняются нефтью и перегонка изъ нихъ производится одновременно. По мѣрѣ отгона продуктовъ и по мѣрѣ пониженія уровня жидкости, по первой трубѣ притекаетъ свѣжая нефть въ такомъ количествѣ, какъ это необходимо для сохраненія уровня во всѣхъ кубовъ на постоянной высотѣ, а

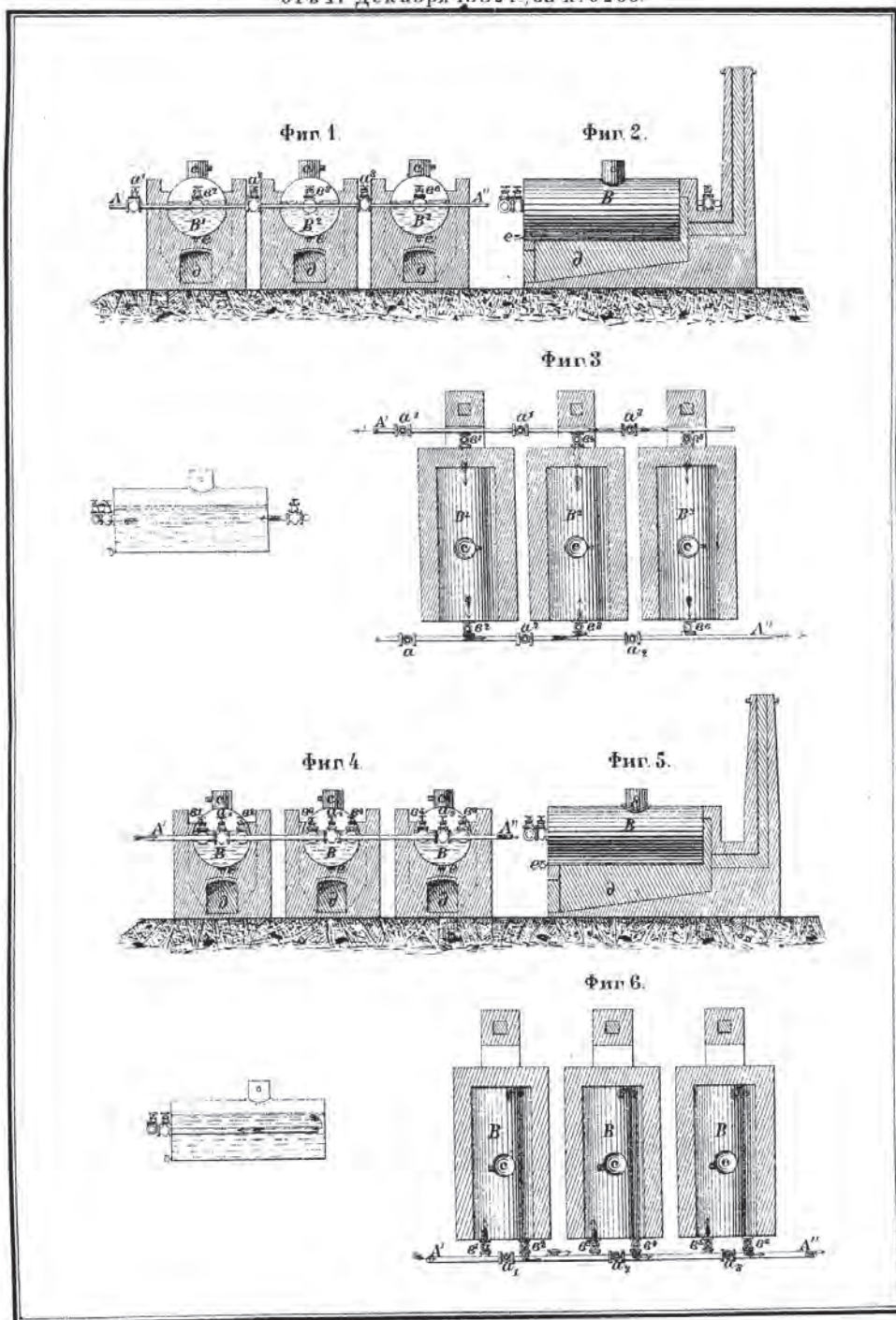
изъ отводной трубы послѣдняго куба выпускаются, непрерывно или попеременно, тѣ густые остатки, которые уже не способны къ перегонкѣ. Содержимое кубовъ взмѣшивается кипѣніемъ массы, что и обуславливаетъ переходъ изъ куба въ кубъ массы, болѣе тяжелой. Для удобства обращенія съ кубами, соединительныя трубы снабжены кранами, такъ что каждый кубъ можно разобщить отъ прочихъ не останавливая хода перегонки въ другихъ кубахъ.

На чертежѣ изображены горизонтальные кубы съ соединяющими ихъ трубами и кранами, въ двухъ видоизмѣненіяхъ. Въ конструкціи, изображенной на фиг. 1, 2 и 3, трубы и краны расположены у обоихъ концовъ системы кубовъ. На фиг. 4, 5 и 6 изображено расположеніе всѣхъ трубъ и крановъ у передняго конца системы кубовъ. На всѣхъ фигурахъ, одинаковыя части обозначены однѣми и тѣми же буквами. A' —труба, по которой доставляется нефть. Труба эта запирается краномъ a' (фиг. 1), при открываніи котораго нефть вступаетъ въ первый кубъ B' , чрезъ кранъ b' . Изъ этого куба нефть выходитъ, чрезъ кранъ b^2 , въ соединительную трубу, находящуюся у противоположнаго (какъ на фиг. 1, 2 и 3) или у того же конца кубовъ (какъ на фиг. 4, 5 и 6), какъ и труба A' . Затѣмъ, нефть переходитъ, чрезъ краны a^2 и b^3 , во второй кубъ B^2 , выходитъ изъ противоположнаго конца этого куба, чрезъ кранъ b^4 , въ трубу, соединяющую кубы B^2 и B^3 , и т. д. Изъ послѣдняго (въ данномъ случаѣ третьяго) котла выпускаются, непрерывно или периодически, чрезъ кранъ b^6 и трубу A'' , густые нефтяные остатки. Продукты перегонки отводятся изъ шлемовъ C , C , C cadaго котла отдѣльно. Краны a^1 , a^2 , a^3 и т. д. прибавлены для того, чтобы, при вышеописанномъ расположеніи соединительныхъ трубъ и крановъ, была возможность разобщать, по произволу, каждый изъ кубовъ отъ остальной системы, не прерывая перегонки. Для достиженія этого во всѣхъ комбинаціяхъ, прибавлены еще краны a^1 , a^2 , a^3 и т. д. Для выпуска нефти изъ cadaго куба независимо отъ прочихъ, имѣются краны e , e , e . Число кубовъ B можетъ быть, по объясненію просителя, произвольное, а самыя кубы могутъ быть какъ горизонтальными, такъ и вертикальными.

По разсмотрѣніи изобрѣтенія сего въ Совѣтѣ Торговли и Мануфактуръ, Министръ Финансовъ, на основаніи 94 ст. Уст. Промышл. Св. Зак. Т. XI, предваряя, что Правительство не ру-

чается ни въ точной принадлежности изобрѣтенія предъявителю, ни въ успѣхахъ онаго, и удостовѣряя, что на сіе изобрѣтеніе прежде сего никому другому въ Россіи привилегіи выдано не было, даетъ с.-петербургскому 1-й гильдіи купцу Людвигу **Э. Нобелю** сію привилегію на *десятилѣтнее* отъ нижеписаннаго числа исключительное право, вышеозначенное изобрѣтеніе, по представленнымъ описанію и чертежу, во всей Россійской Имперіи употреблять, продавать, дарить, завѣщать и инымъ образомъ уступать другому на законномъ основаніи, но съ тѣмъ, чтобы изобрѣтеніе сіе, по 97 ст. того же Устава, было приведено въ полное дѣйствіе не позже, какъ въ продолженіе четверти срочнаго времени, на которое выдана привилегія, и за тѣмъ, въ теченіе шести мѣсяцевъ послѣ сего, было представлено въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ удостовѣреніе мѣстнаго начальства о томъ, что привилегированное изобрѣтеніе введено въ употребленіе; въ противномъ случаѣ право оной, на основаніи 103 ст., прекращается. Пошлинныя деньги 450 руб. внесены; въ увѣреніе чего привилегія сія Министромъ Финансовъ подписана и печатью Департамента Торговли и Мануфактуръ утверждена. С.-Петербургъ, Декабря 17 дня 1882 года.

147.
 Къ привилегіи С. П. В. Гильдіи купца Л. Нобеля.
 отъ 17 Декабря 1882 г. за № 9206.



КАРТОГ. ЗАВ. А. МАШИН. С. П. В.

* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1883 г. с.-петербургскому 1-й гильдіи купцу Людвигу Э. **Нобелю**, на усовершенствованную систему нефтянаго отопленія, примѣнимую ко всякаго рода промышленнымъ цѣлямъ.

Инженеръ-технологъ Каупе и технологъ 1-го разряда Чекаловъ, 6 Октября 1882 года, вошли въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ прошеніемъ о выдачѣ с.-петербургскому 1-й гильдіи купцу Людвигу Э. **Нобелю** *десятилѣтней* привилегіи, на усовершенствованную систему нефтянаго отопленія, примѣнимую ко всякаго рода промышленнымъ цѣлямъ.

Въ описаніи изъяснено :

Нижеописанная система нефтянаго отопленія, характеризующаяся существенно устройствомъ и расположеніемъ корытообразныхъ колосниковъ, примѣняется, по объясненію просителя, къ топкѣ котловъ и разнаго рода печей, какъ обыкновенныхъ, такъ и металлургическихъ. Предлагаемый для этой цѣли аппаратъ, въ которомъ сожиганіе нефти или нефтяныхъ остатковъ (мазута) происходитъ при естественной тягѣ, безъ помощи дутья, пара или воды, состоитъ изъ корытообразныхъ колосниковъ, поставленныхъ одинъ надъ другимъ; нефть притекаетъ на эти колосники равномерно, такъ что уровень ея въ колосникахъ держится постоянно на опредѣленной высотѣ, благодаря особымъ чашкообразнымъ приливамъ, въ которые вставляются короткія трубки для регулированія уровня нефти и для распределенія ея по колосникамъ. Другую особенность предлагаемой системы составляетъ, по объясненію просителя, пережимъ пламени, который, находясь въ весьма близкомъ раз-

стояніи отъ колосниковъ, служить для болѣе полного перемѣшиванія газовъ съ воздухомъ, причемъ достигается значительное возвышеніе температуры, необходимое для полного и бездымнаго горѣнія. Пережиги дѣлаются, смотря по обстоятельствамъ и величинѣ топки, или вертикальные или горизонтальные; такихъ пережиговъ можетъ быть одинъ или нѣсколько. Для примѣненія этой системы топки къ морскимъ пароходамъ, колосники могутъ быть вставлены, по объясненію просителя, въ особую качающуюся раму, подвѣшенную на центрѣ и имѣющую на нижнемъ концѣ грузъ, дѣйствіемъ котораго эта рама съ колосниками будетъ удерживаться постоянно въ горизонтальномъ положеніи, не смотря на кренъ судна.

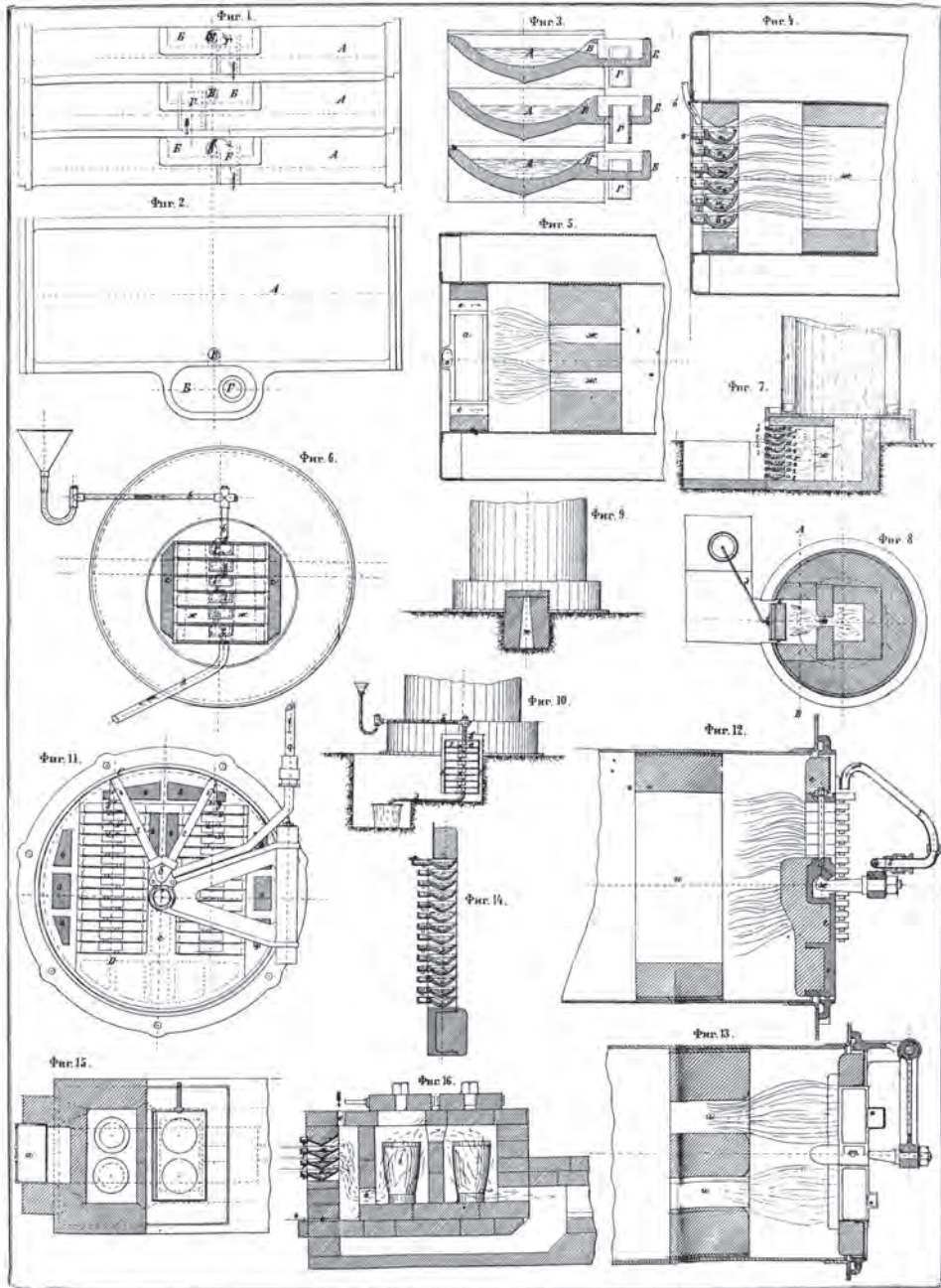
На чертежѣ, фиг. 1 изображаетъ передній видъ усовершенствованной системы колосниковъ; фиг. 2 — планъ и фиг. 3 — поперечный разрѣзъ. Самый колосникъ *A* имѣетъ корытообразную форму и снабженъ небольшою, прилитою къ нему, чашкой *B*, которая служитъ для приема нефти. Нефть поступаетъ въ эту чашку и проходитъ, чрезъ отверстіе *B*, въ самый колосникъ *A*. Дойдя до верхняго края трубки *Г*, нефть переливается черезъ него въ нижестоящій колосникъ, въ которомъ происходитъ то же самое. Трубки *Г* располагаются попеременно, то съ правой, то съ лѣвой стороны приѣмной чашки *B*, что заставляеть нефть разливаться по каждому колоснику, какъ это изображено на фиг. 2. Фиг. 4, 5 и 6 изображаютъ, въ вертикальномъ и горизонтальномъ разрѣзахъ и въ концевомъ видѣ, топку, устроенную внутри горизонтальнаго корваллійскаго котла. Нефть поступаетъ по трубкѣ *b* въ чашку *a* перваго колосника *a*₁, изъ котораго, по трубкѣ *c*, она попадаетъ въ чашку колосника *a*₂, и т. д.; изъ послѣдняго колосника *a*₆, излишекъ нефти вытекаетъ, по трубкѣ *d*, въ особый приѣмникъ, откуда жидкость снова переливается въ резервуаръ, доставляющій нефть, по трубкѣ *b*, въ колосникъ *a*₁. Воздухъ для горѣнія проходитъ надъ каждымъ колосникомъ, и, кромѣ того, можетъ быть впущенъ, съ обѣихъ сторонъ колосниковъ, въ щели *e*, *e*; окончательное же смѣшеніе воздуха съ газами происходитъ въ пережигамъ *жс*, которые на фиг. 6 изображены пунктиромъ. Пережиги эти дѣлаются изъ огнеупорнаго кирпича. Фиг. 7 изображаетъ, въ вертикальномъ разрѣзѣ, примѣненіе предлагаемой топки къ вертикальнымъ котламъ; фиг. 8 — горизонтальный разрѣзъ топки;

фиг. 9 — разръзъ, по линіи *A—B* (фиг. 8); фиг. 10 — передній видъ. Вышеприведенное описаніе относится и къ этому случаю, причеъ одинаковыя части обѣихъ конструцій обозначены одиѣми и тѣми же буквами. Фиг. 11 изображаетъ передній видъ предлагаемой топки, въ примѣненіи къ котлу морскаго парохода; фиг. 12 — вертикальный, а фиг. 13 — горизонтальный разръзы этой топки; фиг. 14 — разръзъ рамы съ колосниками, по линіи *C—D* (фиг. 11). Нефть притекаетъ по трубкѣ *a*, которая у шарнира *b* развѣтвляется на двѣ трубки *z, z*, доставляющія горючую жидкость въ чашки верхнихъ колосниковъ *d, d*, съ которыхъ она течетъ, въ вышеописанномъ порядкѣ, до нижняго колосника, откуда излишекъ, помощью особаго прибора, на чертежѣ не изображеннаго, отводится въ особый приѣмникъ. Вся колосниковая система вставлена въ раму *e*, вращающуюся въ центрѣ, на острѣѣ *ж*. Нижняя часть этой рамы снабжена грузомъ, благодаря которому вся система держится постоянно въ горизонтальномъ положеніи. Воздухъ проводится чрезъ отверстія *з, з, з.....*, а пережимъ пламени происходитъ въ щеляхъ *и*, число которыхъ можетъ быть произвольное. Фиг. 15 изображаетъ горизонтальный, а фиг. 16 — вертикальный разръзы печи для плавки стали и желѣза въ тигляхъ, съ примѣненіемъ предлагаемой системы топки. Здѣсь, *a* — колосники, *b* — пережимъ; направленіе пламени обозначено стрѣлками; отверстіе *в* служитъ для притока воздуха. По объясненію просителя, подробности устройства топки должны быть видоизмѣняемы, сообразно ея назначенію; такъ, для металлургическихъ цѣлей топка будетъ нѣсколько отличаться отъ топки для паровиковъ. Но форма колосниковъ и пережима остаются тѣ же; только впускъ воздуха производится немного иначе. Пережимъ пламени для металлургическихъ цѣлей нужно дѣлать горизонтальнымъ, а не вертикальнымъ, какъ это изображено на чертежѣ.

По разсмотрѣніи изобрѣтенія сего въ Морскомъ Министерствѣ, въ Горномъ Ученомъ Комитетѣ и въ Совѣтѣ Торговли и Мануфактуръ, Министръ Финансовъ, на основаніи 94 ст. Уст. Промышл. Св. Зак. Т. XI, предваряя, что Правительство не ручается ни въ точной принадлежности изобрѣтенія предъявителю, ни въ успѣхахъ онаго, и удостовѣряя, что на сіе изобрѣтеніе прежде сего никому другому въ Россіи привилегія выдано не было, даетъ с.-петербургскому 1-й гильдіи кушцу Людвигу Э. **Нобелю** сію привилегію на десяти-

льтнее отъ нижеписаннаго числа исключительное право, вышеозначенное изобрѣтеніе, по представленнымъ описанію и чертежу, во всей Россійской Имперіи употреблять, продавать, дарить, завѣщать и инымъ образомъ уступать другому на законномъ основаніи, но съ тѣмъ, чтобы изобрѣтеніе сіе, по 97 ст. того же Устава, было приведено въ полное дѣйствіе не позже, какъ въ продолженіе четверти срочнаго времени, на которое выдана привилегія, и за тѣмъ, въ теченіе шести мѣсяцевъ послѣ сего, было представлено въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ удостовѣреніе мѣстнаго начальства о томъ, что привилегія приведена въ существенное дѣйствіе, т. е. что привилегированное изобрѣтеніе введено въ употребленіе; въ противномъ случаѣ право оной, на основаніи 103 ст., прекращается. Пошлинныя деньги 450 руб. внесены; въ увѣреніе чего привилегія сія Министромъ Финансовъ подписана и печатью Департамента Торговли и Мануфактуръ утверждена. С.-Петербургъ, Декабря 28 дня 1883 года.

174
Къ проекту СНБ № 2544 отъ Купца А. Нобеля
отъ 22 Декабря 1883 г. за № 10111.



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1885 г. с.-петербургскому купцу и заводчику Людвигу **Нобелю**, на новый формовой песокъ.

Инженеръ-технологъ Каупе и технологъ 1-го разряда Чекаловъ, 14 Августа 1884 года, вошли въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ прошеніемъ о выдачѣ с.-петербургскому купцу и заводчику Людвигу **Нобелю** *десятилѣтней* привилегіи, на новый формовой песокъ.

Въ описаніи изъяснено :

Изобрѣтеніе заключается въ нижеописанномъ формовомъ пескѣ, назначаемомъ, по объясненію просителя, для отливокъ изъ чугуна, стали и, въ особенности, изъ желѣза.

Матеріаломъ для приготовления этого песка служитъ перемолотая, сильно обожженная, огнеупорная глина, напимѣръ въ видѣ огнеупорнаго кирпича. Старые печные кирпичи изъ хорошей огнеупорной глины, будучи очищены отъ глазури (остекловавшихся частей) и проч., даютъ, по объясненію просителя, самый лучший и дешевый песокъ; но глина должна быть изъ наиболѣе огнеупорныхъ и сколь возможно чистая, т. е. безъ примѣси постороннихъ веществъ. Предлагаемый формовой песокъ готовится слѣдующимъ образомъ : одинъ объемъ чистаго измельченнаго сахара растворяютъ, примѣрно, въ двухъ объемахъ воды, и растворъ процѣживаютъ, а затѣмъ прибавляютъ къ нему около $\frac{1}{8}$ объема керосина (фотогена). Этою жидкостью смачиваютъ отъ 24 до 30 объемовъ измельченной въ порошокъ, сильно обожженной, огнеупорной глины, послѣ чего смѣсь пропускаютъ нѣсколько разъ чрезъ рѣшето, чтобы обезпечить равномерное распредѣленіе влажности по всей массѣ. Къ полученному такимъ образомъ формовому песку, въ случаѣ надобности, прибавляютъ еще воды. вмѣсто сахара, можно употреблять другія связующія вещества, какъ напр. патоку, клей, камедь, сырую глину и проч., но, по объясненію

просителя, слѣдуетъ предпочесть сахаръ, такъ какъ онъ дешевъ, чистъ, одинаковаго качества и имѣется вездѣ. Предлагаемый формовой песокъ отличается, по объясненію просителя, слѣдующими качествами: онъ не плавокъ и потому не прилипаетъ къ отливкамъ, которыя лежатъ въ немъ совершенно свободно и на столько чисты, что, по выниманіи изъ онокъ, требуютъ лишь самой незначительной очистки; не вводитъ углерода въ металлъ отливокъ, а также не дѣлаетъ ихъ пористыми или ломкими, подобно кремнистому песку; качество металла (жельза или стали) отливокъ нисколько не измѣняется и процентное содержаніе углерода въ металлѣ остается то же самое, и т. д.; сверхъ того, онъ сообщаетъ отливкамъ красивую, слегка синеватую, гляцевитую поверхность, дешевъ и легко можетъ быть приготовленъ на всякомъ желѣзодѣлательномъ заводѣ, гдѣ имѣется огнеупорный кирпичъ.

По разсмотрѣннн изобрѣтенія сего въ Совѣтѣ Торговли и Мануфактуръ, Министръ Финансовъ, на основаніи 94 ст. Уст. Промышл. Св. Зак. Т. XI, предваряя, что Правительство не ручается ни въ точной принадлежности изобрѣтенія предъявителю, ни въ успѣхахъ онаго, и удостовѣряя, что на сіе изобрѣтеніе прежде сего никому другому въ Россіи привилегіи выдано не было, даетъ с.-петербургскому купцу и заводчику Людвигу **Нобелю** сію привилегію на *десятилѣтнее* отъ нижеписаннаго числа исключительное право, вышеозначенное изобрѣтеніе, по представленному описанію, во всей Россійской Имперіи употреблять, продавать, дарить, завѣщать и инымъ образомъ уступать другому на законномъ основаніи, но съ тѣмъ, чтобы изобрѣтеніе сіе, по 97 ст. того же Устава, было приведено въ полное дѣйствіе не позже, какъ въ продолженіе четверти срочнаго времени, на которое выдана привилегія, и за тѣмъ, въ теченіе шести мѣсяцевъ послѣ сего, было представлено въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ удостовѣреніе мѣстнаго начальства о томъ, что привилегія приведена въ существенное дѣйствіе, т. е. что привилегированное изобрѣтеніе введено въ употребленіе; въ противномъ случаѣ право оной, на основаніи 103 ст., прекращается. Пошлинныя деньги 450 руб. внесены; въ увѣреніе чего привилегія сія Министромъ Финансовъ подписана и печатью Департамента Торговли и Мануфактуръ утверждена. С.-Петербургъ, Декабря 10 дня 1885 года.

ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1886 г. „Товариществу Братьевъ Нобель“, на кубъ усовершенствованной системы, для дробной и непрерывной перегонки нефти.

Инженеръ-технологъ Каупе и технологъ 1-го разряда Чекаловъ, 24 Января 1884 года, вошли въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ прошеніемъ о выдачѣ „Товариществу Братьевъ Нобель“ десятилѣтней привилегіи, на кубъ усовершенствованной системы, для дробной и непрерывной перегонки нефти.

Въ описаніи изъяснено :

Изобрѣтеніе заключается въ изображенномъ на чертежѣ устройствѣ куба для дробной и непрерывной перегонки нефти.

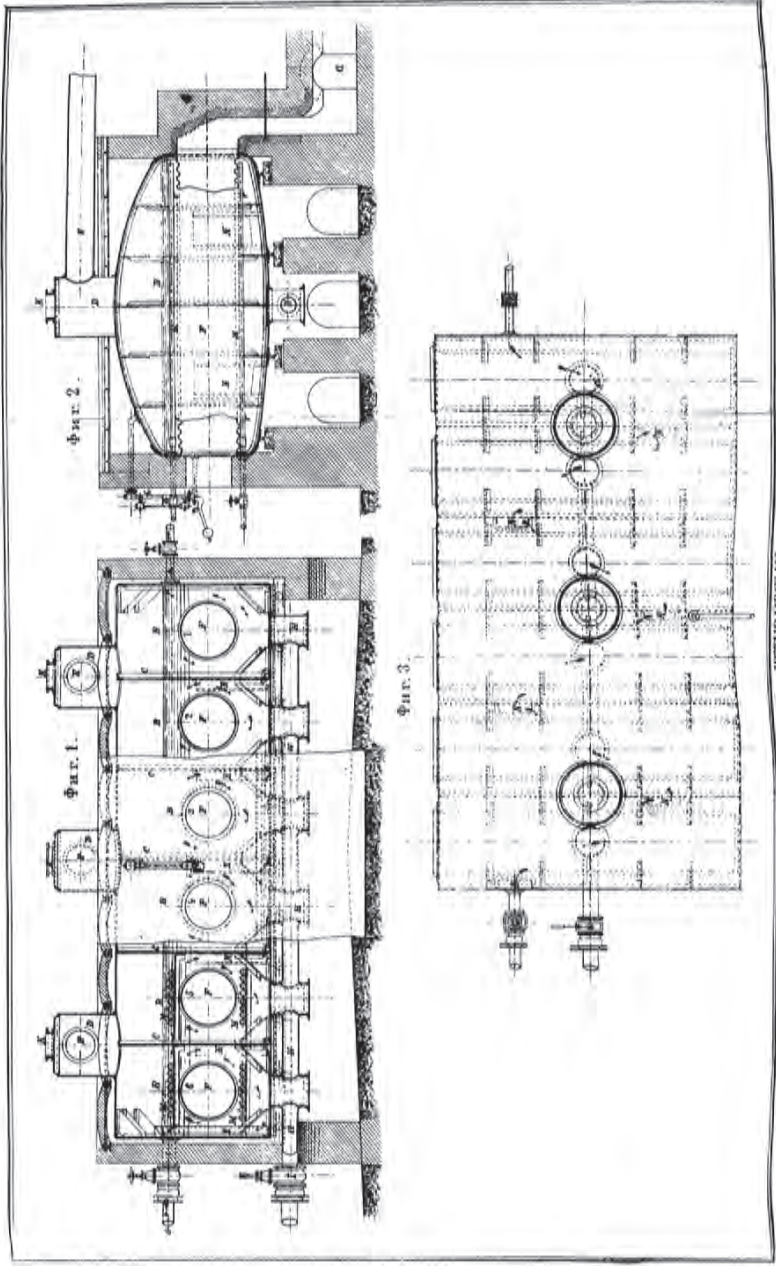
Фиг. 1 изображаетъ продольный разрѣзъ и, отчасти, боковой видъ перегоннаго куба усовершенствованной системы; фиг. 2 — поперечный разрѣзъ этого куба, и фиг. 3 — планъ. Внутреннее пространство куба раздѣляется, по длинѣ, на нѣсколько камеръ вертикальными перегородками, которыя снабжены отверстіями у нижняго дна куба, такъ что нефть или вообще жидкость, находящаяся въ различныхъ камерахъ, можетъ сообщаться черезъ эти отверстія; пары же, выдѣляющіеся съ поверхности нефти, отводятся изъ каждой камеры (или же изъ каждой пары сосѣднихъ камеръ) отдѣльно. Для того, чтобы жидкость, переходящая, черезъ вышеупомянутыя отверстія, изъ одной камеры въ другую, не протекала далѣе прямо по дну куба, вокругъ cadaго отверстія прилепанъ къ дну куба и къ соотвѣтствующей перегородкѣ вертикальный желобъ, направляющій потокъ нефти вверхъ, какъ это

указано на чертежѣ стрѣлками. Нефть впускается чрезъ кранъ *A* и послѣдовательно переходитъ въ камеры или отдѣленія куба *B*₁, *B*₂, *B*₃ и т. д. чрезъ отверстія въ нижней части перегородокъ *C*, *C*, такъ что уровень жидкости во всѣхъ отдѣленіяхъ куба находится на одинаковой высотѣ. Каждое отдѣленіе куба снабжено особою топкою, въ видѣ трубы *F* изъ волнистаго желѣза, проходящей насквозь чрезъ всю ширину куба и сообщающейся, посредствомъ соответственнаго борозка, съ дымоотводною трубою *G*; отопленіе куба производится нефтяными остатками, при помощи пульверизаторовъ (форсунокъ) или иначе. Нефть, притекающая чрезъ кранъ *A* въ первое отдѣленіе *B*₁ куба, обходитъ вокругъ топки или трубы *F* этого отдѣленія и, опустившись на дно куба, переходитъ въ слѣдующее отдѣленіе *B*₂, чрезъ отверстіе въ перегородкѣ *C*; желобъ *N*, приклепанный къ этой перегородкѣ, заставляеть нефть подниматься на поверхность въ отдѣленіи *B*₂, послѣ чего нефть снова опускается, проходитъ въ слѣдующее отдѣленіе *B*₃, и т. д., какъ это указано на чертежѣ стрѣлками. Отверстія въ перегородкахъ *C* располагаются попеременно, справа и слѣва, какъ изображено на фиг. 2 и 3; при такомъ расположеніи этихъ отверстій, нефть принуждена проходить въ кубѣ по наиболѣе длинному пути. Надъ каждой парой сосѣднихъ отдѣленій куба укрѣпленъ шлемъ *D*, снабженный отводною трубою *E* и лазомъ *K*; такъ какъ продукты перегонки, образующіеся въ двухъ сосѣднихъ отдѣленіяхъ куба, по объясненію просителей, весьма мало разнятся въ свойствахъ, то отведеніе этихъ продуктовъ посредствомъ общаго шлема и общей отводной трубы не имѣетъ вреднаго вліянія на качество получаемаго продукта. Дойдя до послѣдняго отдѣленія (*B*₆), перегоняемая жидкость выпускается, чрезъ кранъ *O*, въ другой подобный же кубъ, или же проводится чрезъ холодильники для мазута (остатковъ) въ резервуары, назначенные для храненія его. Кубъ установленъ на роликахъ для того, чтобы онъ могъ свободно расширяться при нагрѣваніи. Для опоражниванія отдѣленій куба, подъ этими отдѣленіями устроены коробки *H*, сообщающіяся посредствомъ трубъ *H* съ выпускнымъ краномъ *I*. Для указанія уровня жидкости въ кубѣ служитъ стеклянная трубка *L*. Наконецъ, если въ перегоняемую жидкость потребуетъ впускать перегрѣтый паръ, то для этого служатъ трубки *M*. По объясненію просите-

лей, детали конструкции вышеописаннаго перегоннаго куба могутъ быть видоизмѣняемы.

По разсмотрѣннн изобрѣтенія сего въ Совѣтѣ Торговли и Мануфактуръ, Министръ Финансовъ, на основанн 94 ст. Уст. Промышл. Св. Зак. Т. XI, предваряя, что Правительство не ручается ни въ точной принадлежности изобрѣтенія предъявителямъ, ни въ успѣхахъ онаго, и удостовѣряя, что на сіе изобрѣтеніе прежде сего никому другому въ Россіи привилегіи выдано не было, даетъ „Товариществу Братьевъ Нобель“ сію привилегію на *десятилѣтнее* отъ нижеписаннаго числа исключительное право, вышеозначенное изобрѣтеніе, по представленнымъ описанію и чертежу, во всей Россійской Имперіи употреблять, продавать, дарить, завѣщать и инымъ образомъ уступать другому на законномъ основанн, но съ тѣмъ, чтобы изобрѣтеніе сіе, по 97 ст. того же Устава, было приведено въ полное дѣйствіе не позже, какъ въ продолженіе четверти срочнаго времени, на которое выдана привилегія, и за тѣмъ, въ теченіе шести мѣсяцевъ послѣ сего, было представлено въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ удостовѣреніе мѣстнаго начальства о томъ, что привилегія приведена въ существенное дѣйствіе, т. е. что привилегированное изобрѣтеніе введено въ употребленіе; въ противномъ случаѣ право оной, на основанн 103 ст., прекращается. Пошлинныя деньги 450 руб. внесены; въ увѣреніе чего привилегія сія Министромъ Финансовъ подписана и печатью Департамента Торговли и Мануфактуръ утверждена. С.-Петербургъ, Декабря 8 дня 1886 года.

124.
Къ привастии Г-на Братъвъ Лобель
отъ 8 Октября 1886 г. № 11126



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1886 г. с.-петербургскому купцу и заводчику Людвигу **Нобелю**, на печь для приготовленія газа изъ нефти и ея продуктовъ.

Инженеръ - технологъ Каупе и технологъ 1-го разряда Чекаловъ, 27 Октября 1883 года, вошли въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ прошеніемъ о выдачѣ с.-петербургскому купцу и заводчику Людвигу **Нобелю** *десятилѣтней* привилегіи, на печь для приготовленія газа изъ нефти и ея продуктовъ.

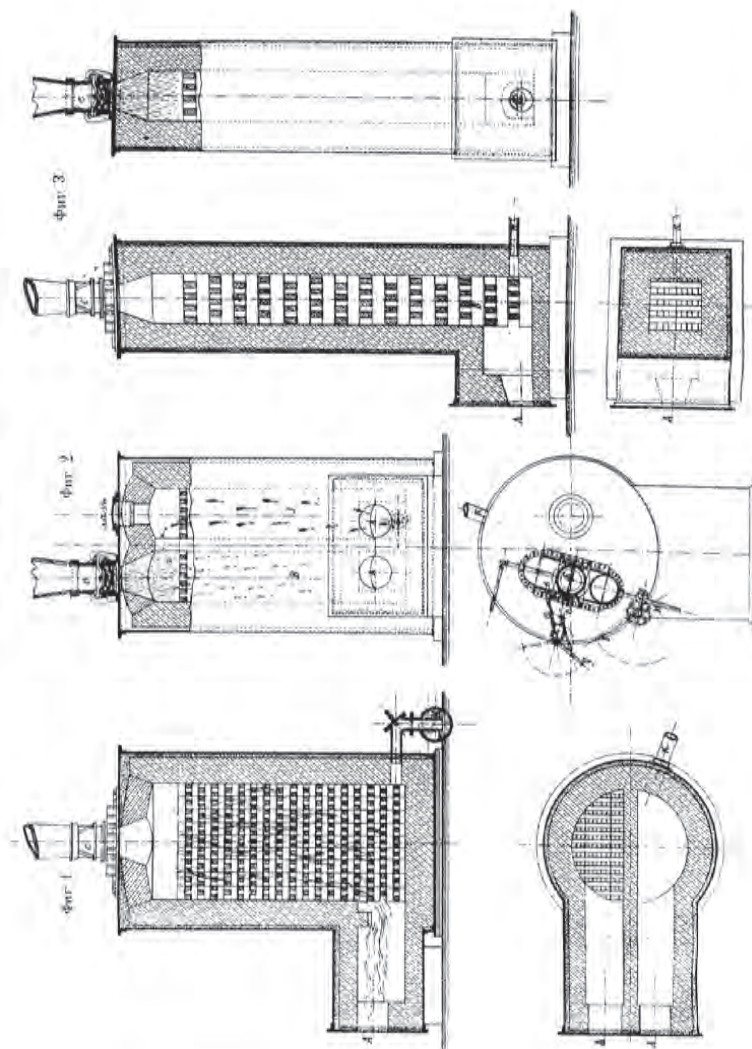
Въ описаніи изъяснено :

Предметъ изобрѣтенія составляетъ изображенное на чертежѣ устройство печи, для приготовленія газа изъ нефти и ея продуктовъ, съ расположенною внутри рѣшетчатою кирпичною перегородкою. Процессъ полученія газа изъ нефти въ этой печи распадается собственно на два періода: 1) обращеніе нефти въ пары и 2) перегрѣваніе нефтяныхъ паровъ, для превращенія ихъ въ постоянный газъ. Соотвѣтственно этому, предлагаемая печь состоитъ изъ двухъ камеръ, отдѣленныхъ одна отъ другой перегородкою; каждая камера нагрѣвается особо, хотя и одновременно съ другой. Та и другая камеры наполнены кирпичною кладкою, подобно регенеративнымъ печамъ. Когда внутренняя кладка нагрѣется до надлежащей температуры (что легко опредѣляется рабочимъ на-глазѣ), то топочныя дверцы и дымоотводную трубу запираютъ герметически, и на раскаленные кирпичи одной камеры пускаютъ, въ видѣ мелкаго дождя, нефть, которая и испаряется. Пары нефти проходятъ чрезъ вторую камеру печи, и, перегрѣ-

ваясь при этомъ, обращаются въ постоянный газъ, который отводится по назначенію чрезъ нижнее газоотводное отверстіе печи. Устройство и дѣйствіе предлагаемой печи заключается въ слѣдующемъ. Отапливаніе регенераторовъ *B* и *I* производится чрезъ топочныя дверцы *A*, помощью нефтяной горѣлки (пульверизатора) или иначе; продукты горѣнія вытягиваются трубою *C*. Когда кирпичная кладка регенераторовъ *B* и *I* достаточно накалится, то отверстіе, ведущее въ трубу *C*, запираютъ задвижкою *E*, помощью прикрѣпленной къ ней зубчатой рейки *M* и рычага *F*, снабженнаго зубчатымъ секторомъ или колесомъ, какъ это изображено въ планѣ на фиг. 2. Въ то же время, помощью системы рычаговъ *g*, *a*, *b*, поворачиваютъ зажимной винтъ *c*, которымъ упомянутая задвижка плотно прижимается къ отверстию. Задвижка *E* снабжена рѣшеткою *d*, которая, при этомъ положеніи задвижки, приходится надъ отверстіемъ печи, такъ что при открываніи крана на нефтепроводѣ нефть проходитъ чрезъ рѣшетку *d* и падаетъ, въ видѣ мелкаго дождя, на раскаленные кирпичи въ ретортѣ *B*. Испаряясь и отчасти разлагаясь въ этомъ регенераторѣ, нефть оставляетъ на кирпичахъ слой кокса, который при слѣдующемъ разогрѣваніи (этопленіи) регенератора сгараетъ самъ собою. Образующіеся такимъ образомъ нефтяныя пары переходятъ во второй регенераторъ *I* и, проходя чрезъ раскаленную кладку его, обращаются въ постоянный газъ, который вытягивается чрезъ нижнее отверстіе *K* въ гидравлику *M* и, затѣмъ, направляется въ газгольдеръ. На фиг. 3 изображена упрощенная конструкція предлагаемой печи. Эта упрощенная печь состоитъ только изъ одного регенератора *B*, въ верхней части котораго нефть обращается въ пары, а въ нижней — эти пары превращаются въ постоянный газъ, отводимый по назначенію трубою *k*. Для непрерывнаго производства газа можно ставить рядомъ двѣ печи, какъ перваго, такъ и втораго типа. Преимущества предлагаемой печи заключаются, по объясненію просителя: 1) въ отсутствіи ретортъ, которыя прогораютъ и требуютъ чистки, между тѣмъ какъ слой кокса, образующійся на кирпичахъ регенераторовъ, сгараетъ самъ собою при слѣдующемъ разогрѣваніи печи, и теплота, развивающаяся при горѣніи этого кокса, идетъ въ пользу печи; 2) въ большой производительности печи, такъ какъ на 1 куб. футъ кладки регенераторовъ получается до 100 куб. футъ газа.

По разсмотрѣніи изобрѣтенія сего въ Совѣтъ Торговли и Мануфактуръ, Министръ Финансовъ, на основаніи 94 ст. Уст. Промысл. Св. Зак. Т. XI, предваряя, что Правительство не ручается ни въ точной принадлежности изобрѣтенія предъжителю, ни въ успѣхахъ онаго, и удостовѣряя, что на сіе изобрѣтеніе прежде сего никому другому въ Россіи привилегія выдано не было, даетъ с.-петербургскому купцу и заводчику Людвигу **Нобелю** сію привилегію на *десятилѣтнее* отъ нижеписаннаго числа исключительное право, вышеозначенное изобрѣтеніе, по представленнымъ описанію и чертежу, во всей Россійской Имперіи употреблять, продавать, дарить, завѣщать и инымъ образомъ уступать другому на законномъ основаніи, но съ тѣмъ, чтобы изобрѣтеніе сіе, по 97 ст. того же Устава, было приведено въ полное дѣйствіе не позже, какъ въ продолженіе четверти срочнаго времени, на которое выдана привилегія, и за тѣмъ, въ теченіе шести мѣсяцевъ послѣ сего, было представлено въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ удостовѣреніе мѣстнаго начальства о томъ, что привилегія приведена въ существенное дѣйствіе, т. е. что привилегированное изобрѣтеніе введено въ употребленіе; въ противномъ случаѣ право оной, на основаніи 103 ст., прекращается. Пошлинныя деньги 450 руб. внесены; въ увѣреніе чего привилегія сія Министромъ Финансовъ подписана и печатью Департамента Торговли и Мануфактуръ утверждена. С.-Петербургъ, Декабря 30 дня 1886 года.

357
№ привилегіи С. П. Е. Жука и Н. Болаи.
отъ 30 декабря 1885 года. №111259



ИЗДАТЕЛЬСТВО
С. П. ПЕТЕРБУРГСКАГО
УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
С. П. ПЕТЕРБУРГСКАГО
УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1887 г. „Товариществу нефтянаго производства Братьевъ Нобель“, на сепараціонный аппаратъ для отдѣленія механическихъ примѣсей изъ нефти и ея продуктовъ.

Инженеръ-технологъ Каупе и технологъ 1-го разряда Чекаловъ, 2 Юля 1885 года, вошли въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ прошеніемъ о выдачѣ „Товариществу нефтянаго производства Братьевъ Нобель“, въ С.-Петербургѣ, десятилѣтней привилегіи, на сепараціонный аппаратъ для отдѣленія механическихъ примѣсей изъ нефти и ея продуктовъ.

Въ описаніи изъяснено :

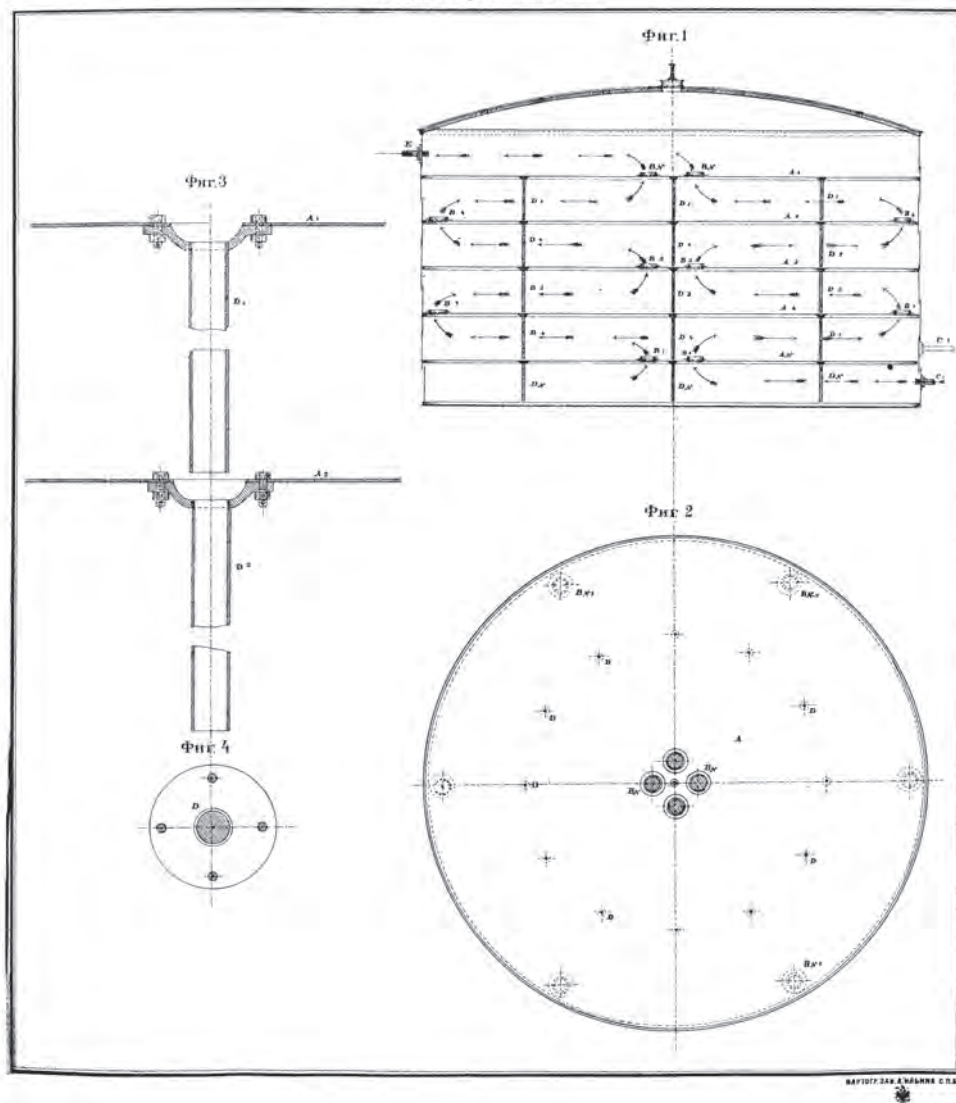
Предметъ изобрѣтенія составляетъ нижеописанный и изображенный на чертежѣ сепараціонный аппаратъ для отдѣленія механическихъ примѣсей изъ нефти и ея продуктовъ.

На чертежѣ, фиг. 1 изображаетъ вертикальный разрѣзъ, а фиг. 2 — планъ предлагаемаго сепараціоннаго резервуара; фиг. 3 — вертикальный разрѣзъ, и фиг. 4 — планъ детального устройства трубокъ, отводящихъ постороннія примѣси внизъ, на дно резервуара. Въ простой желѣзный резервуаръ цилиндрической или иной формы вставляется нѣсколько горизонтальных перегородокъ A_1, A_2, \dots, A_N , снабженныхъ отверстиями B_1, B_2, \dots, B_N , которыя располагаются, попеременно, у центра и у краевъ соотвѣтствующихъ перегородокъ. Очищаемая жидкость, напр. нефть, накачивается въ резервуаръ по трубѣ C_1 или C_2 , т. е. въ пространство подъ нижнюю перегородку A_N или надъ нею, и медленно поднимается въ резервуарѣ, проходя послѣдовательно чрезъ отверстия B_1, B_2, B_3

и т. д. по направленію, указанному на фиг. 1 стрѣлками. Во время медленнаго теченія нефти по этому длинному пути, всѣ постороннія примѣси, какъ то: вода, песокъ, щелочные растворы и проч., выдѣляются изъ нея довольно скоро (отстаиваются), такъ какъ имъ приходится опускаться только до ближайшей перегородки *A*, а не чрезъ всю толщу жидкости въ резервуарѣ. Съ перегородокъ *A* упомянутыя примѣси отводятся трубками D_1, D_2, \dots, D_n на дно резервуара, откуда онѣ удаляются по мѣрѣ надобности. Способъ прикрѣпленія трубокъ *D* къ перегородкамъ *A* изображенъ на фиг. 3. Очищенная жидкость отводится изъ верхняго отдѣленія резервуара чрезъ отверстіе *E* непрерывно, по мѣрѣ накачиванія снизу.

По разсмотрѣніи изобрѣтенія сего въ Совѣтѣ Торговли и Мануфактуръ, Управляющій Министерствомъ Финансовъ, на основаніи 94 ст. Уст. Промышл. Св. Зак. Т. XI, предваряя, что Правительство не ручается ни въ точной принадлежности изобрѣтенія предъявителямъ, ни въ успѣхахъ онаго, и удостовѣряя, что на сіе изобрѣтеніе прежде сего никому другому въ Россіи привилегія выдана не было, даетъ „Товариществу нефтянаго производства Братьевъ Нобель“ сію привилегію на *десятилѣтнее* отъ нижеписаннаго числа исключительное право, вышеозначенное изобрѣтеніе, по представленнымъ описанію и чертежу, во всей Россійской Имперіи употреблять, продавать, дарить, завѣщать и инымъ образомъ уступать другому на законномъ основаніи, но съ тѣмъ, чтобы изобрѣтеніе сіе, по 97 ст. того же Устава, было приведено въ полное дѣйствіе не позже, какъ въ продолженіе четверти срочнаго времени, на которое выдана привилегія, и за тѣмъ, въ теченіе шести мѣсяцевъ послѣ сего, было представлено въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ удостовѣреніе мѣстнаго начальства о томъ, что привилегія приведена въ существенное дѣйствіе, т. е. что привилегированное изобрѣтеніе введено въ употребленіе; въ противномъ случаѣ право оной, на основаніи 103 ст., прекращается. Пошлинные деньги 450 руб. внесены; въ увѣреніе чего привилегія сія Управляющимъ Министерствомъ Финансовъ подписана и печатью Департамента Торговли и Мануфактуръ утверждена. С.-Петербургъ, Декабря 30 дня 1887 года.

171
Из приговора Топар нефтяного промп. Братьевъ. Нефтевл.
отъ 30 Декабря 1887г. № 12402



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная изъ Департамента Торговли и Мануфактуръ въ 1887 г. с.-петербургскому 1-й гильдіи купцу и заводчику Людвигу **Нобелю**, на тигельную печь для плавки стали, чугуна, мѣди, бронзы и другихъ металловъ.

Инженеръ-технологъ Каупе и технологъ 1-го разряда Чекаловъ, 18 Сентября 1885 года, вошли въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ прошеніемъ о выдачѣ с.-петербургскому 1-й гильдіи купцу и заводчику Людвигу **Нобелю** *десятилтней* привилегіи, на тигельную печь для плавки стали, чугуна, мѣди, бронзы и другихъ металловъ.

Въ описаніи изъяснено :

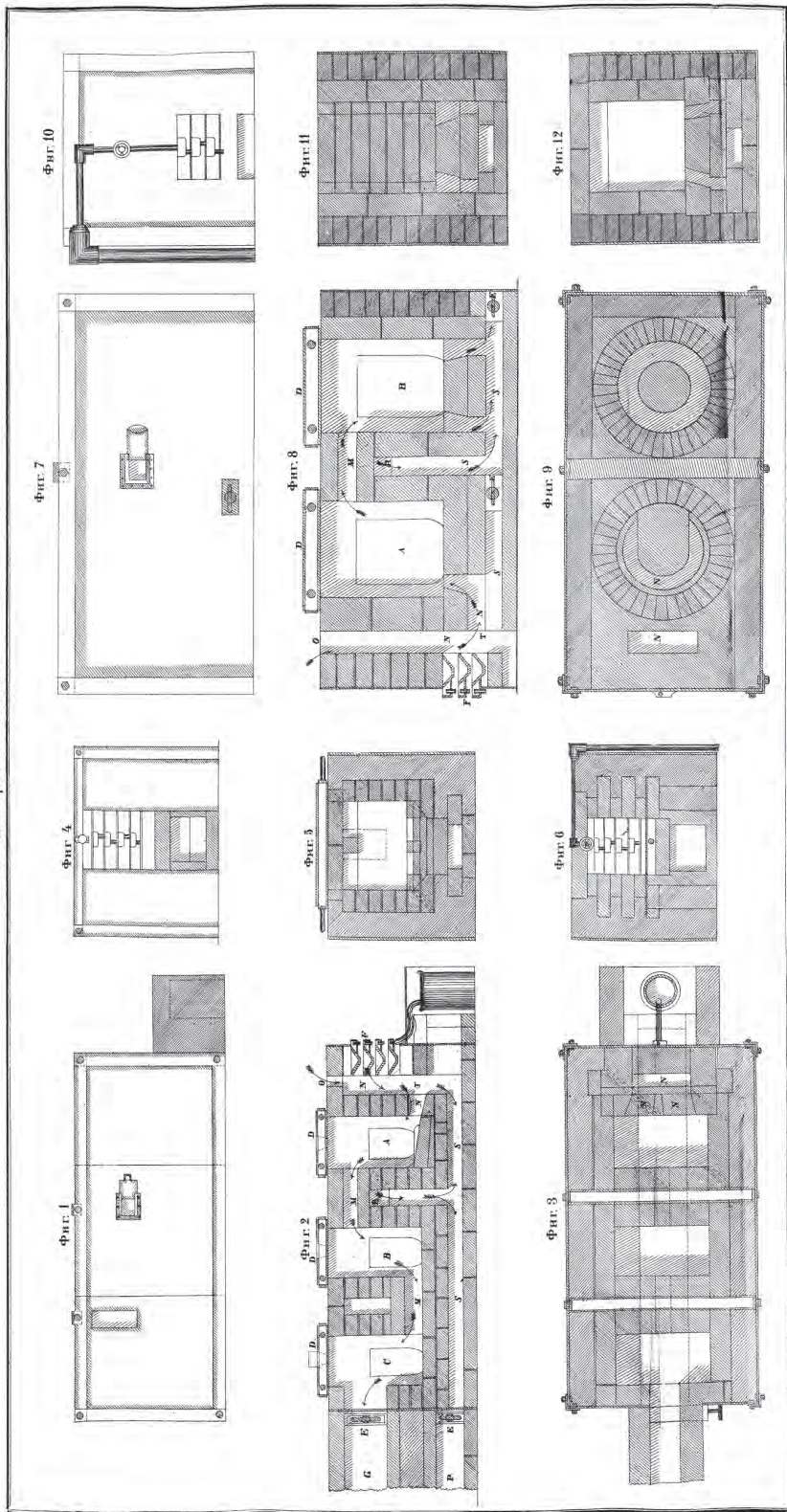
Предлагаемая тигельная печь для плавки стали, ковкаго и простаго чугуна, мѣди, бронзы и другихъ металловъ и сплавовъ посредствомъ твердаго, жидкаго или газообразнаго топлива, при естественной тягѣ или при искусственномъ дутьѣ, состоитъ изъ трехъ отдѣленій или горновъ, въ которые поочередно переносится расплавленный металлъ. Эти отдѣленія *A, B, C*, расположенныя одно возлѣ другаго или одно за другимъ, могутъ быть прямоугольнаго (фиг. 1 до 6) или круглaго (фиг. 7—12) сѣченія и соединяются между собою каналами *M, M*. Сверху, каждая камера закрывается крышкою *D, D*. Для регулированія тяги служатъ заслонки *E, E'*. Печь складывается изъ лучшаго огнеупорнаго матеріала и одѣвается снаружи желѣзнымъ кожухомъ. Пламя и продукты горѣнія, образующіеся въ топкѣ *F*, смѣшиваются съ воздухомъ, притекающимъ чрезъ отверстіе *O*, и вступаютъ, чрезъ каналы *N, N*, въ плавильный горнъ *A*. Здѣсь они окружаютъ

поставленные въ этомъ горну тигли и доводятъ содержащійся въ тигляхъ металлъ до плавленія. Затѣмъ, горячіе газы переходятъ, по каналамъ *M, M*, въ подогревательныя отдѣленія *B* и *C* и, наконецъ, удаляются чрезъ заслонку *E* въ каналъ *G*, который соединяется съ каналомъ *P*, ведущимъ въ дымовую трубу. Подъ отдѣленіями *A, B, C* и вокругъ нихъ оставлены каналы *S, S*, сообщающіеся, при посредствѣ заслонки *E'*, съ дымоотводнымъ каналомъ *P*, а при *T*—съ каналами *N, N*. Назначеніе каналовъ *S, S* троякое: 1) когда заслонка *E'* закрыта, то воздухъ, вступающій чрезъ пролеты *R*, протекая по каналамъ *S*, подогревается теплою наружныхъ стѣнокъ горновъ *A, B, C* и, вступая въ каналы *N, N*, обезпечиваетъ бездымное сгораніе и способствуетъ возвышенію температуры въ горну *A*; 2) отнимая теплоту у наружныхъ стѣнокъ горновъ, воздухъ этотъ обезпечиваетъ бѣольшую продолжительность службы кирпичной кладки; 3) когда заслонка *E'* открыта, то пламя и продукты горѣнія проходятъ по каналамъ *S* прямо изъ топки въ трубу, не заходя въ горны *A, B, C*, что облегчаетъ рабочимъ насадку тиглей въ горны и вниманіе ихъ. Когда печь растоплена, то въ отдѣленіе *C* (фиг. 2) или *B* (фиг. 8) ставятъ, обыкновенно попарно, тигли, наполненные кусками металла и проч.; въ отдѣленіи *C* тигли и ихъ содержимое принимаютъ температуру этого отдѣленія. Затѣмъ, тигли переносятся въ отдѣленіе *B*, гдѣ они нагрѣваются до бѣлаго каленія; въ то же время въ горнѣ *C* ставятъ пару новыхъ (холодныхъ) тиглей. Когда въ отдѣленіи *B* тигли дойдутъ до бѣлаго каленія, то ихъ переносятъ въ горнѣ *A*, гдѣ содержимое тиглей доводится до плавленія; въ то же время, въ отдѣленіе *B* переносятъ тигли изъ отдѣленія *C*, а въ отдѣленіе *C* ставятъ два новыхъ тигля, и т. д. Благодаря такому послѣдовательному переходу изъ болѣе низкой температуры въ болѣе высокую, тигли служатъ гораздо дольше. Кромѣ того, самая плавка при этомъ ускоряется и достигается сбереженіе топлива. По объясненію просителя, въ вышеописанной, состоящей изъ отдѣленій печи, применяя вышеуказанный ходъ плавки, можно расплавить самыя тугоплавкіе металлы, каковы: желѣзо, никкель и проч.; при этомъ желѣзо получается настолько жидкимъ, что его можно отливать во всякаго рода формы, не увеличивая въ немъ содержанія углерода. Полученныя желѣзные отливки сохраняютъ первоначальную

гибкость и способность свариваться. Предлагаемая печь может имѣть различные размѣры. Топливомъ могутъ служить, на примѣръ, нефть или нефтяные остатки, сожигаемые на привилегированныхъ просителю желобчатыхъ колосникахъ или же помощью форсунокъ. Можно употреблять также коксъ, а въ соответствующихъ случаяхъ, и газовое топливо.

По разсмотрѣніи изобрѣтенія сего въ Совѣтъ Торговли и Мануфактуръ, Управляющій Министерствомъ Финансовъ, на основаніи 94 ст. Уст. Промышл. Св. Зак. Т. XI, предваряя, что Правительство не ручается ни въ точной принадлежности изобрѣтенія предъавителю, ни въ успѣхахъ онаго, и удостовѣряя, что на сіе изобрѣтеніе прежде сего никому другому въ Россіи привилегія выдана не было, даетъ с.-петербургскому 1-й гильдіи купцу и заводчику **Людвигу Нобелю** сію привилегію на *десятилѣтнее* отъ нижеписаннаго числа исключительное право, вышеозначенное изобрѣтеніе, по представленнымъ описанію и чертежу, во всей Россійской Имперіи употреблять, продавать, дарить, завѣщать и инымъ образомъ уступать другому на законномъ основаніи, но съ тѣмъ, чтобы изобрѣтеніе сіе, по 97 ст. того же Устава, было приведено въ полное дѣйствіе не позже, какъ въ продолженіе четверти срочнаго времени, на которое выдана привилегія, и за тѣмъ, въ теченіе шести мѣсяцевъ послѣ сего, было представлено въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ удостовѣреніе мѣстнаго начальства о томъ, что привилегія приведена въ существенное дѣйствіе, т. е. что привилегированное изобрѣтеніе введено въ употребленіе; въ противномъ случаѣ право оной, на основаніи 103 ст., прекращается. Пошлинные деньги 450 руб. внесены; въ увѣреніе чего привилегія сія Управляющимъ Министерствомъ Финансовъ подписана и печатью Департамента Торговли и Мануфактуръ утверждена. С.-Петербургъ, Декабря 30 дня 1887 года.

Къ прѣписи С.П. Г. кутца и заводчика Лодвига Полежа: отъ 30. Декабря 1887 г. № 12410.



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

О П И С А Н І Е

летучихъ тѣлъ или снарядовъ съ самостоятельными поступательнымъ и вращательнымъ движеніями.

Къ привилегіи иностранной „Администраціи наслѣдства Альфреда Нобеля“ и иностранца **В. Т. Унге**, заявленной 15 Ноября 1897 года.

(Дѣйствіе сей привилегіи не распространяется на военно-сухопутное и морское вѣдомства на основаніи ст. 176, Уст. о пром., Св. Зак., т. XI, ч. 2, изд. 1893 г.).

Предлагаемые летучіе снаряды заключаютъ въ себѣ, подобно ракетѣ, развивающій газъ зарядъ, посредствомъ котораго эти снаряды приводятся въ движеніе безъ начальнаго удара или толчка и почти безъ шума и самостоятельно движутся въ воздухѣ,—послѣ того, какъ живая сила вращательнаго или прямолинейнаго движенія, сообщенная имъ первоначально посредствомъ выбрасыванія изъ пушки (нарѣзной или гладко-ствѣнной), или изъ открытой или закрытой сзади трубы, или иначе, по соотвѣствующему направленію,—будетъ израсходована. Упомянутыя тѣла могутъ перемѣщать въ воздухѣ опредѣленные грузы, напр. ударные, взрывчатые заряды, заряды свѣтшаго матеріала и проч.,—въ отдаленные пункты, для произведенія въ этихъ пунктахъ взрывовъ, ударовъ и проч., или для освѣщенія ихъ. Такого рода самодвижущіяся летучія тѣла, названныя «летучими торпедами», могутъ быть примѣнены также для передачи веревокъ при спасательныхъ работахъ, или электрической проволоки, для передачи электрической энергіи, съ цѣлью взрыванія торпеды, или для установки телефонныхъ или иныхъ сообщений и т. п. Въ видахъ обезпеченія правильнаго направленія летучаго тѣла, движущагося самостоятельно впередъ и самостоятельно же вращающагося, приспособленіе для произведенія вращенія, или такъ называемая «газовая турбина»,

должно быть устроено такъ, чтобы давленіе газа передъ выходомъ его изъ снаряда могло быть надлежащимъ образомъ урегулировано. Регулированіе производится въ летучихъ торпедахъ отчасти тѣмъ, что впускныя и выпускныя отверстія каждаго канала турбины относительно смѣщаются, такъ что газъ не можетъ выходить по направленію оси турбины, а отчасти тѣмъ, что образующаяся въ газовомъ пространствѣ, центрально, струя превращается заостреннымъ или закругленнымъ спереди сердечникомъ турбины (такъ называемымъ, «раздѣлителемъ струй») — въ коническую струю, т. е. распределяется, безъ удара, на всю окружность турбины. Газовая струя можетъ быть сжата, посредствомъ помѣщаемой передъ турбиною кольцеобразной раздѣлительной стѣнки (центральное отверстіе которой имѣетъ приблизительно тотъ-же діаметръ, какъ и раздѣлитель струй),—прежде чѣмъ эта струя встрѣтитъ раздѣлитель и турбину. Такого рода устройство не позволяетъ газу, образуемому изъ движущагося заряда, вытекать прямолинейно по оси торпеды, и давленіе газа передъ вытеканіемъ точно уравнивается. Для лучшей утилизаціи живой силы, какую имѣютъ газы при выходѣ изъ турбины, передній конецъ турбины представляетъ лишь весьма малую плоскую поверхность, такъ какъ отъ головной поверхности ея къ собственно выпускнымъ отверстіямъ каналовъ ведутъ косыя

поверхности, образующія суживающіеся направляющіе каналы. Такимъ образомъ живая сила газовъ утилизируется для вращения снаряда, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, устраняются ударъ и чрезмѣрные натяженія въ матеріалѣ, а также нагрѣваніе турбины. Ударъ средней струи устраняется раздѣлителемъ струй. Предлагаемая летучія торпеда снабжается также особыми металлическими (или изъ иныхъ пригодныхъ матеріаловъ) массами, поглощающими теплоту, которая могла бы повреждать выпускные каналы. Массы эти, вмѣстѣ съ тѣмъ, образуютъ стѣнки направляющихъ или выпускныхъ каналовъ. Слѣдовательно, газовая турбина летучей торпеды уравниваетъ газовое давленіе, прежде чѣмъ газъ выйдетъ изъ турбины. Выходящій газъ производитъ вращеніе, частію, своею живою силою въ суживающихся выпускныхъ каналахъ, а частію—реактивнымъ дѣйствіемъ, въ расширяющихся выпускныхъ каналахъ; кромѣ того, помѣщенными въ турбинѣ массами отъ газа отнимается такое количество тепла, что онъ уже не можетъ вредно дѣйствовать на стѣнки турбины, измѣняя очертаніе этихъ послѣднихъ и давленіе въ снарядѣ. Такъ какъ въ газовой турбинѣ такого рода вращеніе производится сперва живою силою чрезъ выпускные каналы газа, какъ въ обыкновенныхъ газо-струйныхъ турбинахъ, а затѣмъ—прохожденіемъ газовъ чрезъ выпускные каналы, какъ въ реактивныхъ турбинахъ,—то предлагаемая турбина дѣйствуетъ какъ двойная турбина; изъ этого слѣдуетъ также, что снаряду можетъ быть сообщено вращеніе турбиною, имѣющею только выпускные или же только выпускные каналы. Стѣнки оболочки въ предлагаемой летучей торпедѣ изготовляются, для большей прочности, изъ стали или иного подобнаго матеріала. Кромѣ того, стѣнки эти предохраняются отъ нагрѣванія газами тѣмъ, что въ той части торпеды, въ которой онѣ приходятъ въ соприкосновеніе съ нагрѣтыми газами, онѣ дѣлаются толще. Такимъ образомъ, стѣнки газовой камеры близъ турбины имѣютъ большую толщину, а къ переднему концу турбины—толщина ихъ уменьшается. Наружная или внутренняя поверхности (или та, и другая) окружающей газовую камеру оболочки торпеды можетъ быть конической. Для предупрежденія растягиванія стѣнокъ торпеды давленіемъ газа, сопротивленіе этихъ стѣнокъ увеличиваютъ такимъ же образомъ, какъ въ пушкахъ, т. е. стягиваніемъ наружныхъ слоевъ оболочки. Это можетъ быть достигнуто закалываніемъ, или сжиманіемъ посредствомъ одного или нѣсколькихъ колецъ; или же навиваніемъ проволоки, полсъ и проч.

На чертежѣ, фиг. 1 изображаетъ поперечный разрѣзъ турбины въ томъ мѣстѣ, гдѣ

каналы ея имѣютъ наименьшую ширину; фиг. 2 изображаетъ развертку наружной поверхности турбины; фиг. 3 и 4—продольный разрѣзъ и передній видъ турбины съ прилежащими къ ней частями торпеды; фиг. 5—боковой видъ летучей торпеды. Летучая торпеда состоитъ изъ плотной, непронускающей газовъ цилиндрической или конической трубки, изготовляемой изъ стали или иного пригоднаго для сего матеріала, причѣмъ передній, или болѣе узкій конецъ торпеды удлиняется въ видѣ острія, и внутреннее пространство ея раздѣляется непронускающимъ газовъ дившемъ на двѣ части, изъ коихъ передняя вмѣстѣ съ острымъ концомъ (зарядною камерою) служитъ помѣщеніемъ для груза, взрывчатаго матеріала и проч. летучей торпеды, а въ переднемъ концѣ задней части (газовой камерѣ) помѣщается матеріалъ, развивающій газъ; въ заднемъ концѣ этой части укрѣплена турбина, показанная на фиг. 5 пунктиромъ. Последняя, какъ и упомянутое выше дивше, укрѣпляется въ трубкѣ торпеды посредствомъ прочной винтовой нарѣзки, или иначе. Возможность измѣнять размѣры и вмѣстимость грузовой камеры и, такимъ образомъ, приспособять торпеду для передачи различныхъ грузовъ достигается такимъ устройствомъ торпеды, которое позволяетъ отдѣлять переднюю часть ея отъ задней части. Для этой цѣли оболочка газовой камеры продолжается нѣсколько надъ непроницаемымъ дившемъ и снабжается винтовою нарѣзкою или иными приспособленіями для прикрѣпленія къ ней передней части, снабженной грузовой камерою. Газовая турбина, помѣщенная въ заднемъ концѣ летучей торпеды, имѣетъ вышуклыя отверстия для газовъ такого размѣра, что въ газовомъ пространствѣ газы всегда сохраняютъ надлежащее давленіе. Сердечникъ можетъ быть снабженъ зажигающимъ приспособленіемъ. Газовая турбина состоитъ изъ массивнаго цилиндра, сдѣланнаго изъ металла, или другого трудно-плавкаго матеріала и выполняющаго задній конецъ трубки, причѣмъ цилиндръ этотъ снабжается двумя или нѣсколькими каналами. Каждый каналъ образуется кличатымъ выпускнымъ каналомъ *a* и кличатымъ же выпускнымъ каналомъ *b*, причѣмъ тотъ и другой каналы совпадаютъ своими наименьшими сѣченіями въ точкѣ *c* (фиг. 2). Каналы эти обгибаютъ, въ видѣ спирали, цилиндрической сердечникъ *K* (фиг. 3), передній полшаровой конецъ *l* котораго образуетъ раздѣлитель струй,—такъ что обращенная къ газовой струѣ поверхность *d*, *e* (фиг. 2) имѣетъ видъ цѣльной спиральной поверхности. Каналамъ этимъ могутъ быть приданы, впрочемъ, и иныя очертанія, напр., показанныя на фиг. 2 пунктиромъ. Колодки

n, d, o , помещенныя между впускными каналами, образуютъ металлическія массы. Газовая турбина окружается оболочкою f съ уступомъ, къ которому примыкаетъ турбина. Наружная поверхность этой оболочки снабжена винтовою наръзкою (фиг. 3 и 5) для завинчивания турбины въ торпедную трубку. Оболочка можетъ быть удлинена на заднемъ концѣ g , такъ что позади турбины образуется камера для метательнаго заряда; спереди она можетъ быть снабжена также продолженіемъ h , отчасти — для защиты трубчатой стѣнки отъ нагрѣванія и давленія газовъ, отчасти же въ видѣ опоры для движущаго заряда, причемъ между зарядомъ и переднимъ концомъ турбины образуется камера, уравнивающая давленіе газовъ передъ впускомъ ихъ въ турбину. Стѣнка m съ центральнымъ отверстіемъ отдѣляетъ упомянутое свободное пространство отъ движущаго заряда. Въмѣсто передняго продолженія h оболочки f , торпеда можетъ быть снабжена отдѣльнымъ короткимъ трубчатымъ отрѣзкомъ. Сквозь сердечникъ k проведены каналы p къ движущему заряду для зажигания послѣдняго, которое можетъ быть произведено посредствомъ зажигательнаго шнура, или при помощи электрическихъ или иныхъ зажигателей, помещаемыхъ въ камеру q (фиг. 1) сердечника k . Для того, чтобы, при примѣненіи метательнаго снаряда, можно было имѣть увѣренность въ зажиганіи движущаго заряда, запальное приспособленіе устраивается такимъ образомъ, что сперва зажигается движущій зарядъ, а затѣмъ уже газы его зажигаютъ метательный зарядъ. Съ этою цѣлью метательный зарядъ располагается въ видѣ кольца, или снабжается отверстіемъ для пропуска изодированнаго зажигательнаго шнура, или для проведенія къ зажигательному приспособленію электрическихъ контактовъ и проч.

Такимъ образомъ газовая турбина можетъ состоять, вообще: изъ двухъ или нѣсколькихъ выпускныхъ каналовъ a съ косыми поверхностями n, o , на которыя вытекающей газъ дѣйствуетъ въ передней части турбины — ударомъ, а въ задней части — реакціею; — изъ направляющихъ поверхностей d, n въ каждомъ выпускномъ каналѣ, которыя проводятъ газъ къ упомянутому каналу и принимаютъ часть живой силы, увеличивая скорость вращенія снаряда или торпеды; — изъ

помѣщаемыхъ позади направляющихъ поверхностей металлическихъ массъ d, n, o , поглощающихъ часть теплоты газовъ; — изъ раздѣлителя струй l , распределяющаго центральную струю и отклоняющаго ее къ окружности; — изъ сердечника k съ зажигательнымъ приспособленіемъ, и оболочкою f съ заднимъ продолженіемъ, образующимъ камеру g для метательнаго заряда, — и переднимъ продолженіемъ, образующимъ предохранительную камеру h . Наклонъ направляющей поверхности d, n и размеры колодокъ d, n, o могутъ быть уменьшены, или даже колодокъ этихъ можетъ совсѣмъ не быть, и въ такомъ случаѣ турбина получаетъ вращеніе только отъ давленія газовъ въ выпускныхъ каналахъ a, b .

Предметъ привилегіи.

(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

Летучая торпеда съ самостоятельными поступательнымъ и вращательнымъ движеніями, характеризующаяся:

а) примѣненіемъ укрѣпляемаго въ заднемъ концѣ ея и состоящаго изъ массивнаго, изъ какого-либо трудноплавкаго матеріала, цилиндра, на которомъ симметрически, по окружности, вырѣзаны два или нѣсколько спиральныхъ каналовъ, а въ серединѣ остается массивный сердечникъ;

б) устройствомъ вышеупомянутыхъ спиральныхъ каналовъ такъ, что они расширяются къ переднему или заднему концамъ, или же какъ къ переднему, такъ и къ заднему концамъ, и — относительно развивающихся въ горящемъ движущемъ зарядѣ газовъ — образуютъ поверхности, направленные, въ каждомъ каналѣ, спирально, съ постояннымъ или переменнымъ шагомъ;

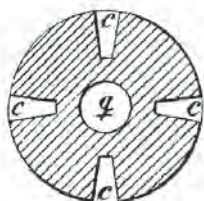
в) приданіемъ переднему концу сердечника турбины конической или округленной формы;

г) способомъ укрѣпленія упомянутаго цилиндра въ оболочкѣ, снабженной въ задней части уступомъ, причемъ оболочка имѣетъ нѣсколько большую длину, чѣмъ самый цилиндръ, такъ что образуются пространства позади послѣдняго, или впереди его, или же какъ позади, такъ и впереди;

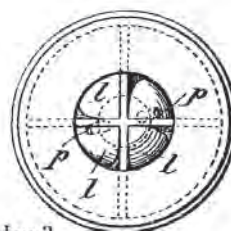
д) примѣненіемъ раздѣлительной стѣнки, помѣщаемой передъ цилиндромъ и снабжаемой центральнымъ отверстіемъ.

Къ привилегии иностранной „АДМИНИСТРАЦИИ НАСЛѢДСТВА
 АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ“ и иностранца В. Т. УНГЕ.
 № 1635.

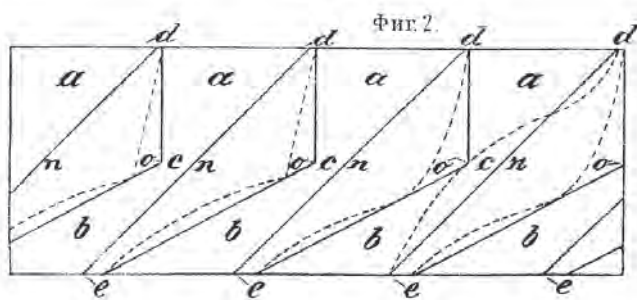
Фиг. 1.



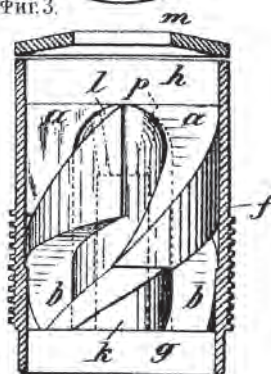
Фиг. 4.



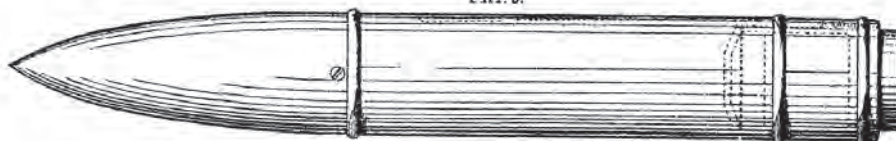
Фиг. 3.



Фиг. 2.



Фиг. 5.



О П И С А Н И Е

долота-расширителя для буровыхъ скважинъ.

Къ привилегіи „Товарищества нефтяного производства Братьевъ Нобель“, заявленной 21 Августа 1896 года.

На чертежѣ, фиг. 1 изображаетъ вертикальный разрѣзъ и, частью, передній видъ предлагаемаго долота-расширителя для буровыхъ скважинъ; фиг. 2—видъ снизу; фиг. 3—боковой видъ; фиг. 4 и 5 изображаютъ разрѣзы по линіямъ *A—B* и *C—D* (фиг. 1). Къ стальному корпусу *a* (фиг. 1 и 2), имѣющему на нижнемъ концѣ полуцилиндрическую головку *b*, прикрепляются два рѣзца *c* и *c'*, снабженные вырѣзами, которыми они плотно прилегаютъ къ головкѣ *b* корпуса *a* (фиг. 1). Рѣзцы эти удерживаются на мѣстѣ боковыми нащечниками *d* и *d'* (фиг. 2, 3, 4 и 5), связанными между собою и съ корпусомъ *a* болтами *e* и *e'*. Корпусъ *a* снабженъ двумя стальными планками *i* и *i'*, прикрепленными къ нему наглухо посредствомъ заклепокъ; эти планки служатъ опорой для хвостовъ рѣзцовъ, а также для прикрепленія кулачковъ *k* и *k'* (фиг. 1, 2, 4 и 5), удерживающихъ рѣзцы въ раскрытомъ положеніи. Будучи отдѣлены отъ корпуса, планки *i*, *i'*, въ случаѣ изнашивания ихъ въ мѣстѣ соприкосновенія съ рѣзцами, могутъ быть замѣнены новыми, причемъ корпусъ остается тотъ же. Для раскрыванія рѣзцовъ служатъ пружина *l* и тяжи *m* и *m'* (фиг. 1 и 2). Верхній конецъ корпуса *a* имѣетъ рѣзбу, которою долото-расширитель соединяется съ ударной штангой.

Работа помощью долота-расширителя производится слѣдующимъ образомъ: Сначала надавливаютъ на кулачки *k* и *k'*, что даетъ возможность сжать рѣзцы (какъ показано на фиг. 1 пунктиромъ), и въ такомъ видѣ опускаютъ инструментъ въ скважину. Какъ

только долото-расширитель выйдетъ изъ подъ башмака буровыхъ трубъ, то рѣзцы, оттягиваемые пружиною *l*, расходятся, причемъ кулачки *k* и *k'*, благодаря пружиннымъ штифтамъ *n*, упирающимся въ тѣло *a* инструмента, принимаютъ положеніе, указанное на фиг. 1 сплошными линіями, при которомъ эти кулачки упираются своими пятками въ выступы рѣзцовъ и тѣмъ закрѣпляютъ рѣзцы. Чтобы вынуть долото-расширитель изъ скважины, его поднимаютъ вверхъ, причемъ кулачки, прижимаемые башмакомъ трубы, сжимаются и освободятъ рѣзцы, которые получаютъ возможность закрыться.

Описанный способъ соединенія корпуса расширителя съ рѣзцами увеличиваетъ площадь соприкосновенія рабочихъ частей съ тѣломъ корпуса; кромѣ того, точки соединенія рѣзцовъ съ пружиной расположены выше, чѣмъ въ существующихъ устройствахъ, и значительно удалены отъ центра вращенія, чѣмъ достигается болѣе плотное прилеганіе рабочихъ плоскостей, которое, по мѣрѣ изнашивания ихъ, еще болѣе увеличивается, а слѣдовательно не требуется частаго ремонта. Другое преимущество описаннаго расширителя заключается въ томъ, что онъ имѣетъ приспособленіе для закрѣпленія рѣзцовъ въ раскрытомъ положеніи, такъ какъ при работѣ въ твердыхъ породахъ, нимѣ употребляемая долота-расширители часто самопроизвольно сжимаются (складываются) и, слѣдовательно, не производятъ необходимаго расширенія. Предлагаемое долото-расширитель легко можетъ быть разбираемо, для чего достаточно лишь отвинтить болты и снять на-

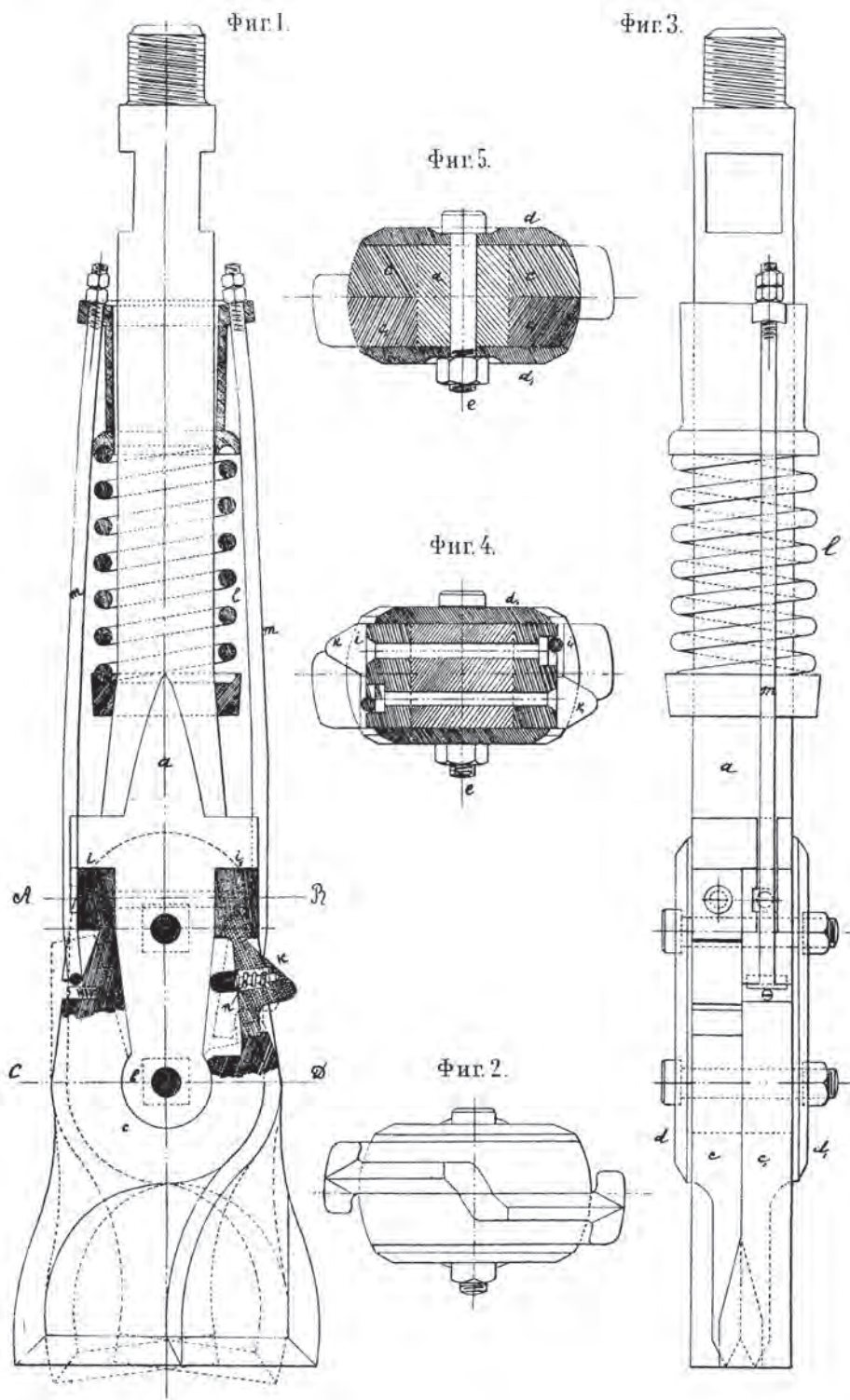
щечники. Одинъ корпусъ можетъ служить для разныхъ диаметровъ буровыхъ скважинъ, и въ этомъ случаѣ мѣняются лишь рѣзцы и кулачки.

Предметъ привилегіи.

(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

Устройство долота-расширителя для буро-

выхъ скважинъ, характеризующееся помѣщеніемъ раздвижныхъ рѣзцовъ на полцилиндрической головкѣ корпуса инструмента и замыканіемъ этихъ рѣзцовъ въ раскрытомъ положеніи помощью пружинныхъ кулачковъ, автоматически сжимающихся и позволяющихъ рѣзцамъ сходиться при подниманіи инструмента изъ обсадной трубы.



О П И С А Н И Е

орудія для выбрасыванія спасательнаго линя и иныхъ самодвижущихся снарядовъ.

Къ привилегіи иностранной „Администраціи Наслѣдства Альфреда Нобеля“ (Alfred Nobels Sterbhus), въ г. Бофортъ, и иностранца В. Т. Унге (W. Th. Unge), въ г. Стокгольмъ, заявленной 18 Ноября 1897 года.

(Дѣйствіе сей привилегіи не распространяется на военно-сухопутное и морское вѣдомства, на основаніи ст. 176 Уст. о Пром., Св. Зак. т. XI, ч. 2, изд. 1893 г.).

Предлагаемое орудіе назначается для выбрасыванія, безъ толчка, самодвижущихся и автоматически вращающихся снарядовъ, на примѣръ, такъ называемыхъ «летучихъ торпедо», или иныхъ самодвижущихся тѣлъ, ракетъ, чувствительныхъ къ ударамъ взрывчатыхъ веществъ, свѣтящихся снарядовъ, спасательнаго линя и тому подобныхъ предметовъ, которые нужно передать въ извѣстный отдаленный пунктъ для произведенія взрыва, освѣщенія и т. д., причѣмъ упомянутымъ предметамъ должна быть сообщена соответствующая начальная скорость, опредѣленное направленіе движенія и начальное вращеніе, которое поддерживается автоматически при движеніи предмета въ воздухѣ. Такого рода орудіе состоитъ изъ двухъ отдѣльныхъ частей, раздѣленныхъ промежуткомъ, а именно: а) изъ закрытой задней или камерной части съ механизмомъ для заряжанія сзади или безъ онаго, каковая часть снабжается камерою для помѣщенія летучаго торпедо или самодвижущагося летучаго тѣла или части послѣдняго, и б) изъ ствола, укрѣпляемаго въ нѣкоторомъ разстояніи отъ передняго конца камерной части, причѣмъ ось ствола составляетъ продолженіе оси этой камеры. Обѣ вышеупомянутыя части могутъ быть соединены въ одно цѣлое, причѣмъ на нѣкоторомъ разстояніи отъ днища камерной части, въ над-

лежащихъ пунктахъ, дѣлаются одно или нѣсколько отверстій соответствующей величины. Для выбрасыванія или выстрѣливанія летучаго торпедо или иного самодвижущагося летучаго тѣла, послѣднее помѣщается въ камеру орудія черезъ дуло ея или черезъ задній запирающій механизмъ, и, затѣмъ, зажигаютъ посредствомъ зажигательнаго шнура или укрѣпленнаго въ камерѣ электрическаго провода. Развивающіеся постепенно въ торпедо газы вытекаютъ въ камеру позади торпедо, расширяются въ ней и заставляютъ торпедо продвигаться, постепенно и безъ удара, по направленію къ дулу орудія. Для того, чтобы, при сообщеніи торпедо начальнаго движенія, терялось по возможности менѣе газа, позади торпедо можно помѣстить соответствующій метательный зарядъ, зажигаемый вытекающими изъ торпедо газами и ускоряющій выбрасываніе торпедо изъ орудія. Когда торпедо, такимъ образомъ, пройдетъ всю длину ствола и минуетъ отверстіе между послѣднимъ и камерною частью, то заключенный позади торпедо расширившійся газъ вытекаетъ въ атмосферу, такъ что давленіе газа позади торпедо тотчасъ же прекращается. Вслѣдствіе этого, продолжающіе развиваться въ торпедо газы уже безпрепятственно вытекаютъ черезъ газовую турбину торпедо, сообщая послѣдней вращеніе вокругъ продольной оси, причѣмъ

торпедо движется впередъ съ возрастающею скоростью, какъ вслѣдствіе приобрѣтенной ею въ камерѣ живой силы, такъ и по причинѣ продолжающагося реакціоннаго давленія; вылетаетъ торпедо изъ ствола по опредѣленному направленію и съ опредѣленною начальною поступательною и вращательною скоростями.

На чертежѣ, фиг. 1 и 2 изображаютъ продольный разрѣзъ и планъ предлагаемаго орудія, составленнаго изъ двухъ частей — изъ ствола и камерной части, причемъ части эти скрѣплены между собою посредствомъ наружной муфты, на которой могутъ быть укрѣпляемы цапфы; фиг. 3 — поперечный разрѣзъ по линіи *S—S*, на фиг. 2, и фиг. 4 — продольный разрѣзъ орудія видоизмѣненнаго устройства. Камерная часть *a* соединяется съ стволомъ *b* помощью муфты *c*, такимъ образомъ, что оси ихъ совпадаютъ, причемъ между обѣими частями *a* и *b* остается промежутокъ *e*, чрезъ который выходитъ газъ

во время пробѣганія снаряда по стволу *b*. Камерная часть *a* снабжена замочнымъ механизмомъ *f*, а муфта *c* цапфами *g*. Орудіе, изображенное въ вертикальномъ разрѣзѣ на фиг. 4, отличается отъ только что описаннаго тѣмъ, что оно цѣльное, но между камерною частью *a* и стволомъ *b* въ стѣнкахъ этого орудія просверлены одно или нѣсколько отверстій *h* такой величины, чтобы газы выходили бы чрезъ нихъ безпрепятственно.

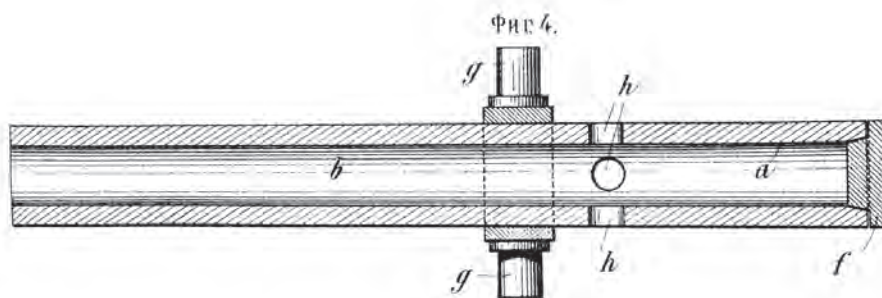
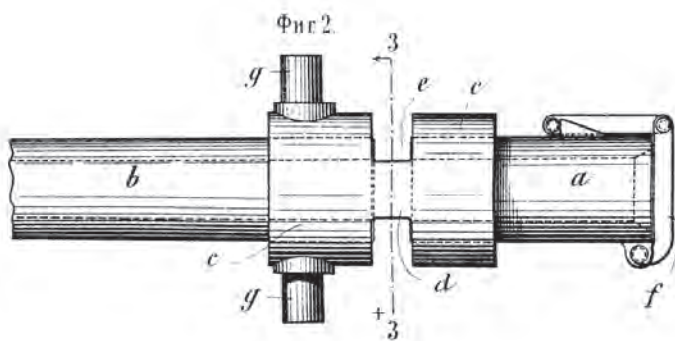
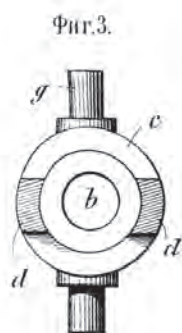
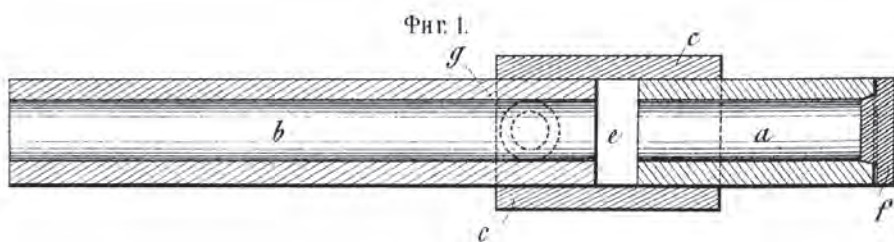
Предметъ привилегіи.

(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

Орудіе для выбрасыванія спасательнаго линя и иныхъ самодвижущихся снарядовъ, характеризующееся тѣмъ, что между камерою *a*, въ которой помѣщается снарядъ и собственно стволомъ *b* имѣются — одно отверстіе *e* (фиг. 1 и 2) или нѣсколько отверстій *h* (фиг. 4).



Из привилегии иностранной АДМИНИСТРАЦИИ НАСЛЕДСТВА АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ и иностранца В.Т. УНГЕ.
№ 6079.



О П И С А Н И Е

формы элементовъ, составляющихъ пороховой зарядъ, позволяющей замедлять или ускорять горѣніе.

Къ привилегіи иностраннаго Общества „Динамитъ Нобеля“ (Société Dynamite Nobel), въ г. Парижѣ, заявленной 17 Января 1900 года.

Дѣйствию сей привилегіи не распространяется на военно-сухопутное и морское вѣдомства на основаніи ст. 176 Уст. о Промысл. Св. Зак. т. XI, ч. 2 изд. 1893 г.).

Предлагаемая форма элементовъ, составляющихъ пороховой зарядъ, даетъ возможность достигнуть прогрессивнаго горѣнія пороха, съ замедленіемъ или ускореніемъ горѣнія.

На чертежѣ, фиг. 1 изображаетъ типическую форму элемента или пластинки пороха, а на фиг. 2, 3, 4, 5, 6 и 7 изображено нѣсколько видоизмѣненій ея. Означенная форма представляетъ собою плоскую призму съ треугольными основаніями *A, B, C, A', B', C'*, показанную на фиг. 1 въ перспективѣ. Однако, основаніями могутъ служить и правильные ромбы (фиг. 2), такъ что элементы пороха получаютъ форму тонкихъ двойныхъ язычковъ; можно также давать основаніямъ форму трапецій (фиг. 3), или неправильнаго ромба (фиг. 4), или усѣченнаго ромба (фиг. 5). Наконецъ, вырѣзанные, произвольной формы, язычки (фиг. 6 и 7) могутъ быть соединены маленькими связками, образуя болѣе или менѣе сжатый пучекъ, или же узкою связкою, такъ что при свертываніи или складываніи образуется сердечникъ.

Какъ извѣстно, горѣніе пороха подъ давленіемъ происходитъ тѣмъ быстрее, тѣмъ больше поверхность воспламененія элементовъ заряда. Стало бытъ, измѣняя размѣры пороховыхъ элементовъ (безъ измѣненія формы ихъ) можно уменьшить или увеличить объемъ газовъ, даваемыхъ опредѣленнымъ зарядомъ въ данное время. Предлагаемая форма пороховыхъ элементовъ позволяетъ измѣнять размѣры пластинокъ или

поверхность воспламененія въ весьма широкихъ предѣлахъ. Такимъ образомъ, вмѣсто приготовленія заряда изъ призматическаго или цилиндрическаго пороха, берутся элементы въ видѣ язычковъ, вырѣзываемыхъ (въ формѣ треугольника или ромба) изъ порохового листа, толщина котораго опредѣляется условіями производимой стрѣльбы и, по возможности, совершеннымъ сгораніемъ пороха. Этимъ путемъ можно достигнуть прогрессивнаго сгоранія пороха, зависящаго отъ формы пороховыхъ элементовъ. Кроме того, для каждаго пороха даннаго состава можно подобрать такую форму и размѣры элементовъ, что получатся наилучшіе результаты. Язычковая или ромбодальная форма пороховыхъ элементовъ, при условіи, чтобы они занимали всю длину гильзы или картуза и были направлены острыми углами къ детонатору, позволяетъ достигнуть полнаго сгоранія всѣхъ элементовъ и, слѣдовательно, наилучшей утилизаціи таковыхъ.

Опредѣленіе размѣровъ ромбодальныхъ язычковъ производится для даннаго условія стрѣльбы при данномъ орудіи, снарядѣ, вѣсѣ пороха и его сортѣ. Извѣстнымъ числомъ подготовительныхъ выстрѣловъ опредѣляется наибольшее сѣченіе призмъ. Для этой цѣли берутся элементы съ различною длиною ребра (толщиною) и стрѣльба прекращается въ тотъ моментъ, когда, вслѣдствіе неполнаго сгоранія, на экранѣ изъ бѣлаго шелка, помѣщающемся на нѣкоторомъ разстояніи отъ дула орудія, будутъ получаться слѣды отъ несгорѣвшихъ остатковъ пороха; при

этомъ крайнее разстояніе экрана опредѣляетъ толщину, которую слѣдуетъ дать язычку или ромбу. Длина пороховыхъ элементовъ всегда дѣлается равной длинѣ заряда; толщина же дѣлается возможно большею, лишь бы сгораніе было полное. Для полученія желаемого результата, нужно испробовать нѣсколько различныхъ образцовъ язычковъ или ромбовъ съ увеличивающеюся толщиной до тѣхъ поръ, пока на экранѣ не начнетъ получаться слѣдовъ не сгорѣвшаго пороха.

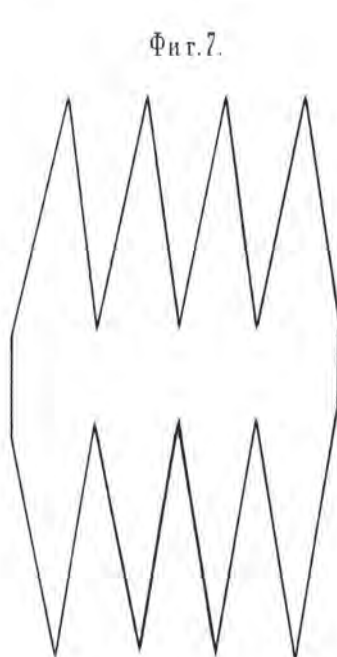
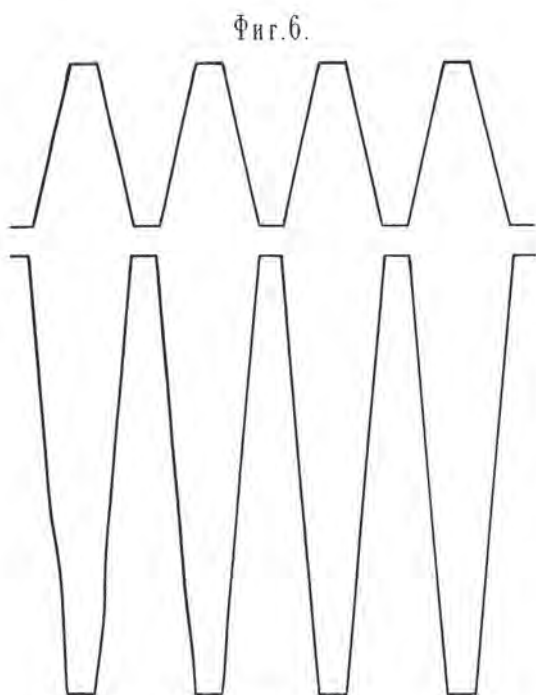
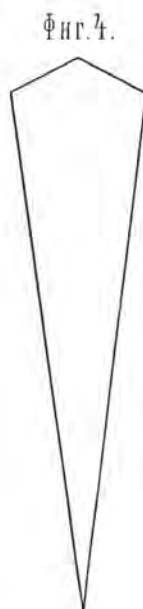
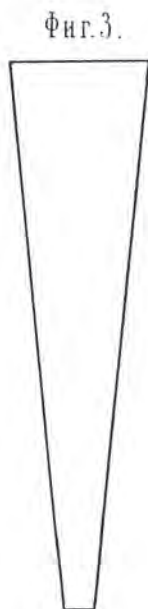
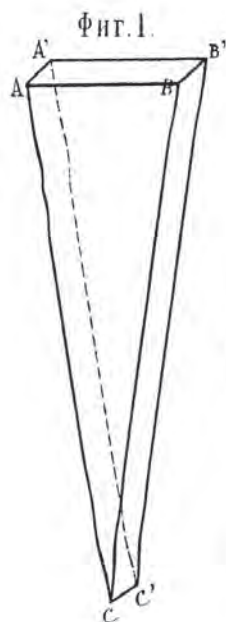
Предметъ привилегіи.

(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

Форма элементовъ, составляющихъ пороховой зарядъ, позволяющая замедлять или ускорять горѣніе, отличающаяся тѣмъ, что каждый элементъ представляетъ собою заостренные язычки, вырѣзанные изъ порохового листа въ видѣ треугольниковъ или ромбовъ, полныхъ или съ усѣченною вершиною.

Къ привилегіи иностраннаго общества...ДИНАМИТЬ НОБЕЛЯ

№7158.



О П И С А Н И Е

смазочнаго приспособленія.

Къ привилегіи коммерціи совѣтника Э. Нобеля, въ г. С.-Петербургѣ, заявленной 15 Сентября 1901 года.

Предлагаемое смазочное приспособленіе состоитъ изъ маслянки *A*, укрѣпляемой къ станинѣ или иной неподвижной части машины и снабженной поршнемъ *B*, продолженіе котораго выходитъ изъ цилиндра *A* наружу. Поршень *B* въ этомъ цилиндрѣ прижимается пружиною *C* къ опорной муфтѣ *D* и снабженъ посрединѣ каналомъ, въ которомъ помѣщается отбойный клапанъ *E*. Смазываемая машинная часть *K*, имѣющая возвратное движеніе, ударяется при каждомъ ходѣ упоркою *H* по поршню *B*, вталкивая его при этомъ въ цилиндръ *A*. Въ упорку *H*, которая также снабжена отбойнымъ клапаномъ *M*, открывается смазочный каналъ *L*. Упорка эта устроена такъ, что при прижиманіи ея къ поршню *B* образуется плотное соединеніе, такъ что смазочное масло выдавливается изъ маслянки *A* чрезъ отбойные клапаны *E* и *M* въ смазочный каналъ *L* и, далѣе, къ назначенной для смазки поверхности машинной части *K*. При обратномъ ходѣ части *K* пружина *C* снова выталкиваетъ поршень *B* вплоть до опорной муфты *D* (положеніе которой можетъ быть регулируемо), и свѣжее масло всасывается

въ маслянку *A* чрезъ клапанъ *G* изъ запаснаго приемника *F*.

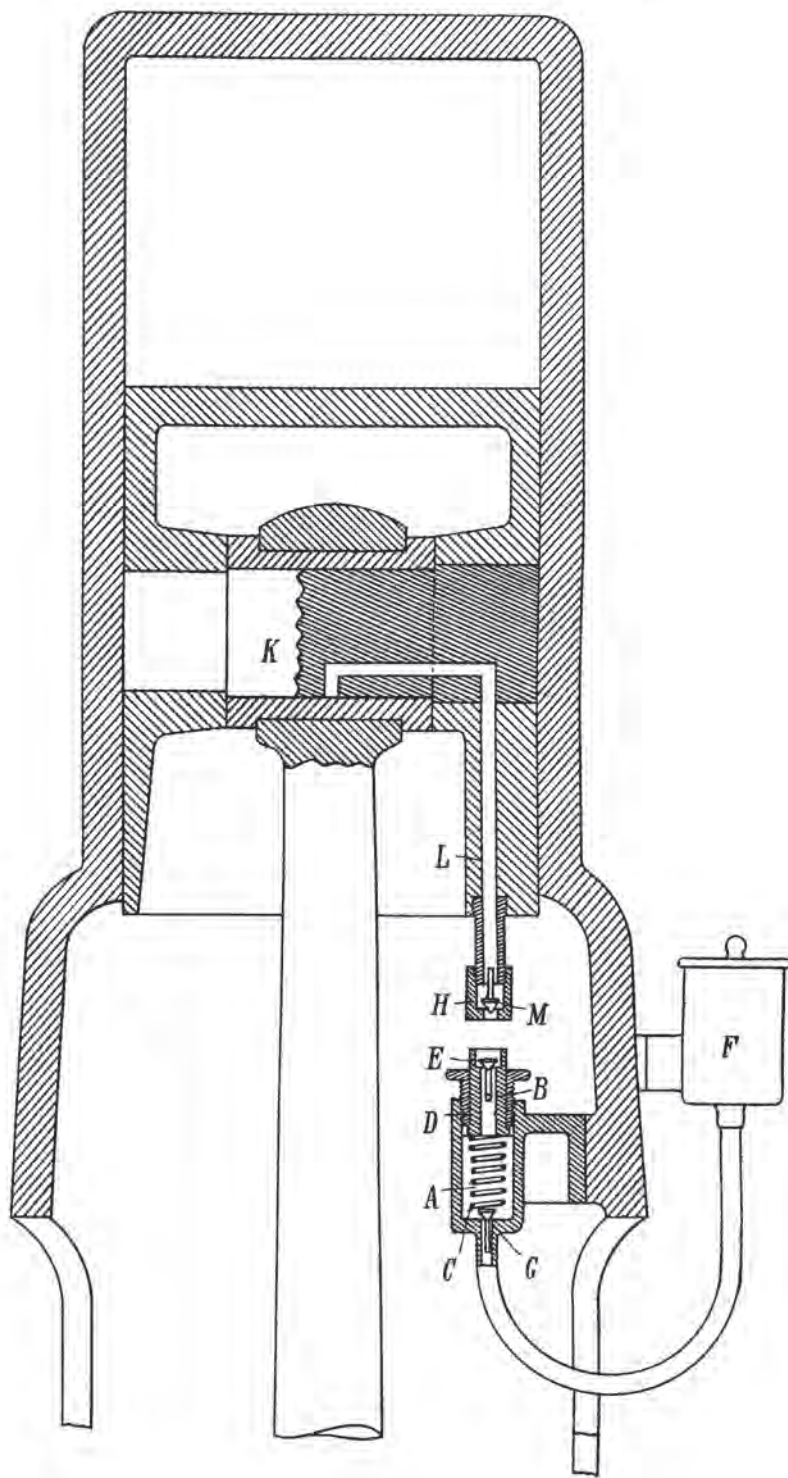
Регулированіе количества масла можетъ быть производимо соответствующею установкою опорной муфты *D*, или же тѣмъ, что въ маслянку *A* могутъ попадать изъ приемника *F* только опредѣленные количества масла, напримѣръ при посредствѣ приспособленія, выпускающаго масло по каплямъ. Предлагаемый приборъ можетъ быть установленъ въ любомъ положеніи и примѣнимъ для всякихъ жидкостей.

Предметъ привилегіи.

(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

Смазочное приспособленіе, характеризующееся примѣненіемъ неподвижно укрѣпленной маслянки *A* съ поршнемъ *B*, снабженнымъ клапаномъ *E*, на каковой поршень наталкивается упорка *H* съ клапаномъ *M*, соединенная съ возвратно - движущеюся частью машины, причѣмъ масло черпается изъ резервуара *A* по каналу *L* къ смазываемой части *K*.

Къ привилегии коммерции советника Э. НОБЕЛЯ.
№9785.



О П И С А Н И Е

способа регенерации серной кислоты из отбросов от очистки минеральных масел дымящейся серной кислотой.

Къ привилегіи „Товарищества нефтяного производства Братьевъ Нобель“, въ г. С.-Петербургѣ, заявленной 19 Февраля 1904 года.

При очисткѣ минеральныхъ маселъ дымящейся серной кислотой получаются отбросы, состоящіе главнымъ образомъ изъ смѣси органическихъ сульфо-кислотъ съ избыткомъ серной кислоты, не вошедшей въ реакцію. Эти отбросы вполне растворимы въ водѣ и тѣмъ отличаются отъ отбросовъ, получаемыхъ при очисткѣ минеральныхъ маселъ обыкновенною серною кислотой. Для выдѣленія серной кислоты изъ этихъ послѣднихъ отбросовъ достаточно разбавлять ихъ водой, которая растворяетъ свободную серную кислоту, между тѣмъ какъ органическія вещества выдѣляются. Такъ какъ отбросы отъ очистки минеральныхъ маселъ дымящейся кислотой вполне растворимы въ водѣ, безъ выдѣленія органической матеріи, то этотъ приемъ регенерации для нихъ не примѣнимъ.

Предлагаемый способъ регенерации серной кислоты изъ отбросовъ отъ очистки минеральныхъ маселъ дымящейся серною кислотой состоитъ въ томъ, что отбросы растворяются въ водѣ и полученный растворъ нагревается въ герметически закрытомъ сосудѣ до температуры 150—180° Ц. Подъ дѣйствіемъ воды при высокой температурѣ, содержащаяся въ отбросахъ сульфо-кислоты разлагаются, образуя серную кислоту и масло, нерастворимое въ водѣ. Такимъ образомъ, регенерируется не только содержащаяся въ отбросахъ свободная серная кислота, но еще большая часть связанной ки-

слоты, вошедшей въ реакцію и находившейся въ отбросахъ въ видѣ легко растворимыхъ сульфо-кислотъ.

Примѣръ.—Подлежащіе обработкѣ отбросы содержатъ: 38% свободной серной кислоты, 17% связанной серной кислоты, въ видѣ сульфо-кислотъ, и 45% органическихъ веществъ. 100 частей отбросовъ смѣшиваются со 100 частями воды. Полученный густой и черный растворъ нагревается въ герметически закрытомъ кубѣ до 150—180° Ц. и держится при этой температурѣ въ теченіе 8 часовъ. Давленіе достигаетъ 7—9 атмосферъ. По охлажденіи, содержимое куба является раздѣленнымъ въ два слоя: одинъ представляетъ гудрообразное масло, другой—водный растворъ серной кислоты, крѣпостью около 40%; въ немъ находится около 90% всей кислоты, содержащейся въ отбросахъ.

Предметъ привилегіи.

(Ст. 20, ч. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

Способъ регенерации серной кислоты изъ отбросовъ отъ очистки минеральныхъ маселъ дымящейся серною кислотой, отличающийся тѣмъ, что растворенные въ водѣ отбросы нагреваютъ въ герметически закрытомъ кубѣ до 150—180° Ц. въ теченіе приблизительно 8 часовъ и отдѣляютъ водный растворъ серной кислоты отъ маслянистаго слоя.

О П И С А Н И Е

свободно падающаго буроваго инструмента.

Къ привилегіи товарищества Нефтяного Производства **Братъевъ Нобель**, въ г. С.-Петербургѣ, заявленной 26 Октября 1902 года (охр. св. № 18895).

На чертежѣ, фиг. 1, 2 и 3 изображаютъ инструментъ общезвѣстнаго типа въ моментъ, непосредственно предшествующій сѣпленію, причемъ *a*—корпусъ инструмента; *b*—запечникъ вырѣза въ этомъ корпусѣ; *v*—штокъ инструмента и *z*—неподвижный клинъ въ штокѣ, попадающій, при сѣпленіи, на запечникъ *b*. Фиг. 4, 5 и 6 изображаютъ инструментъ предлагаемаго устройства, причемъ буквою *a* обозначенъ также корпусъ его; *b*—запечникъ вырѣза въ этомъ корпусѣ. Этотъ запечникъ направленъ не подъ прямымъ угломъ, какъ обыкновенно, а имѣетъ уклонъ, приблизительно, равный углу коэффициента тренія; *v*—штокъ инструмента; *z*—подвижной клинъ штока, удерживаемый на мѣстѣ шариками *d*, обуславливающими легкую подвижность его, между тѣмъ какъ спиральная пружина *ж* стремится поворачивать его слѣва направо (фиг. 6). Фиг. 7 изображаетъ видоизмѣненное устройство, отличающееся примѣненіемъ двухъ наружныхъ пружинокъ, вмѣсто центральной пружины.

Дѣйствіе предлагаемаго инструмента слѣдующее:

А) При сѣпленіи. — Когда корпусъ инструмента доходитъ до нижней точки своего хода и край клина *z* равняется съ краемъ запечника въ вырѣзѣ (положеніе, изображенное на чертежѣ), то пружина *ж* моментально вталкиваетъ клинъ на запеч-

никъ, обуславливая автоматическое сѣпленіе инструмента въ мертвой точкѣ.

Б) При подъемѣ сѣпленнаго инструмента. — Пружина *ж* продолжаетъ свое дѣйствіе и не даетъ клину возможности преждевременно соскочить съ запечника.

В) При сбрасываніи (расцѣпленіи). — Когда инструментъ приподнятъ до верхней точки своего хода, то достаточно отъ руки, или же механическимъ приспособленіемъ, повернуть корпусъ его немного въ правую сторону, преодолевая дѣйствіе пружины *ж*, пока клинъ не соскользнетъ по наклонному запечнику въ продольный вырѣзъ корпуса. Такимъ образомъ, расцѣпленіе не требуетъ другого усилія кромѣ того, какое нужно для поворачиванія клина.

Предметъ привилегіи.

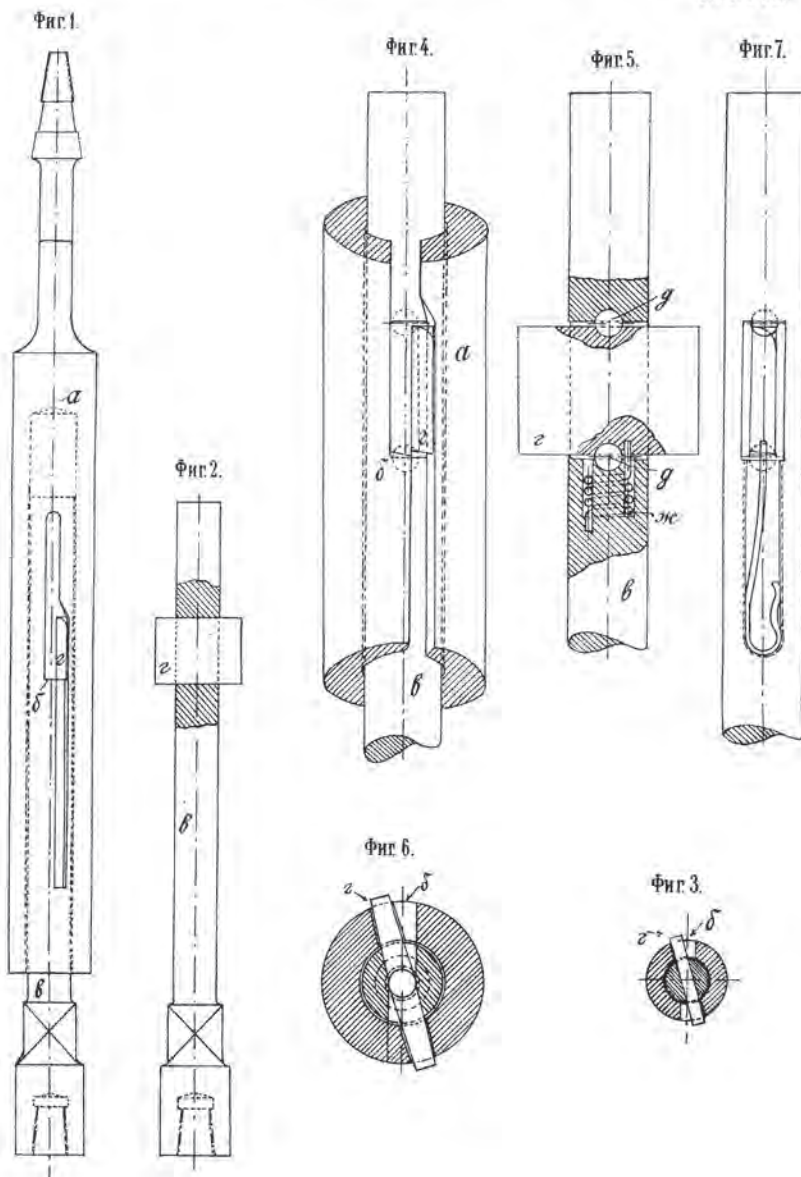
(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

1) Свободно падающій буровой инструментъ, характеризующійся примѣненіемъ подвижнаго клина *z*, расположеннаго между двумя шариками *d* и нажимаемаго центрально помѣщенной пружиной *ж* (фиг. 4—6), и

2) Видоизмѣненіе описаннаго въ п. 1 инструмента, отличающееся замѣною одной центральной пружины двумя наружными пружинами (фиг. 7).



Къ привилегіи Товарищества Нефтяного Производства БРАТЬЕВЪ НОБЕЛЬ.
 №11778.



О П И С А Н И Е

двухтактного двигателя съ продувкой цилиндра воздухомъ, сжатымъ въ кривошипной камерѣ.

Къ привилегіи коммерціи совѣтника Э. Нобеля, въ г. С.-Петербургѣ, заявленной 7 Іюня 1904 года (охр. св. № 24194).

Какъ извѣстно, совершенство работы двухтактныхъ двигателей съ внутреннимъ горѣніемъ зависитъ отъ возможно болѣе полнаго удаленія отработавшихъ газовъ и замѣны ихъ чистымъ воздухомъ, причемъ мощность двигателя возрастаетъ съ увеличеніемъ количества чистаго воздуха, остающагося въ цилиндрѣ двигателя.

На чертежѣ изображено, въ продольномъ и поперечномъ (по линіи 1—2) разрѣзахъ, усовершенствованное устройство двухтактнаго двигателя съ внутреннимъ горѣніемъ. Сущность показаннаго здѣсь устройства двигателя заключается въ томъ, что свѣжій воздухъ, предназначенный для омыванія цилиндра, входитъ со стороны, противоположной выходу отработавшихъ газовъ, причемъ клапаны для выпуска сихъ послѣднихъ открываются, помощью распределительнаго механизма. Замѣна отработавшихъ газовъ свѣжимъ воздухомъ хотя и происходитъ такимъ образомъ весьма совершенно и съ наименьшей потерей, но для увеличения производительности двигателя полезно выпускать возможно большее количество свѣжаго воздуха въ рабочей цилиндръ. Для достиженія этого и вводится въ это устройство

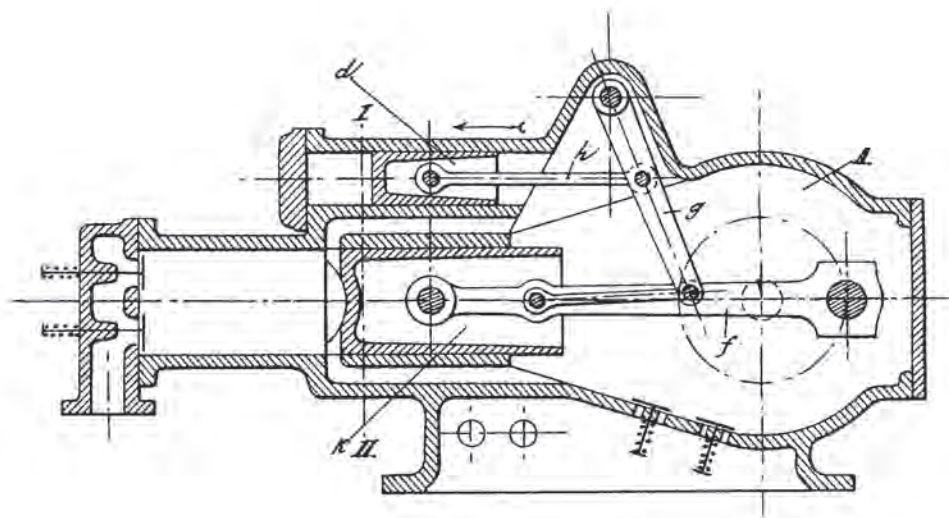
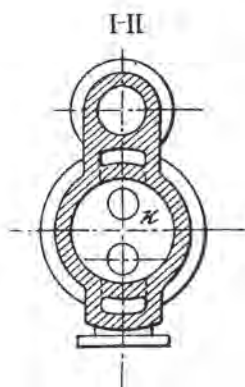
вспомогательный воздушный насосъ или компрессоръ, поршень d котораго, дѣйствующій одновременно и въ томъ же направленіи, какъ и рабочий поршень k въ общей камерѣ A , засасываетъ дополнительное количество воздуха и, вмѣстѣ съ поршнемъ k , сжимаетъ его, какъ бы увеличивая такимъ образомъ площадь поперечнаго сѣченія рабочаго поршня k . Приведеніе въ дѣйствіе вспомогательнаго поршня d можетъ быть выполнено любымъ способомъ; въ предлагаемой конструкціи стержень h вспомогательнаго поршня d получаетъ движеніе отъ главнаго шатуна f при посредствѣ рычага g .

Предметъ привилегіи.

(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

Двухтактный двигатель съ продувкой цилиндра воздухомъ, сжатымъ въ кривошипной камерѣ, характеризующійся примѣненіемъ вспомогательнаго насоса d , поршень котораго работаетъ вмѣстѣ съ рабочимъ поршнемъ въ общей камерѣ A и приводится въ движеніе рычагомъ g отъ главнаго шатуна f .

Къ привилегіи коммерціи совѣтника Э. НОБЕЛЯ.
№ 13454.



О П И С А Н І Е

способа изготовленія пластическаго взрывчатого вещества.

Къ привилегіи иностраннаго „Акціонернаго Общества Динамитъ, бывш. Альфреда Нобеля и К^о“ (Dynamit-Actien-Gesellschaft, vormalis Alfred Nobel & C^o), въ г. Гамбургѣ, заявленной 4 Октября 1903 года (охр. св. № 22086).

(Дѣйствіе сей привилегіи не распространяется на военно-сухопутное и морское вѣдомства, на основаніи ст. 176 Уст. о промышл., Св. Зак. т. XI, ч. 2, изд. 1893 г.).

Употребляемый преимущественно въ горномъ дѣлѣ гремучій студень, съ 65 проц. желатинированнаго нитроглицерина, представляетъ собою вполне пластичное, студенистое взрывчатое вещество. Наоборотъ, болѣе слабые гремучіе студни, съ 30 до 40 проц. желатинированнаго нитроглицерина, не имѣютъ такого студенистаго строенія, чтобы они могли идти на изготовленіе патроновъ помощью машинъ, обыкновенно применяемыхъ для болѣе сильнаго желатиноваго динамита; кромѣ того, такіе гремучіе студни при сжатіи крошатся и рассыпаются.

Предлагаемый способъ даетъ возможность получать пластическое взрывчатое вещество, которое обладаетъ одинаковыми студенистыми свойствами съ 65 проц. гремучимъ студнемъ, не теряя при томъ своихъ бризантныхъ свойствъ. Способъ состоитъ въ томъ, что вмѣсто употребляющихся въ настоящее время нерастворимыхъ въ водѣ углеродистыхъ недѣятельныхъ оснований, берутся совершенно или отчасти въ ней растворимые углеводы, какъ-то: сахаръ, крахмалъ, камеди, декстрины и т. под. вещества, которыя прибавляются къ студню изъ нитроглицериноваго — коллодіоннаго хлопка въ началѣ процесса желатинированія, причемъ упомянутые углеводы соединяются со студнемъ и увеличиваютъ прочность его, не паршаля его пластичности. Студень, смѣ-

шанный съ этими совершенно или отчасти растворимыми въ водѣ углеводами, можетъ идти на изготовленіе равномерно желатинированныхъ взрывчатыхъ веществъ любой силы.

Преимущество изготовляемыхъ по предлагаемому способу слабыхъ гремучихъ студней выясняется изъ нижеслѣдующаго: гремучій студень, заключающій въ себѣ 40% желатинированнаго нитроглицерина и 60% пороховой примѣси, состоящей изъ 75% натровой селитры и 25% древесной муки, даетъ въ свинцовой бомбѣ Трауцеля 340 см. нетто раздутія. Если 15% древесной муки въ этомъ гремучемъ студнѣ замѣнить описаннымъ выше образомъ декстриномъ, и затѣмъ къ готовому студню примѣшать натровой селитры, то получается динамитъ, дающій 335 см. нетто раздутія. Преимущество послѣдней смѣси, дающей ту же силу, что и предъидущая, состоитъ въ томъ, что она совершенно студениста, мягка и пластична,—можетъ идти на выдѣлку патроновъ при помощи обычныхъ, служащихъ для этой дѣли, машинъ,—и, благодаря этому свойству, при практическомъ употребленіи такъ же хорошо прилегаеть къ стѣнкамъ бурового отверстія, какъ и сильный гремучій студень.

Дальнѣйшее преимущество такого гремучаго студня состоитъ въ томъ, что, при помощи надлежащей пороховой примѣси, изъ нея можетъ быть изготовлено взрывчатое

вещество, надежное против гремучаго углеводороднаго газа и угольной пыли. Ниже приведенъ составъ такой смѣси: 32%—нитроглицерина, 0,7%—коллодіоннаго хлопка, 15,5%—декстрина (№ 523), 1%—растительнаго масла, 35,8%—аммоніевой селитры, 3,0%—щавелево-кислаго аммонія, 2,0%—древесной муки, 2,0%—хлористаго натра, 8,0%—квасцовъ (№ 423). Взрывчатое вещество такого состава совершенно студенисто, и въ отношеніи надежности при храненіи не уступаетъ наилучшимъ изъ существующихъ.

Предметъ привилегіи.

(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

Способъ изготовленія пластическаго взрывчататаго вещества съ содержаніемъ отъ 30—40% нитроглицерина и коллодіоннаго хлопка, отличающійся тѣмъ, что растворимые въ водѣ—совершенно или отчасти—углеводы (крахмалъ, декстринъ, камедь и проч.) желатинируются одновременно съ коллодіоннымъ хлопкомъ.

О П И С А Н И Е

приспособленія къ буровому инструменту для постояннаго удаленія измельченнаго грунта изъ забоя скважины.

Къ привилегіи „Товарищества Нефтяного Производства Братьевъ Нобель“, въ г. С.-Петербургѣ, заявленной 7 Мая 1904 года (охр. св. № 23948).

Предлагаемое приспособленіе для постояннаго удаленія грунта изъ забоя скважины предназначается къ примѣненію при ударномъ способѣ «сухого» буренія свободно падающимъ инструментомъ.

На чертежѣ, фиг. 1 и 2 изображаютъ это приспособленіе въ двухъ видоизмѣненіяхъ. Къ штоку *a* обыкновеннаго фрейфала *b* приделанъ насосный поршень *e* съ клапаномъ *z* (фиг. 1). Пустотѣлая ударная штанга *g* снабжена открытой приемной трубкой *e*, надъ которой установленъ колпакъ *ж*. Люкъ *k* служитъ для опоражниванія. Изображенное на фиг. 2 видоизмѣненіе этого приспособленія отличается только тѣмъ, что клапанъ *z* устроенъ не въ поршень *e*, а на пустотѣлой штангѣ *g*, и приемная трубка *e* проходитъ не внутри штанги *g*, а снаружи ея.

Дѣйствіе вышеописаннаго приспособленія заключается въ слѣдующемъ: приподнятый инструментъ, при расцѣпленіи фрейфала падаетъ, и тогда прикрѣпленный къ штоку *a* фрейфала насосный поршень *e*, удерживаемый въ неподвижномъ положеніи штокомъ *a*, всасываетъ буровую грязь (смѣсь измельченнаго грунта съ водой) изъ забоя скважины черезъ приемную трубку *e* въ пустотѣлую ударную штангу *g*. Всасываемая

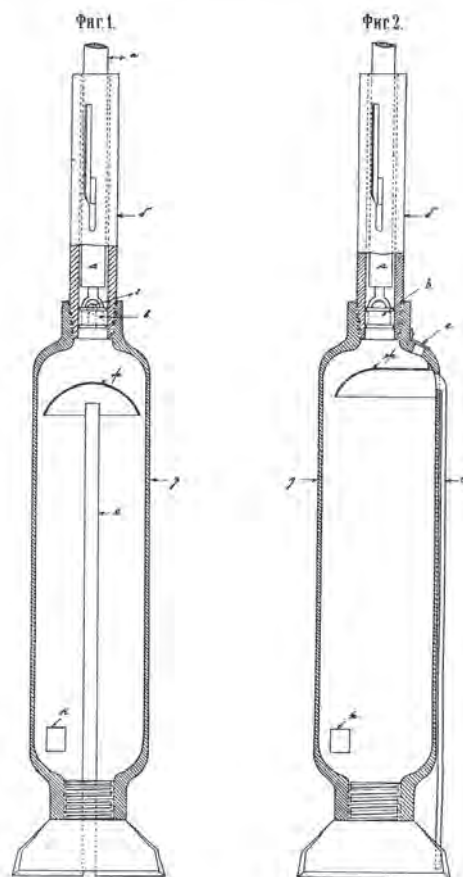
такимъ образомъ грязь, ударяясь о колпакъ *ж* въ пустотѣлой штангѣ *g*, сперва измѣняетъ свое направленіе и скорость, а потомъ,—до новаго зацѣпленія фрейфала и подъема инструмента,—находится въ полномъ покоѣ. Въ это время частицы измельченнаго грунта, благодаря своей тяжести, осаждаются внутри пустотѣлой ударной штанги, постепенно наполняя послѣднюю. Чтобы вновь зацѣпить инструментъ, штокъ фрейфала и поршень опускаются (идутъ внизъ); при этомъ отстоявшая вода вытѣсняется поршнемъ черезъ клапанъ *z* изъ ударной штанги.

П Р Е Д М Е Т Ъ П Р И В И Л Е Г І И.

(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

Приспособленіе къ буровому инструменту для постояннаго удаленія измельченнаго грунта изъ забоя скважины, отличающееся примѣненіемъ пустотѣлой ударной штанги *g*, служащей сосудомъ для отставанія буровой грязи, всасываемой изъ забоя скважины черезъ приемную трубку *e* насоснымъ поршнемъ *e*, приводимымъ посредствомъ фрейфала въ дѣйствіе отъ буровыхъ штангъ.

Къ привилегии „ТОВАРИЩЕСТВА НЕФТЯНОГО ПРОИЗВОДСТВА БРАТЬЕВЪ НОБЕЛЪ.
№ 14729.



Д-р Л. Г. Митрополитъ и Братията на С. С. С. С.

* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

О П И С А Н И Е

способа и аппарата для дестилляціи или перегонки жидкости.

изобретения почетнаго инженеръ-технолога Э. Нобеля и инженера С. Безсонова, въ г. С.-Петербургѣ, заявленнаго 11 Августа 1908 года (охр. св. № 36638).

•

Предлагаемый способъ дестилляціи жидкости основанъ на регенерациі скрытой теплоты конденсациі, для чего насыщенный паръ, выходящій въ испарителѣ, высасывается и сжимается посредствомъ вентиляциі компрессора, приводимаго въ дѣйствіе калорическимъ двигателемъ, отработавшіе газы котораго подогреваютъ жидкость въ испарителѣ и тѣмъ компенсируютъ теплоты термическаго цикла.

Чертежъ, фиг. 1 и 2 показываютъ схему дѣйствія предлагаемаго способа; фиг. 3, 4 и 5 изображаютъ разрѣзы терморегулятора въ двухъ вертикальныхъ плоскостяхъ; фиг. 6—боковой видъ; фиг. 7—планъ и фиг. 8—вертикальный разрѣзъ термодинамическаго дестиллятора, дѣйствіе котораго описано на предлагаемомъ способѣ.

Предлагаемый способъ состоитъ въ томъ, что въ испарителѣ A_1 (фиг. 1 и 2) помещены двѣ нагревательныя батареи: P_1 вверху его части и C_1 —въ нижней. Въ либо внѣшнимъ нагреваніемъ, напримеръ пускомъ пара, черезъ трубу a_1 , въ испарителѣ P_1 , доводятъ жидкости въ испарителѣ до кипѣнія, послѣ чего нагреваніе это прекращаютъ, закрывая паровой кранъ m_1 , и тѣмъ же пускаютъ въ ходъ калорическій двигатель, приводящій въ дѣйствіе компрессоръ K_1 . Компрессоръ этотъ станетъ вытягивать по трубѣ b_1 , образовавшейся въ верхней части испарителя паръ и, сжимая его до большей упругости, нагнетаетъ его черезъ трубу d_1 въ нагревательную батарею P_1 . Въ это время горячіе отработавшіе газы двигателя проходятъ по трубѣ a_1 , черезъ

нижнюю нагревательную батарею C_1 , пройдя которую они выходятъ прочь черезъ трубу l_1 . Вслѣдствіе сжатія пара до большей упругости, температура его увеличится. Вступая въ нагревательную батарею P_1 , которая окружена жидкостью, кипящею при низшемъ давленіи, а слѣдовательно и низшей температурѣ, этотъ сжатый паръ будетъ конденсироваться въ жидкость при температурѣ, соответствующей его давленію, передавая свою скрытую теплоту жидкости, кипящей въ испарителѣ A_1 , и тѣмъ поддерживая ея кипѣніе, такъ какъ съ другой стороны горячіе отработавшіе газы двигателя, проходящіе черезъ нижнюю нагревательную батарею C_1 , будутъ компенсировать неизбежныя потери теплоты термическаго цикла. Конденсировавшаяся въ батареѣ P_1 жидкость будетъ постоянно истекать съ другого конца батареи черезъ трубу K_1 .

Для примѣненія вышеописаннаго способа къ непрерывной дестилляціи жидкостей, необходимо регенерировать не только скрытую, но и большую часть явной теплоты термическаго процесса и аппаратъ получить нижеописанное устройство. Термодинамическій дестилляторъ (фиг. 6, 7 и 8) состоитъ изъ четырехъ частей: испарителя A , регенератора явной теплоты B , компенсатора продуванія L и вентилятора или компрессора E . Испаритель A представляетъ собою металлическій закрытый сосудъ, снабженный двумя нагревательными батареями. Батарея P , расположенная въ средней части испарителя, служитъ для кипяченія жидкости, батарея C (фиг. 8) въ нижней части испарителя слу-

*

жить для пропуска через нее отработавших газов двигателя, с целью утилизации теплоты ихъ, а также для предварительнаго нагрѣванія испарителя до точки кипѣнія передъ началомъ дѣйствія дистиллятора. Для этой цѣли камеры Q и F , въ которыя выходятъ концы трубокъ нагрѣвательной батареи C , перегородками a и b раздѣлены на двѣ части. Въ большее отдѣленіе передней камеры Q входитъ труба d для отработавшихъ газовъ калорическаго двигателя, а въ меньшемъ ея отдѣленіи устроена небольшая нефтяная или угольная точка. Задняя камера F снабжена двумя дымовыми трубами e и f для выхода уже охлажденныхъ отработавшихъ газовъ двигателя и продуктовъ горѣнія изъ вышеозначенной точки. Регенераторъ B и компенсаторъ L снабжены продольными нагрѣвательными батареями G и H .

Парь изъ верхней части испарителя A всасывается вентиляторомъ или компрессоромъ E черезъ трубу h и сжатый до известнаго давленія по трубѣ i нагнетается въ нагрѣвательную батарею P . Парь этотъ, пройдя батарею P и отдавъ свою скрытую теплоту окружающей батарее жидкости, конденсируется самъ въ жидкость при температурѣ, соответствующей его давленію. Жидкость, конденсировавшаяся въ батарею P , по трубѣ j переходитъ въ батарею регенератора G и отдавъ большую часть своей явной теплоты холодной свѣжей жидкости, омывающей батарею G , выходитъ уже охлажденная изъ нижней части этой батареи черезъ трубу K . Выдѣляющийся при конденсаціи воздухъ уходитъ прочь изъ батареи G черезъ атмосферную трубку p въ самой верхней части батареи. Холодная дистиллируемая жидкость притекаетъ къ дистиллятору по трубѣ l . Черезъ трубу m жидкость эта проходитъ термо-регуляторъ N и по трубѣ n поступаетъ въ нижнюю часть регенератора B . Подымаясь внутри регенератора и омывая его батарею G , дистиллируемая жидкость сильно нагрѣвается за счетъ теплоты горячей дистиллированной жидкости, протекающей черезъ батарею G сверху и уже горячая, черезъ трубу O , поступаетъ въ испаритель A для дистилляціи.

Чтобы поддерживать постоянно данную густоту раствора въ испаритель, необходимо известную часть дистиллируемой жидкости постоянно выпускать изъ этого испарителя. Для этой цѣли къ испарителю придѣланы небольшой ящикъ R , нижняя часть котораго трубою r соединена съ нижней частью испарителя A . Верхняя часть ящика R трубою S также находится въ соединеніи съ испарителемъ. Въ ящикѣ R на высотѣ желаемаго уровня жидкости въ испаритель имѣется

поплавокъ t , соединенный трубой u съ нагрѣвательной батареею H компенсатора. Когда уровень жидкости въ испарителѣ будетъ выше поплавкаго клапана жидкость эта будетъ изливаться въ батарею H компенсатора и черезъ трубу v нижней части батареи, выходитъ прочь аппарата. Холодная дистиллируемая жидкость протекающая по трубѣ l черезъ термо-регуляторъ N и трубу q , поступаетъ въ верхнюю часть компенсатора L . Подымаясь внутри компенсатора и омывая его батарею эта жидкость сильно нагрѣвается за счетъ теплоты горячей продуваемой жидкости протекающей черезъ батарею H , и уже горячая черезъ трубы W и O она поступаетъ въ испаритель A взаменъ вышедшей изъ него продуваемой жидкости, которая по трубѣ v выйдетъ почти холодная. Для держанія одинаковаго давленія верхняя часть испарителя A и регенератора B соединены трубою T .

Термо-регуляторы N и N_1 служатъ для того, чтобы свѣжая холодная дистиллируемая жидкость притекала въ регенераторъ и компенсаторъ L лишь въ такихъ количествахъ, которыя могли бы нагрѣться до достаточно высокой температуры за счетъ противотока горячей жидкости, протекающей черезъ батареи G и H . Термо-регуляторы N и N_1 имѣютъ мѣдныя спиральныя трубки X и X_1 , помѣщенные въ свѣжихъ частяхъ регенератора и компенсатора — внутри ихъ. Оба конца этихъ трубокъ выходятъ наружу. Одинъ конецъ спиральной трубки черезъ колѣчатую трубу Y соединенъ съ регулирующимъ аппаратомъ а другой Z снабженъ винтовой пробой. Регулирующій аппаратъ (фиг. 3, 4) состоитъ изъ проходнаго клапана r_1 , съ ставляющимъ съ нимъ одно цѣлое съ нимъ съ кружками s_1 и t_1 на верхнемъ нижнемъ концахъ его. На верхній край s_1 накладывается резиновая мембрана прикрѣпляющаяся къ нему сверху кружкомъ s_2 съ нажимною гайкою. Края мембраны накладываются на края верхняго и нижняго регулирующаго аппарата и посредствомъ нажимной гайки r_1 онъ плотно соединяется съ колѣномъ спиральной трубки X . Въ нижней части регулирующаго аппарата находится цилиндръ v_1 , въ который помѣщена регулирующая пружина q_1 , опирающаяся одной стороны на кружокъ t_1 стержня клапана r_1 , а съ другой нажимаемая винтомъ шпindelемъ w_1 . Если діаметръ мембраны равенъ діаметру клапана r_1 , то клапанъ этотъ является вполнѣ уравновѣшеннымъ и можетъ открыться лишь давленіемъ жидкости на брану w_1 , а не напоромъ подходящей жидкости. Черезъ отверстие O_1 жидкости. Черезъ

Z_1 въ спиральную трубку X нали-
этиловый или метиловый спиртъ.
ымъ шпинделемъ w_1 пружина q_1
зтся настолько, чтобы клапанъ r_1
я лишь тогда, когда температура
и въ верхней части регенератора
шенсатора достигнетъ желаемой ве-
при которой развившаяся упругость
спирта въ спирали, дѣйствуя на
ту m_1 , способна будетъ открыть кла-

Предметъ привилегіи.

п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ
на изобр. и усоверш.).

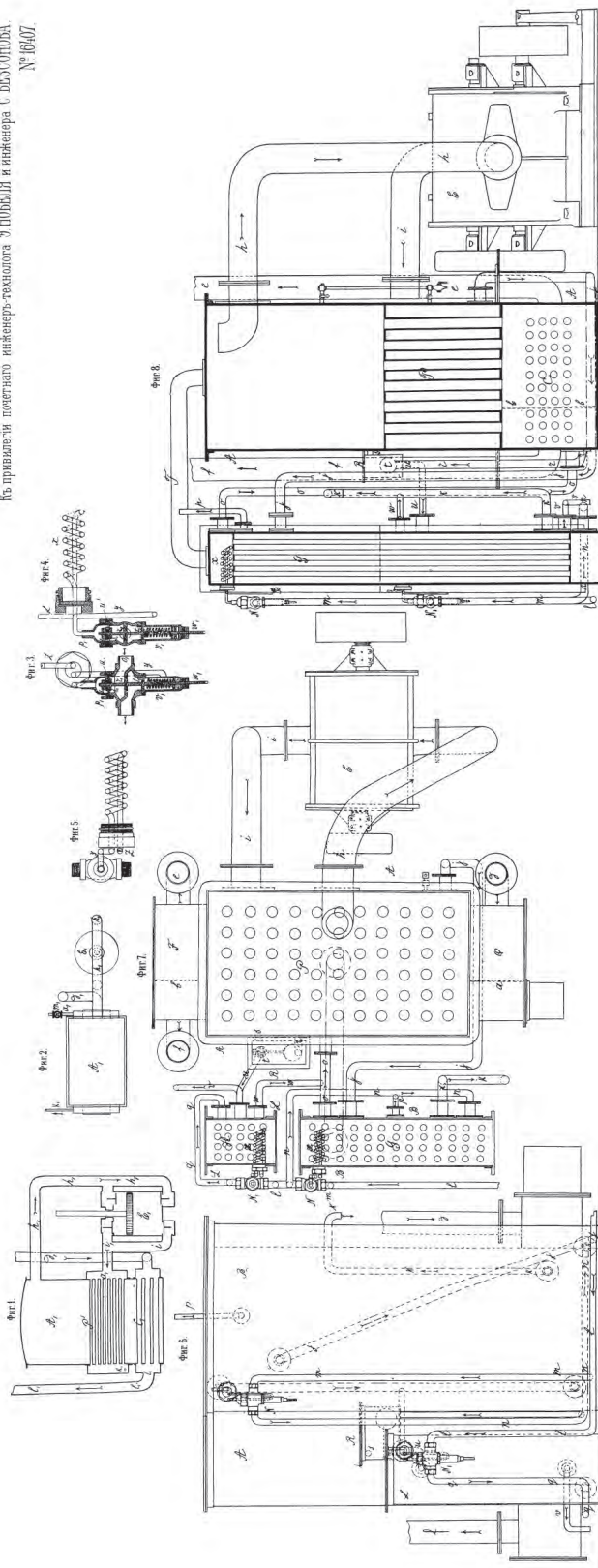
способъ дестилляціи или перегонки
тв, отличающійся совокупнымъ примѣ-
нѣн для нагреванія ея сжатого образо-
оса изъ нея пара и отходящихъ га-
въ калорическаго двигателя, который
тѣ въ дѣйствіе компрессоръ.
ля осуществленія означеннаго способа
тъ, отличающійся совокупнымъ при-
емъ: а) котла A съ двумя нагревными

трубчатыми коробками P^1 и C^1 ; б) компрес-
сора E , служащаго для сжатія пара, заби-
раемаго изъ котла по трубѣ h и направле-
маго затѣмъ въ коробку P^1 по трубѣ j^1 ,
причемъ для обогреванія коробки C^1 газами
изъ калорическаго двигателя служитъ труба
 d^1 ; в) подогревателя (регенератора) испа-
ряемой жидкости B , въ которомъ утилизи-
руется теплота конденсаціонной воды и пара
изъ коробки P , и г) подогревателя (компен-
сатора) L , въ которомъ утилизируется те-
плота испаряемой жидкости по достиженіи
ею желаемой степени сгущенія, причемъ
для регулированія ея истеченія служить
поплавокъ клапанъ въ коробкѣ R (фиг.
1—2 и 6—8).

3) При указанномъ въ п. 2 аппаратѣ
примѣненіе терморегуляторовъ NM^1 , отли-
чающихся тѣмъ, что служащій для притока
холодной жидкости клапанъ r установленъ
на пружинѣ и снабженъ на верхнемъ концѣ
стержня мембраной u , на которую дѣй-
ствуютъ пары летучей жидкости, образу-
ющіеся въ змѣвикѣ X , расположенномъ въ
подогревателѣ (фиг. 3—5).



Направление погнато инженер-технолог 9 НОВЕЛТ и инженер С ВЕЗОНОВА,
№ 6647



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

О П И С А Н И Е

нагрѣвательнаго прибора для парового и водяного отопленія, собираемаго изъ ряда отдѣльныхъ элементовъ.

Ѣ привилегіи, заявленной 1 Сентября 1908 года инженеромъ-технологомъ С. Безсоновымъ и переданной, согласно прошенію отъ 19 Декабря 1909 года, въ собственность инженеръ-технолога С. Безсонова, въ г. Павловскѣ, С.-Петербургской губерніи, и дѣйствительнаго статскаго совѣтника почетнаго инженеръ-технолога Э. Нобеля, въ г. С.-Петербурга, (охр. св. № 36815).

Предлагаемый нагрѣвательный приборъ для парового или водяного отопленія составляется изъ отдѣльныхъ элементовъ, и каждый элементъ состоитъ изъ двухъ волнистыхъ или одного волнистаго, а другого плоскаго металлическихъ листовъ, соединенныхъ попарно между собою безъ заклепокъ.

a и *b* (фиг. 2)—два волнистыхъ листа съ плоскими кромками, сложенные вмѣстѣ для образованія элемента нагрѣвательнаго прибора. На кромки этихъ листовъ насаживается металлическая рамка съ пазами, въ которые входятъ кромки обоихъ листовъ. Рамка эта состоитъ изъ 4-хъ частей *c*₁, *c*₂, *c*₃ и *c*₄ (фиг. 1), насаживаемыхъ со всѣхъ четырехъ краевъ пары волнистыхъ листовъ, края которыхъ спаиваются какъ между собою, такъ и внутри пазовъ къ рамкѣ. Въ пунктахъ входнаго и выходнаго соединенія элементовъ батареи имѣются плоскія мѣста *d* и *f* для вложенія прокладокъ между ними (фиг. 1). Волнистые элементы нагрѣвательнаго прибора ставятся одинъ параллельно другому, причемъ волны соседнихъ элементовъ соприкасаются между собою (фиг. 4 и 5). Волны крайнихъ элементовъ упираются съ одной стороны въ стѣнку *A* нагрѣвательнаго аппарата, а съ другой—въ подвижную доску *B* (фиг. 4). Нажимные винты *g*₁, *g*₂, проходящіе черезъ другую стѣнку нагрѣвательнаго аппарата, плотно прижимаютъ доску къ край-

нему элементу. Такимъ образомъ внутреннее давленіе горячаго пара или воздуха въ приборѣ передается на стѣнки нагрѣвательнаго прибора, что и даетъ возможность брать для элементовъ тонкіе листы и не скрѣплять ихъ между собою заклепками.

Для соединенія всѣхъ внутреннихъ пространствъ нагрѣвательнаго прибора между собою,—въ каждомъ элементѣ сдѣлано по два круглыхъ вырѣза *h* и *k* (фиг. 1), за исключеніемъ послѣдняго, гдѣ вырѣзъ имѣется лишь въ одномъ листѣ элемента. Вокругъ каждаго вырѣза, съ обѣихъ его сторонъ придѣлываются металлическія кольца *l*₁, *l*₂ (фиг. 5). Въ вырѣзы, въ промежутокъ между обоими листами элемента вставляются металлические кольцевые диски *D* (фиг. 5 и 6). Диски эти съ одной стороны имѣютъ три выступа *m*₁, *m*₂ и *m*₃, противъ которыхъ съ другой стороны имѣются утолщенія *n*₁, *n*₂ и *n*₃. Такимъ образомъ дискъ *D*, разрѣзанный по линіи *αβ*, имѣетъ сѣченіе, изображенное на фиг. 7, а разрѣзанный по линіи *js*—сѣченіе, изображенное на фиг. 8. Между листами элемента диски ничѣмъ къ этимъ листамъ не прикрѣплены и могутъ свободно между ними вращаться. При сборкѣ батареи диски соседнихъ элементовъ ея поворачиваются такъ, чтобы выступы *m*₁, *m*₂ и *m*₃ ихъ не совпадали, а были удалены одинъ отъ другого приблизительно на 60° (фиг. 5).

*

На выступы m_1 , m_2 и m_3 надвѣваются мягкія прокладочныя кольца p , p (фиг. 5) и затѣмъ первый элементъ батареи придвигается къ стѣнкѣ нагревательнаго аппарата A , причемъ выступы m_1 , m_2 и m_3 диска D входятъ концами въ входной патрубкомъ H нагревательнаго аппарата, 2-ой элементъ батареи придвигается къ 1-му и выступы m_1 , m_2 , m_3 диска D входятъ въ вырѣзь 1-го элемента и т. д. до послѣдняго элемента, къ которому придвигается доска B , которая затѣмъ нажимается винтами q_1 , q_2 , вслѣдствіе чего плотно сожмутся всѣ прокладки p , p и получится плотное соединеніе всѣхъ элементовъ нагревательнаго прибора какъ между собою, такъ и съ входнымъ патрубкомъ H . Выходное соединеніе элементовъ прибора устраивается такимъ же способомъ.

Въ вышеописанномъ устройствѣ нагревательнаго прибора стѣнки прибора должны быть достаточно прочны, почему и всѣ ихъ можетъ быть значительнымъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда весь нагревательный приборъ нужно имѣть по возможности легкимъ, волнистая нагревательная батарея получаетъ устройство, изображенное на фиг. 9, 10 и 11. Крайніе волнистые элементы этой батареи снабжены каждый тремя металлическими балочками q_1 , q_2 и q_3 , приделанными сбоку элемента, какъ показано на чертежѣ. Балочки q_1 , q_2 имѣютъ проушины, въ которыя входятъ болты r_1 , r_2 съ гайками s_1 , s_2 Этими болтами вся система нагревательнаго прибора можетъ быть плотно стянута, и внутреннее давленіе въ приборѣ передается на болты r_1 , r_2, а не на стѣнки прибора.

Если желательно уменьшитъ объемъ нагревательнаго прибора, то элементы его могутъ быть составлены изъ соединенія

волнистаго листа съ плоскимъ (фиг. 6). Способъ соединенія этихъ листовъ между собою, а также соединеній между отдельными элементами батареи остается въ этомъ случаѣ одинаковымъ съ вышеописаннымъ.

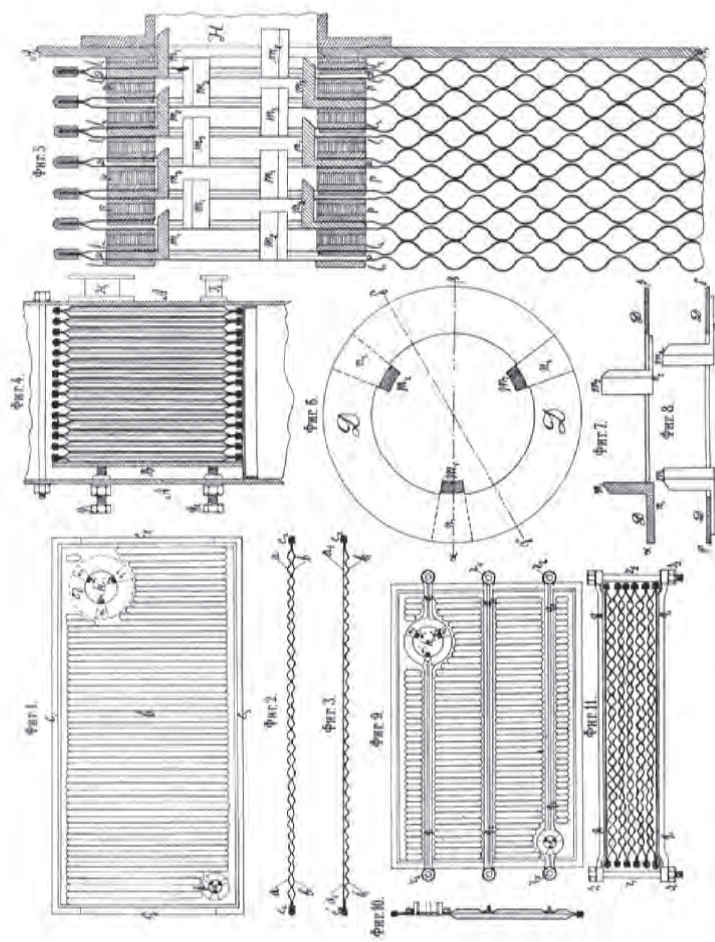
Предметъ привилегіи.

(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіи на изобр. и усоверш.).

1) Нагревательный приборъ для пароваго и водянаго отопленія, собираемый изъ отдѣльныхъ элементовъ, отличающійся тѣмъ, что каждый изъ его элементовъ образованъ изъ двухъ волнистыхъ (фиг. 2) или изъ одного волнистаго и другого плоскаго тонкихъ металлическихъ листовъ (фиг. 3), концы которыхъ спаяны со всѣхъ четырехъ сторонъ въ пазы разборной металлической рамки s_2 , s_3 , s_4 (фиг. 1), причемъ входящія въ составъ нагревательнаго прибора элементы посредствомъ нажимныхъ винтовъ q_1 и q_2 (фиг. 4) зажимаются между подвижной металлической доской B и неподвижной стѣнкою A каркаса прибора и снабжены плоскими мѣстами d и f съ круглыми вырѣзами h и g (фиг. 1) для образованія входныхъ и выходныхъ втулокъ, собираемыхъ изъ дисковъ (фиг. 6, 7, 8) съ выступами m_1 , m_2 , m_3 , n_1 , n_2 , n_3 и изъ колець l_1 и l_2 (фиг. 5) и упругихъ прокладкахъ p .

2) Видоизмѣненіе описаннаго въ п. 1 прибора, отличающееся тѣмъ, что вмѣсто желаго каркаса изъ металлическихъ досокъ A и B крайніе элементы нагревательнаго прибора (фиг. 9, 10 и 11) снабжены стягивающими балочками q_1 , q_2 , q_3 съ проушинами, черезъ которыя проходятъ болты съ гайками стягивающіе всѣ элементы прибора между собою.

Къ привилетии инженеръ-технолога С ВЪЗМОЖОВА и действительнаго старшаго совѣтника, печеннаго инженеръ-технолога В НОВЫЦКА
№ 10951



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

О П И С А Н И Е

реверсивнаго распредѣлительнаго механизма для двигателей внутренняго горѣнія.

патенту, заявленнаго 23 Ноября 1909 года шведскимъ подданнымъ Г. Нордстрёмомъ и переданной, согласно прошенію отъ 31 Марта 1910 года, въ собственность дѣйствительному статскому совѣтнику **Э. Нобелю**, въ г. С.-Петербурѣ (охр. св. № 41524)

Въ реверсивныхъ тепловыхъ двигателяхъ применяются обыкновенно два набора кулачныхъ шайбъ для управленія клапанами, именно—одинъ наборъ для передняго хода, а другой—для задняго, каковыя, наборы могутъ переставляться въ два различныхъ положенія, такъ что шайбы дѣйствуютъ на ролики распредѣлительнаго механизма для поднятія либо передняго, либо задняго хода. Если какъ ролики препятствуютъ переставкѣ кулачныхъ шайбъ, то приходится либо давать боковымъ сторонамъ ихъ наклонную форму, чтобы роликъ могъ удобно вкатываться вверхъ на соответствующую кулачную шайбу, либо приподнимать всѣ ролики, отводя ихъ отъ кулачныхъ шайбъ, или послѣднія могли быть подождены къ упомянутымъ роликамъ. Первый способъ сопряженъ съ тѣмъ неудобствомъ, что кулачные шайбамъ приходится давать слишкомъ большую ширину, причемъ, къ тому же при большихъ двигателяхъ для этого размѣщенія необходимо значительное усиленіе. При другомъ способѣ, согласно которому ролики приподнимаются, и слѣдовательно поднимаются также всѣ клапаны, для открытія послѣднихъ приходится примѣнять, у большихъ двигателей, особыя, напримѣръ, служащая сжатымъ воздухомъ приспособленія.

Предлагаемый распредѣлительный механизмъ для реверсивныхъ тепловыхъ двигателей, работающих двумя комплектами кулачныхъ шайбъ, устроенъ такимъ образомъ,

что при реверсированіи машины нѣтъ необходимости въ перемѣщеніи кулачныхъ шайбъ, и слѣдовательно отпадаетъ также необходимость отжиманія клапановъ. Устройство состоитъ въ томъ, что каждый клапанъ или каждый клапанный рычагъ снабжается тягою, несущою два ролика, изъ которыхъ одинъ предназначается для шайбы передняго, а другой—для шайбы задняго хода; ролики эти могутъ переставляться въ два различныхъ положенія, такъ что въ каждомъ изъ этихъ положеній лишь одинъ изъ названныхъ роликовъ приводится въ дѣйствіе соответствующею кулачною шайбою, тогда какъ другой роликъ поднимается настолько, что кулачная шайба свободно проходитъ подъ нимъ.

На чертежѣ, фиг. 1 и 2 изображаютъ боковой и передній виды предлагаемаго реверсивнаго распредѣлительнаго механизма; фиг. 3 и 4—видоизмѣненія устройства.

Къ клапанному шпинделю *a* (фиг. 1) поворотомъ прикреплена посредствомъ цапфы *c* тяга *b* съ двумя роликами *d* и *e*, укрепленными къ ней такимъ образомъ, что они могутъ быть приводимы въ дѣйствіе одною изъ насаженныхъ на оси *h* кулачныхъ шайбъ *f* и *g*. Роликовую тягу *b* можно устанавливать поворотомъ оси *i* въ два различныхъ положенія; ось эта сочленяется съ упомянутою тягою посредствомъ рычага *k* и шарнирной тяги *l*. Предположимъ, что положеніе *I*, занимаемое рычагомъ *k* на фиг. 1, соответствуетъ переднему ходу двигателя. При вращеніи оси *h*, роликъ *d* приводится

въ дѣйствіе кулачною шайбою f для передняго хода, тогда какъ шайба g для задняго хода проходитъ свободно подъ соответствующимъ роликомъ e . Если рычагъ k переводится въ положеніе II , то роликъ d удаляется отъ своей кулачной шайбы и занимаетъ пунктирное положеніе, причѣмъ кулачная шайба f проходитъ свободно подъ роликомъ d , тогда какъ роликъ e занимаетъ мѣсто послѣдняго и приводится въ дѣйствіе кулачною шайбою g для задняго хода. Такимъ образомъ клапанный распредѣлительный механизмъ будетъ установленъ для задняго хода.

На фиг. 3 изображено приспособленіе, въ которомъ роликовая поддержка b соединена поворотнo съ клапаннымъ рычагомъ m . Въ остальномъ приспособленіе одинаково съ изображеннымъ на фиг. 1. Въ устройствѣ, изображенномъ на фиг. 4, ролики d и e прикрѣпляются къ плечу n , сочлененному шарниромъ o съ рычагомъ k , а тягою p —съ клапаннымъ рычагомъ m . Въ положеніи, показанномъ на этой фигурѣ, роликъ d приводится въ дѣйствіе кулачною шайбою f ; тогда какъ кулачная шайба g проходитъ свободно подъ роликомъ e . Если же перевести рычагъ k въ положеніе II , то дѣйствіе на ро-

ликъ d прекращается, и начинаетъ дѣйствовать роликъ e .

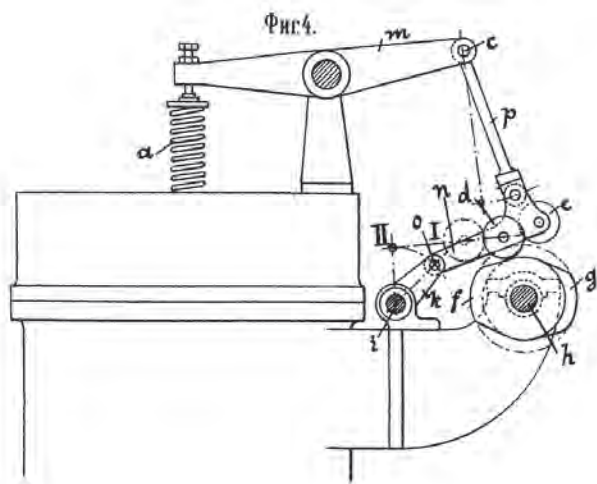
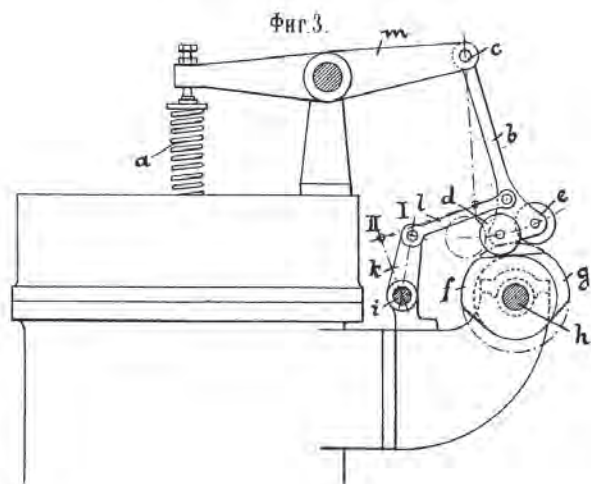
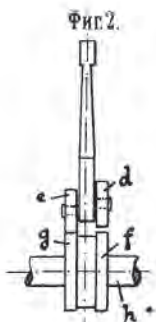
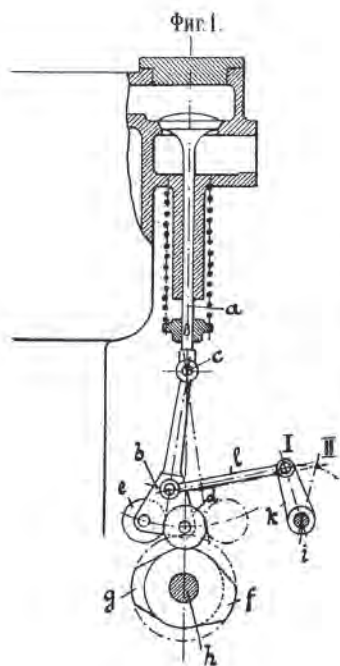
Предметъ привилегіи

(Ст. 198²⁰, п. 4 и ст. 193²² Уст. Пром. и Св. Зак. Рос. Имп. по прод. 1906 г.)

1) Реверсивный распредѣлительный механизмъ для двигателей внутренняго рѣвня съ заклиненными на распредѣлительномъ валкѣ кулачными шайбами передняго и задняго хода и двойными роликѣми для каждого изъ клапановъ, характеризующійся тѣмъ, что оба ролика d и e , ремѣнно сдѣляемые съ одной изъ нихъ шайбъ, укрѣплены на концѣ одной тяги b , сочлененной или непосредственно съ клапаннымъ шпинделемъ a (фиг. 1) или съ клапаннымъ рычагомъ m (фиг. 2), причѣмъ сдѣленіе кулачной шайбы передняго или задняго хода съ соответствующимъ роликомъ производится переставленіемъ тяги b при поворачиваніи рычага k , сочлененнаго съ ней шарнирной тягой p .

2) Видоизмѣненіе охарактеризованнаго п. 1 механизма, отличающееся тѣмъ, что ролики d и e укрѣплены въ плечѣ n , сочлененномъ съ рычагомъ k шарниромъ o и клапаннымъ рычагомъ m тягой p (фиг.

Къ привилегіи дѣйствительнаго статскаго совѣтника Э. НОБЕЛЯ.
 №19742.



О П И С А Н И Е

реверсивнаго распредѣлительнаго механизма для двигателей внутреннего горѣнія.

патенту, заявленнаго 23 Ноября 1909 года шведскимъ подданнымъ Г. Нордстрѣ-
мъ и переданной, согласно прошенію отъ 31 Марта 1910 года, въ собственность дѣй-
ствительному статскому совѣтнику Э. Нобелю, въ г. С.-Петербургѣ (охр. св. № 41524).

Въ реверсивныхъ тепловыхъ двигателяхъ
применяются обыкновенно два комплекта
кулачныхъ шайбъ для управленія клапанами,
именно, одинъ комплектъ для передняго
хода, а другой—для задняго, каковые ком-
плекты могутъ переставляться въ два раз-
личныхъ положенія, такъ что шайбы дѣй-
ствуютъ на ролики распредѣлительнаго ме-
ханизма для полученія либо передняго,
либо задняго хода. Такъ какъ ролики пре-
дставляютъ перестановку кулачныхъ шайбъ,
приходится либо придавать боковымъ
ролкамъ ихъ наклонную форму, чтобы
они могли удобно скользить вверхъ на
наклонную кулачную шайбу, либо
поднимать всѣ ролики, отводя ихъ отъ
кулачныхъ шайбъ, чтобы послѣднія могли
быть пододвинуты подъ упомянутые ролики.
Первый способъ сопряженъ съ тѣмъ не-
удобствомъ, что кулачнымъ шайбамъ при-
ходится придавать слишкомъ большую ши-
рину, причемъ, къ тому же, при большихъ
двигателяхъ для этого перемѣщенія необхо-
димо значительное усиліе. При другомъ
способѣ, согласно которому всѣ ролики при-
поднимаются, и слѣдовательно отжимаются
отъ всѣхъ клапановъ, для открыванія послѣд-
нихъ приходится примѣнять, у большихъ
двигателей, особые, напримѣръ, дѣйствую-
щие всасываемъ воздухомъ приспособленія.

Предлагаемый распредѣлительный меха-
низмъ для реверсивныхъ тепловыхъ двига-
телей, работающих двумя комплектами

кулачныхъ шайбъ, устроенъ такимъ образомъ,
что при реверсированіи машины вѣтъ на-
добности въ перемѣщеніи кулачныхъ шайбъ,
и слѣдовательно отпадаетъ также необхо-
димость отжиманія клапановъ. Устройство
состоитъ въ томъ, что каждый клапанъ или
каждый клапанный рычагъ снабжается ро-
ликовой поддержкою, несущею два ролика,
изъ которыхъ одинъ предназначается для
шайбы передняго, а другой—для шайбы зад-
няго хода; ролики эти могутъ переставляться
въ два различныхъ положенія, такъ что въ
каждомъ изъ этихъ положеній лишь одинъ
изъ названныхъ роликовъ приводится въ
дѣйствіе соотвѣтствующею кулачною шай-
бою, тогда какъ другой роликъ поднимается
настолько, что кулачная шайба свободно
проходитъ подъ нимъ.

Чертежъ изображаетъ предлагаемый рас-
предѣлительный механизмъ въ боковомъ
видѣ. Приближеніе роликовъ къ кулачнымъ
шайбамъ или удаленіе первыхъ отъ вторыхъ
достигается посредствомъ системы сочленен-
ныхъ тягъ. Ролики *d* и *e*, которые могутъ
приводиться въ дѣйствіе одною изъ кулач-
ныхъ шайбъ *f* или *g*, на оси *h*, изъ кон-
цовъ одна предназначается для передняго хода,
а другая—для задняго, поддерживаются ры-
чагами *m*₁ и *m*₂, поворотнo укрѣпленными
на цапфѣ *i*. Плечо *m*₁ сочленено посред-
ствомъ шарнирныхъ тягъ *p*₁ и серегъ *r*₁ и
цапфы *e* съ клапаннымъ рычагомъ *m*, тогда
какъ сочлененіе плеча *m*₂ съ тѣмъ же ры-
*

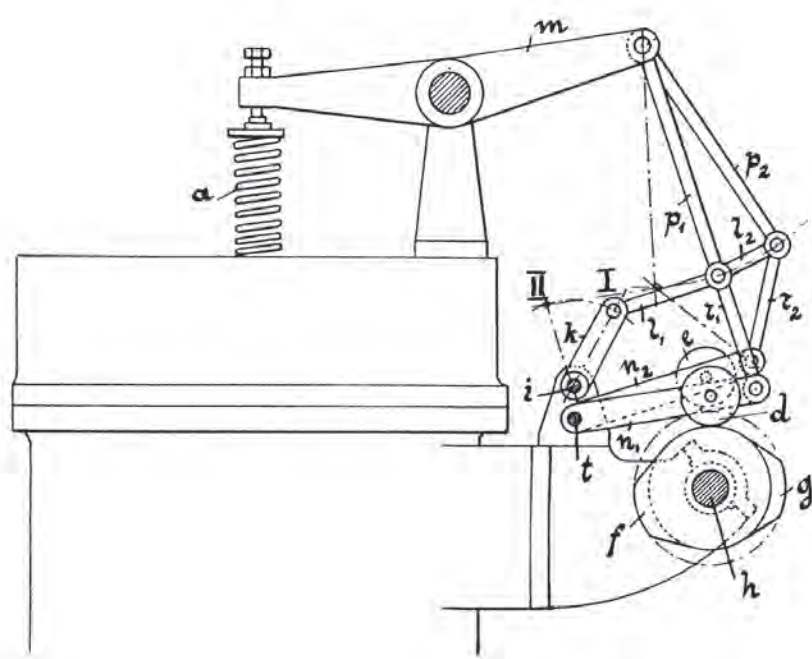
чагомъ производится шарнирными тягами p_2 и серьгами r_2 . Шарнирные соединения p_1 r_1 или p_2 r_2 сочленяются другъ съ другомъ и съ шарнирными тягами l_1 и l_2 , которыя, въ свою очередь, сочленяются съ рычагомъ k на оси i , такъ что шарнирные тяги p_2 и серьги r_2 образуютъ, въ положеніи *I*, колѣно и удерживаютъ роликъ e въ поднятомъ положеніи, при которомъ кулачная шайба g свободно проходитъ подъ этимъ роликомъ, между тѣмъ какъ шарнирные тяги p_1 и серьги r_1 располагаются на одной прямой и удерживаютъ роликъ d въ рабочемъ положеніи. Если перевести рычагъ k въ положеніе *II*, то шарнирные тяги p_1 и r_1 образуютъ показанное пунктиромъ колѣно, причемъ роликъ d приподнимается, а роликъ e приходитъ въ рабочее положеніе. a — клапанный шпindelъ.

Предметъ привилегіи.

(Ст. 198¹⁰, п. 4 и ст. 198²² Уст. Пром. т. XI, ч. 4
Св. Зак. Рос. Имп. по прод. 1906 г., ч. 4)

Реверсивный распредѣлительный механизмъ для двигателей внутреннего горѣнія съ заклиненными на распредѣлительныхъ валикахъ кулачными шайбами передняго задняго хода и двойными роликами каждого клапана, характеризующійся тѣмъ что ролики d и e укрѣплены на отдельныхъ рычагахъ n_1 и n_2 , сочлененныхъ шарнирными серьгами r_1 и r_2 съ подвижными къ общему рычагу m тягами p_1 и p_2 , сочлененныхъ между собою тягою l_2 и съ рычагомъ k — тягою l_1 , причемъ сцепленіе кулачной шайбы передняго или задняго хода съ соответствующимъ роликомъ производится перестановкой системы шарнирныхъ тягъ p_2 l_2 при поворачиваніи рычага k .

Нъ привилегіи дѣйствительнаго статскаго совѣтника Э. НОБЕЛЯ.
№ 19743.



О П И С А Н И Е

реверсивнаго распредѣлительнаго механизма для двигателей внутренняго горѣнія.

привилегія, заявленной 23 Ноября 1909 года шведскимъ подданнымъ Г. Нордстрѣмъ и переданной, согласно прошенію отъ 31 Марта 1910 года, въ собственность дѣйствительному статскому совѣтнику **Э. Нобелю**, въ г. С.-Петербурѣ (охр. св. № 41524).

В реверсивныхъ тепловыхъ двигателяхъ применяются обыкновенно два комплекта шайбъ для управления клапана, а именно—одинъ комплектъ для передняго хода, другой—для задняго, такъ шайбы дѣйствуютъ на ролики распредѣлительнаго механизма для получения либо передняго, либо задняго хода.

Предлагаемый распредѣлительный механизмъ для реверсивныхъ двигателей внутренняго горѣнія, работающихъ двумя комплектами кулачныхъ шайбъ, устроенъ такъ образомъ, что при реверсированіи шайбы нѣтъ надобности въ перемѣщеніи шайбъ и, слѣдовательно, отпадаетъ также необходимость отжиманія клапана. Устройство состоитъ въ томъ, что каждый клапанъ или каждый клапанный штокъ снабжается тягою, несущою два ролика, одинъ изъ коихъ назначается для передняго, а другой—для шайбы задняго хода; ролики эти могутъ переставляться въ два различныхъ положенія, такъ что въ каждомъ изъ этихъ положеній лишь одинъ изъ названныхъ роликовъ приводится въ дѣйствіе соотвѣтствующею кулачною шайбою, тогда какъ другой роликъ поднимается настолько, что кулачная шайба свободно проходитъ подъ нимъ.

Чертежъ изображаетъ предлагаемый ре-

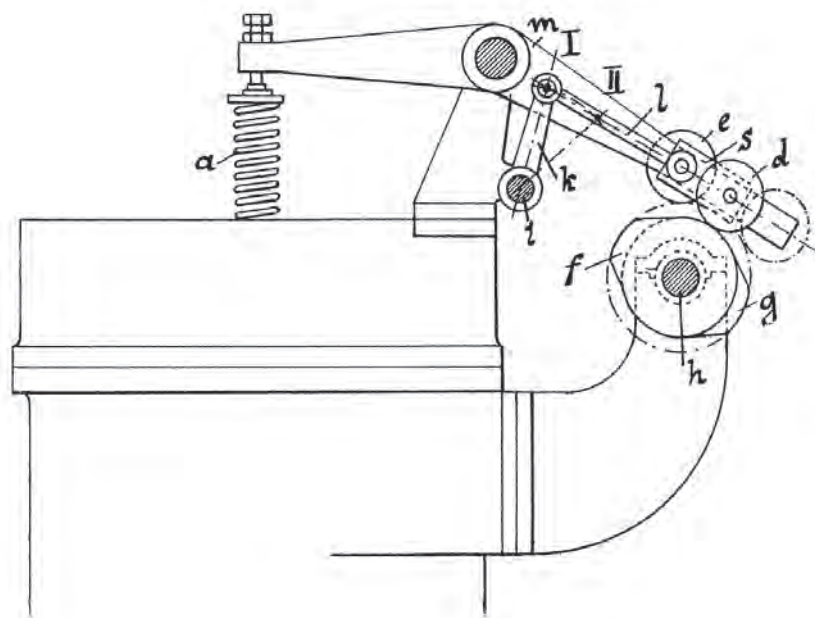
версивный распредѣлительный механизмъ въ боковомъ видѣ. Здѣсь, ролики *d* и *e* прикрѣпляются къ передвигаемому вдоль клапаннаго рычага ползуну *s*. Послѣдній сочленяется тягою *l* съ рычагомъ *k*. Посредствомъ установки этого рычага въ одно изъ положеній—I или II,—ролики *d*, *e* ставятся въ такое положеніе, что только одинъ изъ нихъ приводится въ дѣйствіе соотвѣтствующею ему кулачною шайбою. Шайбы *g* и *f* сидятъ на оси *h*. *i*—ось вращенія рычага *k*; *m*—клапанный рычагъ; *a*—клапанный шпиндель.

Предметъ привилегіи

(Ст. 198²⁰, п. 4 и ст. 198²² Уст. Пром. т. XI, ч. 2, Св. Зак. Рос. Имп. по прод. 1906 г., ч. 4).

Реверсивный распредѣлительный механизмъ для двигателей внутренняго горѣнія съ заклиненными на распредѣлительномъ валикѣ кулачными шайбами передняго и задняго хода и двойными роликами для каждого клапана, характеризующійся тѣмъ, что ролики *d* и *e* укрѣплены къ ползуну *s*, причемъ сѣвленіе кулачной шайбы передняго или задняго хода съ соотвѣтствующимъ роликомъ производится передвиженіемъ ползуна *s* по плечу клапаннаго рычага *m*, при поворачиваніи рычага *k*, соединеннаго съ ползуномъ тягою *l*.

Къ привилегіи дѣйствительнаго статскаго совѣтника Э. НОБЕЛЯ.
№ 19744.



О П И С А Н И Е

приспособлений распределительных механизмов для реверсивных многоцилиндровых двигателей внутреннего сгорания с пуском в ход сжатым воздухом, в которых клапанные рычаги каждого цилиндра насажены на одной поворотной эксцентриковой оси, а кулаки могут передвигаться на распределительной оси.

Къ привилегіи, заявленной 19 Іюня 1907 года шведскимъ поданнымъ Г. Нордстрёмомъ и переданной, согласно прошенію отъ 31 Марта 1910 года, въ полную собственность дѣйствительнаго статскаго совѣтника **Э. Нобеля**, въ г. С.-Петербургѣ (охр. св. № 32781).

Въ многоцилиндровыхъ тепловыхъ двигателяхъ, которые первоначально пускаются въ ходъ посредствомъ сжатого воздуха, до сихъ поръ переводъ распределительныхъ механизмовъ изъ положенія работы сжатымъ воздухомъ въ положеніе работы горючимъ производится, одновременно для всѣхъ цилиндровъ двигателя, однимъ движеніемъ рукоятки или соответствующаго механизма. При этомъ вращеніе двигателя отъ момента перевода распределительныхъ механизмовъ до наступленія работы горючимъ въ какомъ нибудь цилиндрѣ происходитъ за счетъ накопившейся инерціи маховыхъ массъ. Какъ извѣстно, воспламененіе горючаго не всегда происходитъ тотчасъ же по переводѣ механизма, а большей частью лишь послѣ нѣсколькихъ оборотовъ, вслѣдствіе чего количество сжатого воздуха для пуска машины въ ходъ и маховыя массы должны быть выбраны съ достаточнымъ и соответствующимъ сему запасомъ.

Новизна настоящаго изобрѣтенія заключается въ приспособленіи распределительнаго механизма для многоцилиндровыхъ двигателей такого устройства, что, благодаря ему, сравнительно малыми маховыми массами можно достигнуть при пускѣ въ ходъ большого числа оборотовъ двигателя и такимъ

образомъ быть обеспеченнымъ въ пускѣ двигателя въ ходъ, даже если бы въ началѣ воспламененіе давало отказъ. Это изобрѣтеніе обуславливаетъ возможно безударный переходъ машины отъ пускового къ рабочему положенію; при немъ можно устранить мгновенное повышеніе числа оборотовъ при этомъ переходѣ и исходящее отсюда вредное сотрясеніе двигателя. Въ предлагаемомъ распределеніи возможно пользоваться сравнительно высоко сжатымъ воздухомъ, чѣмъ уменьшается вѣсъ и объемъ резервуаровъ для храненія пускового воздуха. Самое важное значеніе имѣетъ эта система для реверсивныхъ двигателей, но она имѣетъ примѣненіе и важна также для обыкновенныхъ двигателей.

На чертежѣ, фиг. 1 изображаетъ схематически боковой видъ распределительнаго механизма тепловаго двигателя для передняго и задняго хода; фиг. 2—его планъ; фиг. 3, 4, 5 и 6 изображаютъ формы распределительныхъ кулаковъ и различныхъ положеній рычаговъ, которые открываютъ клапаны, причемъ на фиг. 3 изображенъ механизмъ для выпускнаго клапана, на фиг. 4—для клапана, служащаго для пуска въ ходъ, на фиг. 5—для засасывающаго клапана и на фиг. 6—для клапана, служащаго для впуска горючей

жидкости; фиг. 7 и 8 изображают соединенные рычажные оси; фиг. 9 и 10—два вида приспособления в применении к двукратному двигателю; фиг. 11, 12 и 13—соединение рычажных осей в большем масштабе.

M_1 и M_2 обозначают рабочий цилиндр и крышку его, a —распределительная ось и D (фиг. 2)—передвижной кулачный барабан. Кулаки для переднего хода обозначены буквами v_1, v_2, v_3, v_4 , а соответственные кулаки для обратного хода—буквами r_1, r_2, r_3, r_4 .

h_1, h_2, h_3 и h_4 —рычаги для клапанов, а g_1, g_2, g_3 и g_4 —соответствующие клапаны. Кулачный барабан D может быть установлен в двух положениях в зависимости от положения переключателя K и штанги T , причем с роликами рычагов соприкасаются кулачные шайбы v_1, v_2, v_3, v_4 , или шайбы r_1, r_2, r_3, r_4 . Положение V переключателя соответствует переднему ходу, а положение R —заднему ходу. Ось b клапанных рычагов, качающаяся на подшипниках l , может быть переставляема в различные положения посредством переключателя H . На фиг. 1 указаны три положения переключателя, из которых положение I соответствует пуску в ход двигателя, положение II —остановке двигателя и положение III —работе двигателя. Соответственные ступицы различных клапанных рычагов обозначены буквами e_1, e_2, e_3, e_4 ; они расположены эксцентрично относительно оси b , так что рычаги, которые постоянно прижимаются к клапанам посредством пружин, принимают различные положения, в зависимости от положения переключателя. На фиг. 3, 4, 5 и 6 показаны различные положения, которые занимают соответствующие рычаги при перестановке переключателя H в положения I, II и III . На этих фигурах видно, что ролик рычага при одном его положении находится ближе к распределительной оси, а при другом положении—дальше от нее. В зависимости от положения кулачного переключателя и рычажного переключателя, клапаны регулируются для переднего пуска в ход двигателя, переднего рабочего положения, остановки, обратного пуска в ход двигателя и обратного рабочего движения его. Перестановка кулаков в переднее или заднее положение производится в то время, когда рычажный переключатель находится в положении, соответствующем остановке двигателя. В этом положении рычаги клапанов для притока горячей жидкости и для пуска в ход двигателя выключены, а рычаги всасывающего клапана и выпускного клапана включены (сдвинуты). Для того, чтобы ролики обонх этих рычагов не препятствовали

передвижению кулаков, необходимо иметь какое либо приспособление, посредством которого их можно было бы отодвигать от кулаков. Такое приспособление (фиг. 1 и 2) состоит из промежуточной оси c , которая приводится в действие посредством рычажного механизма s от выступа на штанге T , производящей передвижение кулачного барабана D . Ось c скреплена с поперечиной N , которая поднимает рычаги засасывающего клапана и выпускного клапана. Вилка v , которая перемещает кулачный барабан D , помещена на штанге T с зазором, который рассчитан таким образом, что при перестановке кулачного переключателя K из его конечных положений, сначала отодвигаются ролики от распределительных кулаков, а затем происходит передвижение этих кулаков. Когда кулаки установлены в другое положение, то подъемное приспособление N освобождает рычаги, которые снова принимают их нормальное положение для пуска в ход двигателя.

Распределительный кулак для пускового клапана (фиг. 4) имеет два одинаковых выступа, которые расположены под углом в 180° относительно друг друга. Первая, более короткая, часть каждого выступа выше M , следующая затем часть сдвинута ниже и постепенно переходит в окружность диска. При нормальном пусковом положении I рычага, ролик рычага соприкасается только с первой, более высокой, частью выступа, вследствие чего клапан открывается только во время первой, более короткой, части пускового размаха; но когда рычажный переключатель передвинут дальше этого положения, то ролик пускового рычага приближается к кулаку, так что продолжение выступа действует на рычаг и последний остается соответственно более продолжительное время в открытом положении. В конечном положении I , рычажный переключатель оставляет клапан открытым почти во время всего пускового размаха. Такая форма выступа имеет целью, между прочим, по возможности уменьшить при пуске в ход расход сжатого воздуха и устранить напряжение кривошипной оси.

При пуске в ход двигателя посредством сжатого воздуха кривошипная ось должна быть, конечно, установлена на такое положение, чтобы пусковой выступ открыл клапан для того, чтобы воздух притекал в цилиндр и приводил в действие поршень. В двигателях с одним только цилиндром, или же в двигателях с двумя или большим числом цилиндров, которых кривошипы смещены на 360° или 180° , имеются мертвые положения, из ко-

торых двигатель долженъ быть выведенъ рукой или какимъ либо приспособленіемъ. Для двигателей съ тремя или большимъ числомъ цилиндровъ, въ которыхъ кривошипны расположены такимъ образомъ, что мертвыхъ положеній не имѣется, пускъ въ ходъ ихъ можетъ быть произведенъ при помощи сжатого воздуха изъ любого положенія кривошипной оси. Въ такихъ двигателяхъ распредѣлительные кулаки всѣхъ цилиндровъ переставляются однимъ кулачнымъ переключателемъ въ положеніе, соответствующее переднему или заднему ходу, для чего штанта T и ось c дѣлаются общими для всѣхъ цилиндровъ.

Отдѣльные рычажные оси соединены между собою такимъ образомъ, что перестановка изъ пускового положенія въ рабочее положеніе можетъ быть произведена отдѣльно для каждаго цилиндра (фиг. 7 и 8). Соединенія P_1 и P_2 состоятъ изъ диска Z_1 и Z_2 , насаженнаго на одномъ концѣ оси, и рычага S_1 и S_2 съ переключателемъ, расположеннымъ на другомъ концѣ оси. На концѣ первой оси находится вышеописанный рычажный переключатель H , посредствомъ котораго можно дѣйствовать одновременно на всѣ рычажные оси. Посредствомъ соответственныхъ переключателей S можно, напротивъ того, переставлять послѣдовательно каждую ось отдѣльно. Каждая рычажная ось имѣетъ упоры для ограниченія концевыхъ положеній.

Вырѣзы въ дискахъ Z и въ переключателяхъ S имѣютъ такую форму, что сѣпленіе автоматически прекращается, когда на одну ось дѣйствуетъ рычагъ S , а другая находится уже въ рабочемъ положеніи. Переключатель H имѣетъ, напротивъ того, такое сѣпленіе, которое освобождается только при помощи его рукоятки. На фиг. 11, 12 и 13 это устройство представлено въ большемъ масштабѣ, причемъ сѣпленіе P_1 показано въ пусковомъ положеніи, а сѣпленіе P_2 — въ рабочемъ положеніи. При переставленіи перваго въ рабочее положеніе рычагъ S_1 и соответствующій рычажный валъ остаются въ рабочемъ положеніи, такъ какъ упоры на подшипникахъ l не позволяютъ ему двигаться дальше, а дискъ Z_2 на оси второго цилиндра продолжаетъ вращаться вмѣстѣ съ валомъ, такъ какъ собачка муфты P_2 сама расцѣпляется, благодаря округленной формѣ вырѣзовъ на окружности дисковъ. Такимъ же образомъ дѣйствуетъ муфта P_1 при переставленіи рычажнаго вала послѣдняго цилиндра рычагомъ H . При переставленіи рычажныхъ осей изъ рабочаго положенія въ пусковое или стопорное положеніе посредствомъ рычага H , соединенія P_1 и P_2 остаются въ сѣпленномъ видѣ.

в. 3—1912.

При пускѣ въ ходъ, вышеописанное приспособленіе дѣйствуетъ слѣдующимъ образомъ. Сначала рычажные оси устанавливаются въ положеніе, соответствующее остановкѣ, посредствомъ рычажнаго переключателя, а затѣмъ распредѣлительные кулаки поворачиваются посредствомъ кулачныхъ переключателей въ положеніе, соответствующее переднему или заднему ходу. Послѣ этого, рычажный переключатель устанавливается въ пусковое положеніе. Если при этомъ двигатель остается въ покоѣ, то это доказываетъ, что въ соответственномъ положеніи кривошиповъ впускные клапаны не открываются отъ болѣе высокой части впускного выступа. Затѣмъ рычажный переключатель нажимается далѣе, причемъ пусковой клапанъ открывается продолженіемъ пускового выступа того цилиндра, кривошипъ котораго находится еще въ области дѣйствія пускового размаха, и такимъ образомъ кривошипная ось приводится въ движеніе въ желаемомъ направленіи. Рычажный переключатель снова устанавливается при этомъ въ нормальное пусковое положеніе, для того, чтобы впускные клапаны открывались только къ началу каждаго пускового размаха и сжатый воздухъ имѣлъ бы возможность экономически производить свою работу расширения. Когда двигатель достигаетъ определенной скорости, рычажная ось послѣдняго цилиндра повертывается въ рабочее положеніе посредствомъ соответствующаго переключателя S , между тѣмъ какъ прочіе цилиндры продолжаютъ еще работать сжатымъ воздухомъ. Какъ только въ первомъ цилиндрѣ произойдетъ воспламененіе, рычаги прочихъ цилиндровъ переставляются въ рабочее положеніе, послѣдовательно или группами, и всѣ цилиндры двигателя начинаютъ тогда работать автоматически.

Вышеописанное распредѣлительное приспособленіе касается четырехтактныхъ двигателей. Однако оно можетъ быть приспособлено также для двутактныхъ двигателей (фиг. 9 и 10).

При описанномъ способѣ пуска въ ходъ самый пускъ раздѣленъ на нѣсколько періодовъ, всѣ три цилиндра работают воздухомъ, потомъ одинъ цилиндръ переставляется въ положеніе впуска топлива, а остальные продолжаютъ работать воздухомъ. Только послѣ воспламененія горючаго въ первомъ цилиндрѣ, что легко замѣтно по звуку, слѣдующій цилиндръ переставляется на работу топливомъ и т. д.

Въ описанномъ способѣ пуска въ ходъ, вращеніе двигателя въ періодъ отъ перевода распредѣлительнаго механизма до начала работы горючимъ совершается не только инерціей маховыхъ массъ, но еще и работой

28

воздухомъ, въ остальныхъ цилиндрахъ, и такимъ образомъ возможно при самыхъ незначительныхъ маховыхъ массахъ имѣть любое число пусковыхъ оборотовъ для обезпечиванія правильнаго начала воспламененія. Далѣе, машинистъ имѣетъ возможность при пускѣ въ ходъ открыть пусковой клапанъ лишь настолько, сколько это необходимо для достиженія въ цилиндрѣ того давленія, которое достаточно для преодоленія вреднаго сопротивленія машины, чѣмъ избѣгается излишнее напряженіе вала и т. д.

Предметъ привилегіи.

(Ст. 198²⁰, п. 4 и ст. 198²² Уст. Пром. т. XI, ч. 2, Св. Зак. Рос. Имп. по прод. 1906 г., ч. 4).

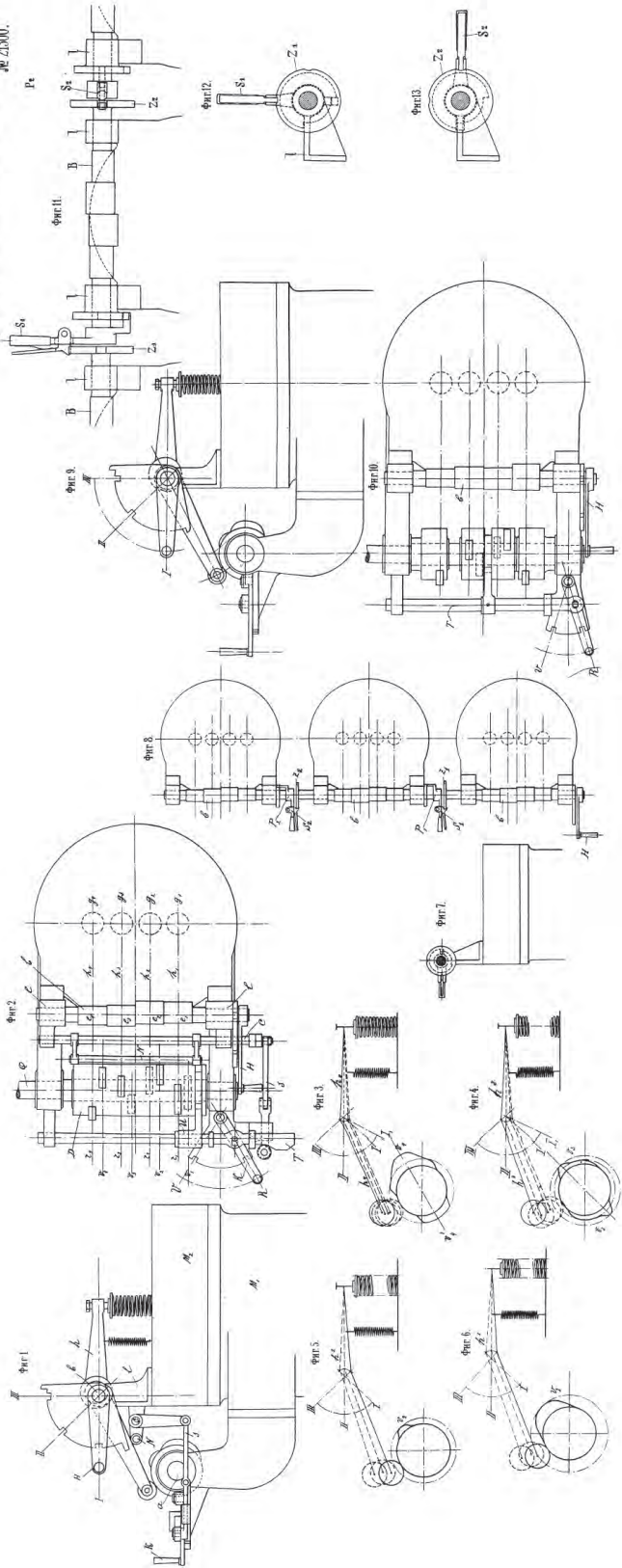
1) Приспособленія распредѣлительныхъ механизмовъ для реверсивныхъ многоцилиндровыхъ двигателей внутренняго сгорания съ пускомъ въ ходъ сжатымъ воздухомъ, въ которыхъ клапанные рычаги каждаго цилиндра насажены на одной поворотной

эксцентриковой оси, а кулаки могутъ перемѣщаться на распредѣлительной оси, характеризующіяся применением поперечины *N*, скрѣпленной съ осью, поворачиваемой при посредствѣ тяги *S* дѣйствіемъ выступа на штангѣ *T*, на которой надѣта охватывающая кулачную муфту вилка *v* съ зазоромъ между двумя упорами, причемъ, при поворачиваніи рукоятки *K*, поперечина *N* поднимаетъ рычаги распредѣлительныхъ клапановъ раньше, чѣмъ начнетъ перемѣщаться кулачная муфта (фиг. 1 и 2), и

2) Видоизмѣненіе охарактеризованнаго въ п. 1 приспособленія въ примѣненіи къ многоцилиндровымъ двигателямъ, отличающееся соединеніемъ рычажныхъ эксцентриковыхъ осей (*b*) отдѣльныхъ цилиндровъ посредствомъ освобождаемыхъ сѣпленій *Z*, *8* (фиг. 7, 8, 11, 12, 13) для возможности независимой перестановки рычаговъ, изъ пускового положенія въ рабочее, для каждаго отдѣльнаго цилиндра или для группы цилиндровъ.



Къ. привагати дьбителънаго ступенноу обрѣтению з. НОБЕЛЯ.
№ 2300.



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

О П И С А Н И Е

приспособленія для электрической сварки съ помощью электрода Изъ сварочнаго металла.

Къ привилегіи, заявленной 16 Июля 1907 года иностранцемъ О. Чельбергомъ и переданной, согласно прошенію отъ 15 Июня 1909 года, въ собственность шведскому подданному **Л. Л. Нобелю**, въ г. С.-Петербургѣ (охр. св. № 33000).

При существующихъ способахъ сварки посредствомъ электрическаго тока возникаютъ затрудненія, въ особенности—при сваркѣ швовъ на нижней поверхности издѣлій,—причемъ трудно бываетъ поднести сварочный металлъ къ мѣсту сварки. Само собою разумѣется, что это представляетъ большое неудобство при починкѣ такихъ издѣлій, передвиженіе коихъ вызываетъ большіе расходы, и тамъ, гдѣ рабочее пространство сильно стѣснено, какъ напр., подъ пароводными котлами и т. под.

Предлагаемое приспособленіе для электрической сварки имѣетъ цѣлью дать возможность производить сварку швовъ на нижней поверхности издѣлій.

Сварочный металлъ, образующій одинъ изъ электродовъ, обыкновенно—положительный, снабжается крышкой или оболочкой изъ огнеупорнаго и въ нормальномъ состояніи непроводящаго электричества матеріала (проводникъ второго класса), которая при постепенномъ израсходованіи сварочнаго металла поднимается надъ нимъ своими краями и образуетъ подобное кратеру углубленію, служащее для направленія расплавленнаго сварочнаго металла, который, подъ дѣйствіемъ электрическаго тока, переходитъ съ положительнаго электрода на отрицательный.

Толщина оболочки допускается такая, чтобы она, какъ только процессъ установится, удалялась сама собой, по мѣрѣ расхода сварочнаго металла, и отпадала, не засаривая его.

Къ матеріалу оболочки могутъ быть прибавляемы вещества, которые, образуя соединенія или сплавы со сварочнымъ металломъ, вліяли бы на механическія и химическія свойства его и придавали ему надлежащую степень твердости.

Въ качествѣ металла электрода можно примѣнять всякій пригодный для сварки металлъ. При свариваніи желѣзныхъ издѣлій электродный металлъ будетъ также, преимущественно, желѣзо.

На чертежѣ, фиг. 1 изображаетъ боковой видъ, а фиг. 2—передній видъ шва *a*, причемъ сварочный электродъ *e* показанъ въ рабочемъ положеніи *e*—огнеупорная оболочка, верхній край *g* которой выступаетъ за конецъ электрода *b*, направляя расплавленный металлъ. Электродъ *e* удерживается подходящею рукояткою или поддержкою *d*.

Сварка производится слѣдующимъ образомъ: удаливъ оболочку съ конца электрода *e*, приближаютъ послѣдній къ шву *a* и пускаютъ токъ чрезъ сварочный металлъ *b* и край *g* оболочки, которая становится электропроводною при достаточномъ нагрѣваніи. Вдѣствие этого исправляемое мѣсто шва нагрѣвается и на него направляютъ сварочный металлъ *b*, когда онъ нагрѣется до сварочной температуры, причемъ дѣйствіемъ электрическаго тока металлъ переносится съ положительнаго электрода на отрицательный, т. е. на направляемое мѣсто, гдѣ и происходитъ сварка. Сварку эту постепенно продолжаютъ вдоль шва по мѣрѣ того, какъ сошедшія части получаютъ сварочную тем-

*

пературу. Электродъ *e* долженъ имѣть всегда наклонное (подъ острымъ угломъ) положеніе къ направленію шва, какъ показано на фиг. 2, такъ какъ опытъ показалъ, что свариваемый металлъ не ложится прочно въ шовъ, но разбрызгивается, если электродъ направленъ подъ прямымъ или тупымъ угломъ къ шву.

Электродъ направляютъ такимъ образомъ, чтобы сварочный металлъ ложился постепенно въ видѣ бортика *h*, или же слоями. Когда сварочный металлъ израсходуется, то работу приостанавливаютъ; затѣмъ въ оболочку *c* вставляютъ новый сварочный электродъ и работу возобновляютъ тѣмъ же порядкомъ.

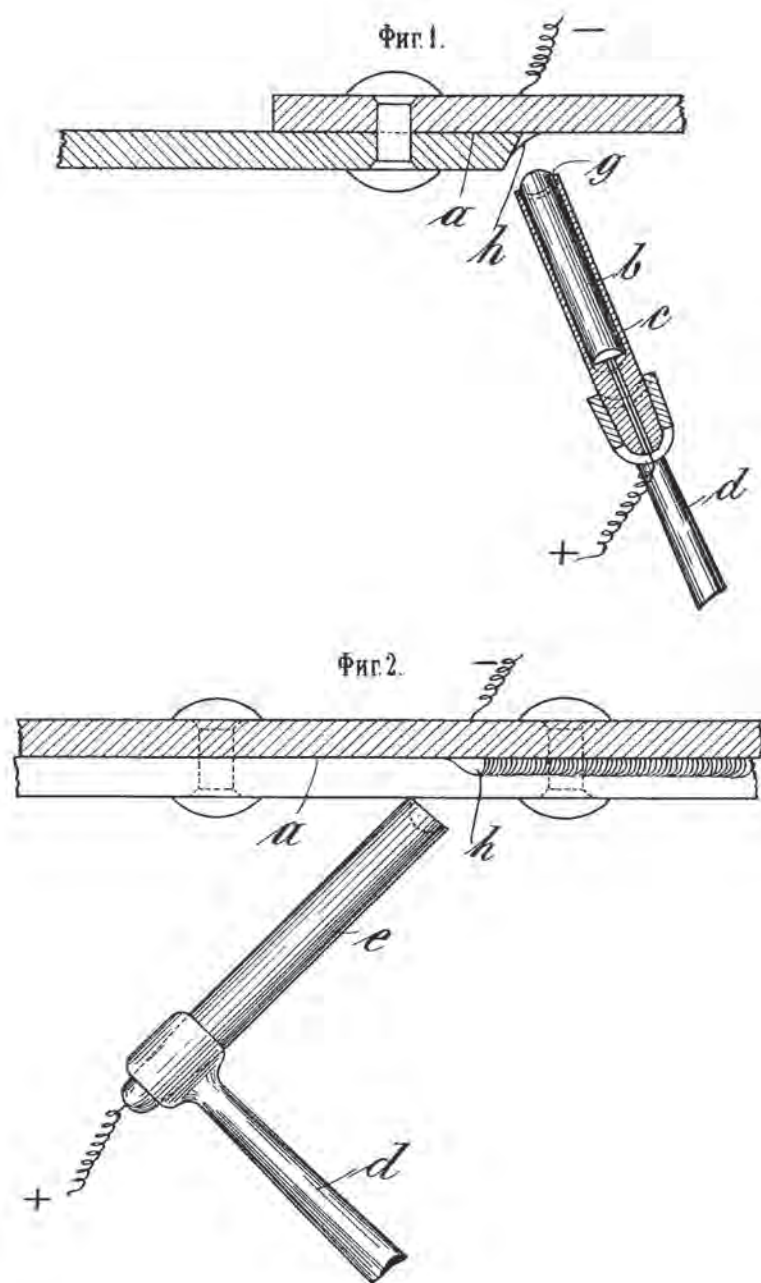
Предметъ привилегій.

(Ст. 198²⁰, п. 4 и ст. 198²² Уст. Пром. т. XI, ч. 2, Св. Зак. Рос. Имп. во прод. 1906 г., ч. 4.)

Приспособленіе для электрической сварки съ помощью электрода изъ сварочнаго металла, отличающееся тѣмъ, что съ цѣлью направленія струи расплавленнаго металла подъ острымъ угломъ къ нижней поверхности свариваемыхъ частей, электродъ снабженъ представляющею проводникъ второго класса огнеупорною оболочкою, выступающею верхнимъ краемъ за конецъ электрода и отпадающею по мѣрѣ расходванія сварочнаго металла.



Къ привилегіи шведскаго подданнаго Л. Л. НОБЕЛЯ.
№ 21839.



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.



ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная 22 Апрѣля 1914 года.

О П И С А Н І Е

пружинной приводной муфты.

Къ привилегіи Товарищества нефтяного производства Братьевъ Нобель, въ г. С.-Петербургѣ, заявленной 7 февраля 1913 года (охр. св. № 56499).

Фиг. 1 представляетъ передній видъ (лѣвая нижняя четверть) предлагаемой муфты и разрѣзы: по линіи *A—A* (правая нижняя четверть), по линіи *B—B* (лѣвая верхняя четверть) и по линіи *C—C* (правая верхняя четверть); фиг. 2—продольный разрѣзъ той же муфты; фиг. 3—разрѣзъ одной изъ пружинъ съ головкою, прорѣзомъ и зубомъ.

На валу *1* отъ двигателя (фиг. 2) насаженъ дискъ *2*, снабженный гнѣздами *9* (фиг. 3), въ коихъ помѣщаются головки пружинъ *6*, и противъ которыхъ имѣются прорѣзы *5* (фиг. 3); въ эти прорѣзы входятъ и скользятъ въ нихъ пружины *7*. Крышки *10* гнѣздъ *6* (фиг. 3) предотвращаютъ выпаденіе со своихъ мѣстъ головокъ пружинъ. Зубья *4*, укрѣпленные на другой половинкѣ муфты между пружинами, даютъ, при работѣ, на пружины *7*, причѣмъ свободные концы этихъ пружинъ скользятъ въ прорѣзахъ *5* (фиг. 3).

Если сопротивленіе начнетъ превышать допускаемый предѣлъ, то части *8*, имѣющіяся на другой половинкѣ муфты (на дискѣ *3*) упрутся въ дискъ *2* и муфта обратится въ

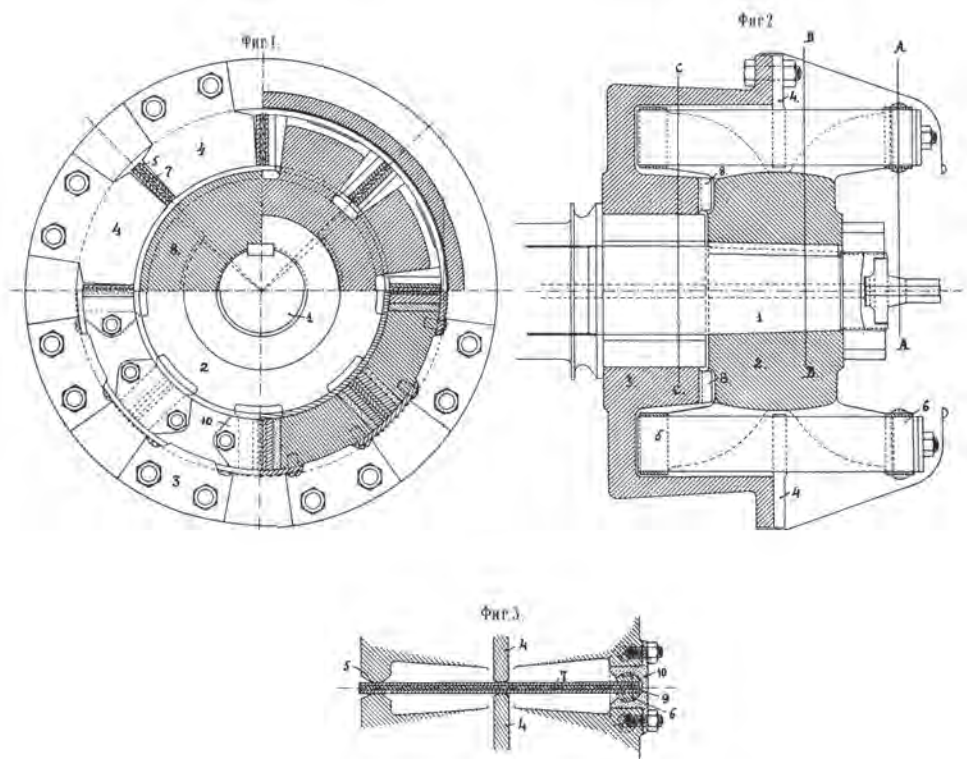
обыкновенную, съ жесткимъ соединеніемъ. При уменьшеніи усилія, пружины *7* выпрямятся и принимаютъ свое прежнее положеніе.

Предметъ привилегіи.

(Ст. 198²⁰, п. 4 и ст. 198²² Уст. Промышл., т. XI, ч. 2, Св. Зак. Рос. Имп. по прод. 1906 г., ч. 4).

Пружинная приводная муфта, характеризующаяся примѣненіемъ дисковъ *2* и *3*, соединенныхъ съ ведущимъ валомъ *1* и съ ведомою машинною частью и сдѣляющихся между собою посредствомъ зубьевъ *4*, прикрѣпленныхъ къ диску *3*, и пружинъ *7*, расположенныхъ между зубьями *4* и снабженныхъ на однихъ концахъ головками *6*, задѣлаанными въ гнѣздахъ *9* крышекъ *10*, прикрѣпленныхъ къ диску *2*, и другими концами свободно скользящихъ въ прорѣзахъ *5* того же диска *2*, причѣмъ, съ увеличеніемъ сопротивленія при сильномъ прогибѣ пружинъ *7*, происходитъ сдѣвленіе дисковъ *2* и *3* дѣйствіемъ зубьевъ *4*, имѣющихся на дискѣ *3*.

Къ привилегіи ТОВАРИЩЕСТВА НЕФТЯНОГО ПРОИЗВОДСТВА БРАТЬЕВЪ НОБЕЛЬ.
№ 26540.





ПРИВИЛЕГІЯ,

выданная 25 Іюня 1915 года.

О П И С А Н І Е

приспособленія для смазки различныхъ частей машинъ изъ одного мѣста.

Къ привилегіи Товарищества Нефтяного Производства „Братьевъ Нобель“, въ г. Петроградѣ, заявленной 6 Іюня 1913 года (охр. св. № 58841).

Фиг. 1 чертежа поясняетъ схематически примѣненіе предлагаемаго приспособленія для смазки изъ одного мѣста различныхъ частей машинъ. Приспособленіе это состоитъ въ томъ, что два резервуара I и II соединены: во-первыхъ, съ вышележащей цистермой III со смазочнымъ матеріаломъ трубопроводомъ A и кранами a_1 и a_2 ; во вторыхъ, съ сосудомъ, содержащимъ подъ давлениемъ газъ или жидкость посредствомъ трубы B и крановъ b_1 и b_2 ; въ третьихъ, — съ атмосферой кранами a_1 и a_2 и въ-четвертыхъ, — со смазываемыми частями трубопроводомъ Г съ кранами z_1 и z_2 , причемъ, если пользоваться жидкостью (а не газомъ), то труба B и краны b_1 , b_2 , a_1 и a_2 должны быть расположены внизу резервуаровъ I и II, а труба Г и краны z_1 , z_2 — вверху. Если запереть у одного изъ резервуаровъ краны b_1 , z_1 , а открыть краны a_1 , a_2 , то таковой будетъ наполняться смазочнымъ матеріаломъ изъ цистермы III. Наоборотъ, если закрыть краны a_1 , a_2 и открыть — z_1 , z_2 , то смазочный матеріалъ будетъ выжиматься газомъ (или жидкостью) изъ резервуара въ смазываемый мѣста. Дѣйствуя такимъ образомъ, попеременно, по мѣрѣ наполненія и опорожненія резервуаровъ на краны всего приспособленія и опорожненія, достигается непрерывная смазка.

На фиг. 2—15 представлено видоизмѣненіе этого приспособленія, причемъ фиг. 2 изображаетъ боковой видъ аппарата со шкалою; фиг. 3 — планъ, частью въ разрѣзѣ; фиг. 4 — частичный разрѣзъ съ переключающимъ краномъ; фиг. 5 — вертикальный раз-

рѣзъ резервуара съ указательнымъ стекломъ; фиг. 5 — вертикальный разрѣзъ резервуара съ указательнымъ стекломъ, фиг. 6 — деталь укрѣпленія указательнаго стекла; фиг. 7 и 8 — разрѣзъ крановъ, въ большемъ масштабѣ, по линіи A — B на фиг. 4; фиг. 9 и 10 — разрѣзъ по линіи C — D на фиг. 4; фиг. 11 и 12 — разрѣзъ по линіи E — F на фиг. 4; фиг. 13 и 14 — разрѣзъ по линіи G — H, на фиг. 4; фиг. 15 — шкала. На общемъ фундаментѣ I установлены для каждаго резервуара по одной двойной крановой коробкѣ, двойныя втулки или пробки 2 коихъ вращаются одновременно въ зависимости другъ отъ друга, посредствомъ винтовыхъ колесъ 3, червяка 4 и маховичка 5. Во втулкахъ имѣются каналы и канавки, которыя показаны на фиг. 7 — 14 въ разрѣзахъ A — B, C — D, E — F, G — H, на фиг. 4. Часть втулки, показанной въ разрѣзѣ A — B, замѣняетъ собою кранъ в общей схемѣ (фиг. 1). Поворотомъ втулки до совпаденія канавки въ ней съ отверстиемъ въ кранѣ — достигается соединеніе резервуара черезъ трубку 6, съ атмосферой. Разрѣзъ C — D втулки соответствуетъ крану b_1 . При совпаденіи канавки втулки съ отверстиемъ крана, газъ, или жидкость могутъ проникнуть въ резервуаръ черезъ трубку 7 и трубку 6. Разрѣзъ E — F соответствуетъ крану z_1 . Черезъ отверстия и канавки, въ немъ показанныя, смазочный матеріалъ изъ резервуара черезъ трубки 8 и 9 поступаетъ къ смазываемымъ мѣстамъ. Разрѣзъ H замѣняетъ кранъ a_1 . Черезъ канавки и отверстия этого разрѣза смазывающій матеріалъ

попадаетъ изъ цистерны въ резервуаръ черезъ трубку 10. Расположеніе канавокъ и отверстій во втулкахъ и кранахъ сдѣлано такъ, чтобы получалось показанное въ диаграммахъ чертежа дѣйствіе. Напримѣръ, если краны закрыты до извѣстнаго поворота втулокъ, а именно—пока у лѣваго резервуара не откроются краны *г*, *б*,—отчего происходитъ смазка матеріаломъ, которымъ резервуаръ былъ наполненъ въ предыдущій періодъ. У праваго резервуара въ это время открывается кранъ *в*, черезъ который выпускается въ атмосферу сжатый газъ (или жидкость), въ предыдущій періодъ поступившій туда для вытѣсненія смазывающаго матеріала. Повернувъ втулку еще дальше въ томъ же направленіи, открывается кранъ *а* праваго резервуара, вслѣдствіе чего резервуаръ наполняется смазывающимъ продуктомъ изъ цистерны. И такъ какъ краны лѣваго резервуара остались въ прежнемъ положеніи, то смазка продолжается.

Въ случаѣ надобности приостановить смазку, не останавливая заполненія праваго резервуара, слѣдуетъ продолжить поворотъ втулки въ томъ же направленіи, отчего закроются всѣ краны лѣваго резервуара, тогда какъ праваго останутся безъ измѣненія. Наоборотъ, если правый резервуаръ наполнился, а смазочный матеріалъ лѣваго еще не израсходованъ, то втулки поворачиваются направо до того момента, пока у праваго резервуара не закроется кранъ *а* и этимъ не прекратится наполненіе, тогда какъ смазка продолжается. Когда въ лѣвомъ резервуарѣ масло израсходовано и его необходимо наполнить, а смазку производить изъ праваго, то втулки поворачиваются въправо до тѣхъ поръ, пока все вышесказанное не повторится, только въ обратномъ порядкѣ.

Положеніе пробокъ 2 и ихъ каналовъ указывается стрѣлкой 13 на циферблатѣ 11, поворачиваемомъ червякомъ 4; на циферблатѣ имѣются надписи, соответствующія тому или иному положенію пробокъ. При поворачиваніи пробокъ и шайбъ надписи приходятся, послѣдовательно, противъ стрѣлокъ 13, которыя указываютъ, что въ данномъ положеніи происходитъ въ обоихъ резервуарахъ. Такъ какъ для вѣрнаго показанія необходимо, чтобы циферблатъ не могъ поворачиваться дальше 90° въ каждую

сторону, то на верху его имѣется выступъ 14 (фиг. 4) который ломаетъ стрѣлку, какъ только циферблатъ повернется дальше, давая тѣмъ знать о несоответствіи положенія пробокъ. На фиг. 6 показано устройство сальника водомѣрнаго указательнаго стекла. Оно состоитъ въ томъ, что свинцовая шайба *е* при монтировкѣ, слегка нажимается гайкой *т*, отчего она расширяется на шайбѣ *н*, обжимая стекло и стѣнки шипеля. Когда пустить сжатый воздухъ въ резервуаръ, то таковой проникаетъ черезъ канавку и отверстие шайбы *н* въ промежутокъ между шайбами *н* и *е* и окончательно раздвѣтаетъ послѣднюю, чѣмъ достигается полная непроницаемость даже при не круглостъ стеклѣ. Опыты показали, что при прессованіи сальника подъ давленіемъ 100 до 120 атмосферъ, черезъ него не проходило ни капли масла.

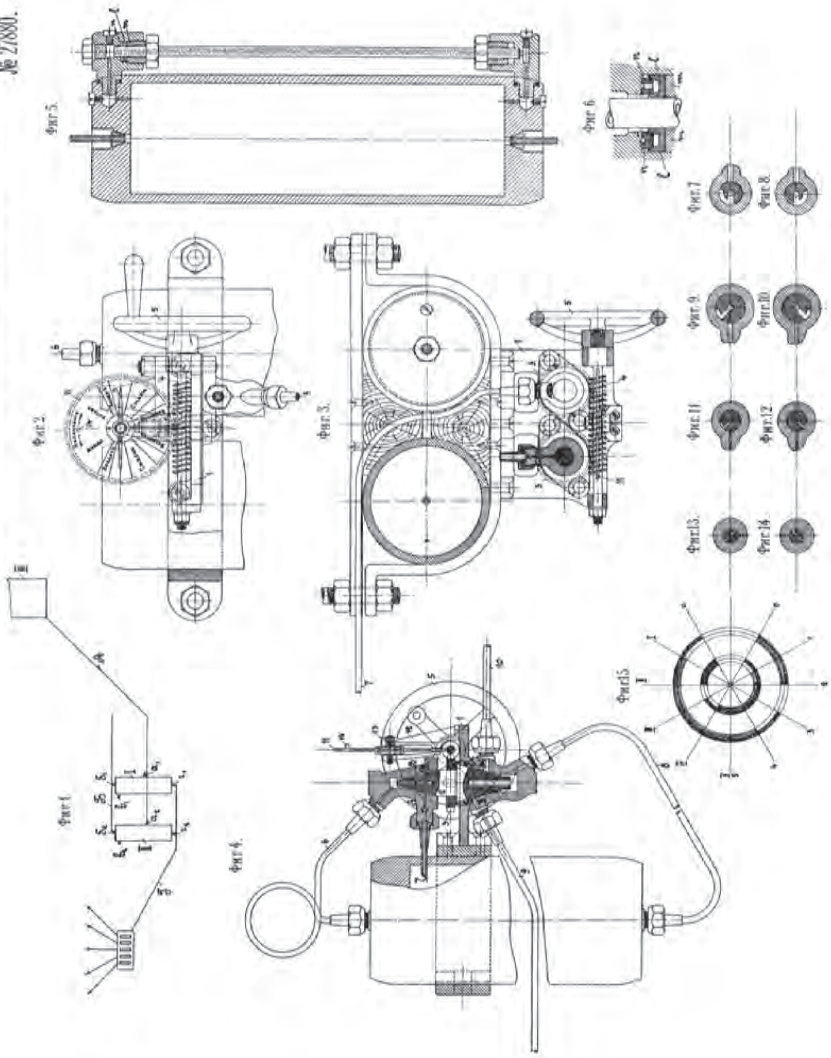
Предметъ привилегіи.

(Ст. 198²², п. 4 и ст. 198²⁵ Уст. Промышл., т. XI, ч. 2, Св. Зак. Рос. Имп. по прод. 1912 г.).

1) Приспособленіе для смазки различныхъ частей машинъ изъ одного мѣста, характеризующееся примѣненіемъ двухъ резервуаровъ I и II (фиг. 1), соединенныхъ трубопроводомъ А и кранами *а*₁ и *а*₂ съ вышележащей цистерной III для масла, трубопроводомъ В и кранами *б*₁ и *б*₂—съ сосудомъ, содержащимъ подъ давленіемъ газъ или жидкость, кранами *в*₁ и *в*₂—съ атмосферой и, наконецъ, трубопроводомъ Г съ кранами *г*₁ и *г*₂—со смазываемыми частями, каковыя краны при помощи общаго маховичка, ставятся въ положеніе, допускающее наполненіе масломъ одного резервуара и смазываніе изъ другого.

2) Видоизмѣненіе охарактеризованнаго въ п. 1 приспособленія, отличающееся примѣненіемъ у каждаго резервуара I и II по одной двойной крановой коробкѣ, двойная втулки 2 коихъ снабжены каналами для сообщенія упомянутыхъ резервуаровъ съ цистерной для масла,—съ сосудомъ для сжатого газа,—съ атмосферой и со смазываемыми частями и одновременно поворачиваются винтовыми колесами 3 и червякомъ 4 при помощи маховичка 5, причемъ положеніе пробокъ 2 и ихъ каналовъ указывается стрѣлкой 13 на циферблатѣ 11, поворачиваемомъ червякомъ 4 (фиг. 2—16).

Къ привагити ТОВАРИШЕСТВА НЕФТЯНОГО ПРОИЗВОДСТВА „БРАТЯВЪ НОБЕЛЬ“
№ 27880.



* Рисунок печатается с уменьшением по сравнению с оригиналом.

ВОДОИЗМѢРИТЕЛЬ.

Г. Нобеля.

(Фиг. 14. Табл. III.)

Имя пижесера Нобеля хорошо извѣстно читателямъ техническихъ журналовъ уже по нѣсколькимъ весьма остроумнымъ открытіямъ, подробное описаніе которыхъ можно найти напр. въ XVIII томѣ журнала *Le Génie Industriel*, и изъ числа ихъ, какъ извѣстно, въ особенности обратилъ на себя вниманіе аппаратъ для опредѣленія степени жара, развивающагося въ печи при горѣніи топлива, и другой для опредѣленія силы освѣщенія. Не меньшаго вниманія заслуживаетъ и недавно изобрѣтенный имъ снарядъ для измѣренія количества воды, вытекающей черезъ какое нибудь отверстіе. Описаніе этого послѣдняго снаряда помѣщено въ ноябрьской книжкѣ за 1860 г. того же журнала, откуда мы и извлекаемъ ниже излагаемая свѣдѣнія. Аппаратъ г. Нобеля основанъ на извѣстномъ свойствѣ нѣкоторыхъ тѣлъ подвергаться медленному, но вмѣстѣ съ тѣмъ однако совершенно равномерному растворенію во время нахождения ихъ въ истекающей водѣ или какой либо другой жидкости; поэтому однажды опредѣленный объемъ тѣла, растворяющійся въ опредѣленномъ количествѣ протекающей воды, даетъ возможность, зная предварительно его вѣсъ, опредѣлить и количество вытекшей жидкости; изъ числа подобныхъ тѣлъ Нобель указываетъ на алебастръ и красцовый камень. Самый же снарядъ, изобрѣтенный имъ, состоитъ изъ мѣдной муфты В (фиг. 14) съ тремя трубчатыми отверстіями А, С

и G, изъ которыхъ два противоположныя A и G, соединяются съ водопроводными трубами, а въ третью C вставляется стеклянная труба D, къ которой мѣдными кольцами *a* и *a'* прикрѣплена шкала F. Въ стеклянной трубѣ находится цилиндръ съ притупленнымъ коническимъ концемъ, сдѣланный изъ медленно растворяющагося тѣла. Кромѣ того эта же труба плотно закрывается пробкою f, которая предохраняетъ растворяющійся цилиндръ отъ вліянія наружнаго воздуха. Что касается до дѣленій на шкалѣ, то онѣ должны быть опредѣлены непосредственнымъ опытомъ и каждое изъ нихъ должно соответствовать извѣстному количеству воды, вытекшей изъ рукава B, такимъ образомъ растворимость этого тѣла, находящагося подъ вліяніемъ протекающей жидкости, будетъ постоянно пропорціонально объему этой послѣдней, которая находилась въ прикосновеніи съ основаніемъ цилиндра E, которая же въ свою очередь будетъ постоянно сохранять притупленную коническую форму. Понятно, что подобный снарядъ, отличающійся такою простотою, можетъ быть тѣмъ болѣе точенъ, чѣмъ правильнѣе и опредѣленнѣе растворимость избраннаго тѣла; и что употребляя цилиндры изъ одного и того же матеріала, по которому и сдѣлано дѣленіе на шкалѣ, можно достигнуть всегда достаточно удовлетворительныхъ результатовъ.

ПУБЛИКАЦИИ (авторы – Л. Нобель и М.-Л. Нобель-Олейникова)

К настоящему времени в фондах Библиотеки Российской академии наук нами выявлены 16 печатных работ на русском языке, принадлежащих членам семьи Нобелей. В данный раздел книги включены 12 заметок, технических бесед, сообщений и выступлений Людвиг Нобеля, опубликованных с 1859 по 1883 г. в газете «Журнал для акционеров», журнале «Записки Императорского Русского технического общества и Свод привилегий, выдаваемых по Департаменту торговли и мануфактур», а также изданный отдельной брошюрой доклад Л. Нобеля на съезде Императорского Российского технического общества 1 сентября 1882 г. Особый интерес для читателя представляют высокопрофессиональные, аналитические работы Л. Нобеля «О необходимости правильно организованных покровительственных мер для поднятия горного и механического дела» (1875) и «О причинах застоя в нашей механической и железной промышленности» (1875). В своих программных сообщениях «Взгляд на бакинскую нефтяную промышленность и ее будущее» (1877), «О нефтяной промышленности России» (1882) и «Ламповый вопрос и употребление мазута, как топлива» (1882) Л. Нобель выступает как знаток и организатор нефтеперерабатывающей промышленности страны, чьи изобретения совершили настоящий переворот в производстве и использовании нефти и ее продуктов. Это привело к коренному изменению топливно-энергетического баланса России в конце XIX – начале XX вв.

Кроме работ Л. Нобеля, в этом разделе книги представлены две статьи его дочери – М.-Л. Нобель-Олейниковой, выпускницы Женского медицинского института в Санкт-Петербурге, работавшей во время Первой мировой войны старшим врачом лазарета для раненых воинов Товарищества братьев Нобель и служащих в Петрограде. Статьи «О лечении переломов бедренной кости по данным русской и иностранной литературы и на основании 67 собственных случаев» и «Опыт лечения 137 раненых и больных Эльтонской грязью» опубликованы в 1916 г. в еженедельной медицинской газете «Русский врач».

PUBLICATIONS (L. Nobel and M.-L. Nobel-Oleinikova)

Up to now we have identified 16 publications by the members of the Nobel family in the Russian language in the holdings of the Library of the Russian Academy of Sciences. The present section of the book includes 12 articles, technical discussions and presentations by Ludwig Nobel published between 1859 and 1883 in a newspaper *The Journal for Stockholders* (Stockholders' Journal), a journal *Zapiski Imperatorskogo Russkogo Tekhnicheskogo Obschestva i Svod Privilegij, Vydavaemykh po Departamentu Torgovli i Manufaktur* (The Letters of the Imperial Russian Technical Society and the Code of Privileges Granted by the Department of Trade and Manufacture) as well as a presentation made by L. Nobel at the congress of the Imperial Russian Technical Society on 1 September 1882 and published as a separate brochure. Such highly professional analytical works by L. Nobel as *On the Necessity of Well-Organized Protective Measures for Improving the Mining and Mechanical Industries* (1875) and *On the Reasons of Stagnation in Our Mechanical and Railway Industries* (1875) are of a special interest for readers. In his program presentations *The View of Baku Oil Industry and Its Prospects* (1877), *On the Oil Industry of Russia* (1882), and *The Bulb Issue and Usage of Boiler Oil as Fuel* (1882) L. Nobel appears as a connoisseur and organizer of the oil refining industry of Russia whose inventions had been a real breakthrough in the production and usage of oil and oil products. They had led to a critical change of fuel and energy balance of Russia at the end of the 19th – beginning of the 20th century.

Apart from works by L. Nobel this section of the book also includes two articles by his daughter M.-L. Nobel-Oleinikova, a graduate of Women's Medical Institute in St. Petersburg who worked as a senior doctor at the hospital for the wounded soldiers who served in Petrograd of the Partnership of the Nobel Brothers during the World War I. Her articles *On Treatment of Femoral Bone Fractures Based on the Data from Russian and Foreign Literature and 67 Own Cases* and *The Experience of Treatment of 137 Wounded and Sick with Elton Peloid* published in 1916 in a quarterly medical newspaper *The Russky Vrach* (The Russian Doctor).

ВЫПУСКЪ 42-й.

ЦЕНА ЗА ГОДОВОЕ ИЗДАНИЕ:

7 Р. С. СЪ ДОСТАВКОЙ.

8 Р. С. СЪ ОПРЕДЕЛЕННОЮ ВЪ
Губерніи.

ЖУРНАЛЪ

ДЛЯ

АКЦИОНЕРОВЪ,

ТРЕТИЙ ГОДЪ. № 146.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА.

29-ГО ОКТЯБРЯ 1859 ГОДА.

Редація призываетъ подписчиковъ обращаться въ нее со всякаго рода
вопросами по отношенію къ акціонерамъ, отзывамъ на нихъ будутъ печатать-
ся въ своемъ Журналь, сохъ бумажки и журналы, удерживаясь въ послѣдъ,
или особыми письмами, для коихъ высылается почтовая марка.



ПОДПИСА НА ЖУРНАЛЪ И СТАТЬИ
ДЛЯ ПОЛУЧЕНІЯ ВЪ ОНОМЪ ПРИ-
НИМАЮТЪ ВЪ КОНТОРЪ РЕДАКЦІИ
ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ, НА НОВО-ИСАКІИ-
СКОЙ ДѢЛѢ, ПРОТИВЪ КОНО-ГВАР-
ДІЙСКИХЪ КОНОШЕНЪ, ВЪ ДОМѢ
НАЦІОНАЛЬНАГО.

КОДИНСКИМЪ ПЛОСКИ, желательны брать или купить акціи русскія
и иностранскія компаній, Контора Редація снабжаетъ **ИНФОРМАЦИОНЪ**,
на како количество желательны акціи или существа для продажи, и по ка-
кой цѣнѣ.
Контора Редація открыта ежедневно отъ 6 часовъ утра до 5-ти часовъ,
кроме воскресныхъ и праздничныхъ дней.

ВЫПУСКЪ 42-й.

ЦЕНА ЗА ГОДОВОЕ ИЗДАНИЕ:

7 Р. С. СЪ ДОСТАВКОЮ.

8 Р. С. СЪ ПЕРЕСЫЛКОЮ ВЪ
Губерніи.

ЖУРНАЛЪ

ДЛЯ

АКЦИОНЕРОВЪ,

ТРЕТИЙ ГОДЪ. № 146.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА.

29-ГО ОКТЯБРЯ 1859 ГОДА.

Редація приглашаетъ подписчиковъ обращаться въ оную со всякаго рода
вопросами по отношенію къ объявленіямъ; отъѣды на нѣтъ будутъ печатать-
ся въ слѣдъ Журналъ, подъ брѣвнами и номерами, указанными въ листкѣ,
для особаго изслѣданія, для коихъ назначается почтовая марка.



ПОДПИСА НА ЖУРНАЛЪ И СТАТЬИ
ДЛЯ НАВЕШАВАНІИ ВЪ ОНОВЪ ПРИ-
ИМЕНАЮТЪ ВЪ КОНТОРЪ РЕДАКЦІИ
ВЪ С. ПЕТЕРБУРГѢ, НА НОВО-ИСАИИ-
НСКОЙ ДѢЛѢ, ПРОТИВЪ КОННО-ГВАР-
ДЕЙСКИХЪ КОНОШЕНЪ, ВЪ ДОМѢ
НАДЖИНСКАГО.

ПОДПИСЧИКАМЪ своимъ, желающимъ принять или купить еще листки
и выстроившихъ объявленій. Контора Редаціи съобщаетъ, нижеслѣдующимъ,
за какою количествомъ листовъ листъ есть (состоящая или продолженіи, и по ка-
кой цѣнѣ).
Контора Редаціи открыта ежедневно) отъ 5 часовъ утра до 5-ти часовъ вечера,
кроме воскресныхъ и праздничныхъ дней.

ЗАПИСКИ РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

1867.

ВЫПУСКЪ 6-й.

СОДЕРЖАНИЕ 6-ГО ВЫПУСКА:

- 1) Сообщение г. *Нобеля*, о машинной формовкѣ.
 - 2) Сообщение г. *Черняева*, о водоподъемникѣ г. *Зарубина*.
 - 3) Сообщение г. *Окунева*, о средствахъ для развитія русской морской торговли и торговаго мореплаванія.
 - 4) Предложеніе г. *Эмеля*, о Техническомъ словарѣ.
 - 5) Сообщение г. *Галахова*, по вопросу объ улучшеніи санитарныхъ условій жизни фабричныхъ рабочихъ.
 - 6) Сообщение г. *Чернова*, о выдѣлкѣ стальныхъ осей на Обуховскомъ сталелитейномъ заводѣ.
-

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ типографіи Департамента Удѣловъ. Литейный просп., № 39.

Докладъ I-му отдѣлу спеціальной комиссіи по фотографии.	240
Сообщеніе г. Ковако—объ изобрѣтенныхъ имъ плавательномъ поясѣ и ружейномъ чехлѣ.	241
Сообщеніе г. Молоховца—о его системѣ постройки желѣзныхъ дорогъ въ Россіи.	249
Сообщеніе г. Погорѣльскаго—о матеріалѣ, изъ котораго должны дѣлаться рельсы.	279
Сообщеніе г. Воля—о рельсахъ, покупаемыхъ въ Англии	299
Сообщеніе г. Нобеля—о машинной формовкѣ.	331
Сообщеніе г. Черныяева—о водоподъемникѣ г. Зарубина	336
Сообщеніе г. Окунева,—о средствахъ для развитія русской морской торговли и торговаго мореплаванія	352
Предложеніе г. Энгеля—о Техническомъ Словарѣ	390
Сообщеніе г. Галахова—по вопросу объ улучшеніи санитарныхъ условій жизни фабричныхъ рабочихъ	396
Сообщеніе г. Чернова—о выдѣлкѣ стальныхъ осей на Обуховскомъ сталелитейномъ заводѣ	411
Сообщеніе г. Михайлова, о заводскомъ приготовленіи закиси мѣди.	425
Сообщеніе г. Бернгарта—о причинахъ обрушеніи купола строившейся церкви въ Колтовской на Петербургской сторонѣ.	427
Сообщеніе г. Сальмоновича—о церковныхъ куполахъ	445
Возраженіе по поводу этого сообщенія г. Бернгарта	453
Сообщеніе г. Никитина,—о котельномъ производствѣ	465
Сообщеніе г. Полетика—о желѣзномъ дѣлѣ на парижской выставкѣ.	472
Поправка г. Галахова, въ протоколѣ преній по поводу сообщенія г. Окунева,—о средствахъ для развитія русской морской торговли и торговаго мореплаванія	491
Журналъ засѣданія общаго собранія 29-го апрѣля 1867 г.	497

Засѣданіе II-го Отдѣла 26-го ноября подѣ председательствомъ Н. А. Вышнеградскаго. — Бесѣда г. Нобеля о машинной формовкѣ.

Прежде нежели приступить собственно къ предмету бесѣды, г. Нобель считалъ необходимымъ для неспеціалистовъ изложить производство обыкновенной формовки и для примѣра онъ выбралъ самую простую модель — шаръ.

Для произведенія такой формы, разумѣется, модель должна быть раздѣлена пополамъ, а самая работа совершается такъ, что одна половина ставится на столъ; вокругъ нея устанавливается чугунный футляръ, называемый опокою и пространство между опокою и моделью набивается руками формовальною землею; по окончаніи набивки поверхность формы посыпается пескомъ, для того чтобы она не могла пристать къ другой половинѣ; послѣ того на первую половину модели ставится другая ея половина и соотвѣтствующая ей половина опоки, и пространство между ними опять набивается формовальною землею. За тѣмъ опока снова разбирается пополамъ, для вынутія руками модели, и снова складывается и скрѣпляется для отливки въ полученную форму метала.

Неудобство этой формовки особенно замѣчается при отливкѣ предметовъ, отъ которыхъ требуется совершенная точность размѣровъ, какъ напр. при артиллерійскихъ пустотѣлыхъ снарядахъ, въ которыхъ не употребляется обточка, а между тѣмъ сохраненіе размѣровъ зависитъ не только отъ искусства и добросовѣстности рабочаго, котораго нельзя повѣрить послѣ того, какъ форма съ опокой собраны для литья; но также и отъ самаго способа выниманія модели изъ формы: формовальная земля набивается туго и плотно пристаеетъ къ модели такъ, что для вынутія ея необходимо употребить постукиваніе и поколачиваніе, которое уже само по себѣ можетъ измѣнить видъ формы, а послѣдующее за тѣмъ выниманіе модели руками повреждаетъ очень часто окраины, которыя хотя и исправляются

рукою, но безъ сомнѣнія не совершеннымъ образомъ. Отлитый при этихъ неблагопріятныхъ условіяхъ пустотѣлый снарядъ при выстрѣлѣ отъ несовмѣщенія осей, на которыхъ лежатъ центры фигуры и тяжести, при вылетѣ изъ дула орудія, получаетъ неправильное движеніе и уклоняется въ сторону отъ цѣли, къ которой былъ направленъ.

Машинная формовка не составляетъ чего либо новаго. Г. Нобель видѣлъ ее въ Бельгій уже въ 1851 году; но замѣчательно то примѣненіе ея, которое онъ сдѣлалъ для производства формы новыхъ цилиндро-овальныхъ бомбъ, имѣющихъ выступы въ видѣ поясовъ для удержанія свинцовой обкладки. При машинной формовкѣ, примѣненной имъ къ этимъ снарядамъ, набивка обѣихъ половинокъ формы совершается на двухъ различныхъ станкахъ, особенно къ тому приспособленныхъ, и хотя самая набивка совершается какъ и прежде руками, но выниманіе модели совершается уже машиною, которая отводитъ ее внизъ, не повреждая нисколько поверхности формы; складываніе опокъ производится съ математическою точностью, потому что одна половина имѣетъ выступы, а другая пазы, совершенно другъ другу соотвѣтствующія; для образованія послѣдняго зубца въ снарядѣ, имѣющаго форму ласточьяго хвоста, вставляется въ форму особенное кольцо съ набитою въ немъ формовальною землею. Передъ окончательнымъ соединеніемъ обѣихъ половинокъ формы, въ одну изъ нихъ вставляется сердечникъ, (или такъ называемая рабочими шишка), который формуется также на особомъ станкѣ и укрѣпленъ на поломъ желѣзномъ стержнѣ, имѣющемъ на поверхности своей отверстія для выхода при литѣ газавъ, образующихся отъ органическихъ тѣлъ, примѣшиваемыхъ къ формовальной землѣ. Точное установленіе сердечника достигается тѣмъ, что въ продолженномъ стержнѣ его сдѣланы два заплечика, плотно входящія въ пазы опоки, такъ что при собраніи обѣихъ половинокъ, онъ не только стоитъ прямо, но и не можетъ пошатнуться въ сторону. Выступы и соотвѣтствующія имъ углубленія въ опокахъ и въ заплечикахъ отливаются г. Нобелемъ

изъ цинка; чтобы сдѣлать ихъ совершенно точными, онъ первоначально сдѣлалъ въ чугунномъ столѣ коническое отверстіе, затѣмъ соотвѣтствующій этому отверстию стальной болтъ, который былъ совершенно къ нему притертъ и по этой формѣ отпллъ изъ цинка всѣ выступы и всѣ пазы, такъ что какія угодно половинки опекъ для одного и того же снаряда, при трехъ направляющихъ, складываются между собою съ математическою вѣрностью.

Изъ этого краткаго очерка машинной формовки видно, что самая набивка формы совершается какъ и прежде руками, но машина играетъ здѣсь ту роль, что даетъ возможность воспроизвести форму въ точности, соотвѣтствующую всѣмъ размѣрамъ и очертаніямъ модели и слѣдовательно сообщить ту правильность которая требуется отъ отливаемого предмета. Машинная формовка ставитъ заводчика въ совершенную независимость отъ искусства или недобросовѣстности рабочихъ, такъ что желательно ввести ее и въ болѣе общее употребленіе; кромѣ того машинная формовка позволяетъ раздѣленіе труда, при которомъ, какъ извѣстно, работа идетъ успѣшнѣе и лучше, тогда какъ при обыкновенной формовкѣ необходимо было поручать набивку обѣихъ половинокъ формы, выниманіе модели, установку сердечника, сборъ и разниманіе опекъ одному и тому же рабочему, чтобы сдѣлать его отвѣтственнымъ за неудачное исполненіе, ибо, въ противномъ случаѣ, при порученіи частей работы отдѣльнымъ работникамъ, вышелъ бы споръ между ними о томъ кто былъ причиною неудачи.

Г. Лабзинъ по окончаніи сообщенія просилъ сначала объяснить механизмъ, посредствомъ котораго модель выводится за наружную поверхность формовальнаго стола на опредѣленную величину, совершенно соотвѣтствующую величинѣ требуемой пустоты и, по полученіи отъ г. Нобеля желаемого объясненія, возразилъ противъ того замѣчанія, что каждый заводчикъ долженъ стараться вводить у себя машинную формовку, такъ какъ этимъ только и можно избѣгнуть зависимости отъ искусства рабочихъ. Возраженіе свое г. Лабзинъ основывалъ на томъ, что

машинная формовка, гребуя значительныхъ предварительныхъ затратъ, можетъ быть введена съ выгодною и окупиться только при выполненіи заводомъ очень большаго числа экземпляровъ одного и того же предмета; независимо отъ этого машинная формовка можетъ быть примѣнена съ удобствомъ только при предметахъ самой простой формы, а потому, по мнѣнію его, упомянутые обстоятельства не даютъ возможности вообще ввести на заводахъ машинную формовку.

Г. Нобель на это отвѣтилъ, что онъ и не хотѣлъ выразить, чтобы заводчики, желая освободиться отъ зависимости искусныхъ формовщиковъ, должны были вводить всюду машинную формовку; но такъ какъ опытныхъ формовщиковъ найти трудно, а между тѣмъ при большихъ заказахъ, требующихъ вещей очень точныхъ размѣровъ, (какъ напр. артиллерійскіе снаряды), при которыхъ только дѣйствительно и выгодно устроить машинную формовку, требуется весьма значительное число рабочихъ, то ихъ по неволѣ приходится набирать изъ обыкновенныхъ чернорабочихъ, которые въ одинъ или два дня пріучаются къ дѣлу и охотно работаютъ за подневную плату.

Г. Лабзинъ соглашается съ этими доводами, такъ какъ они объясняютъ замѣчаніе сдѣланное въ сообщеніи г. Нобеля и указываетъ самъ, между прочимъ, на сдѣланное уже въ Англии примѣненіе машинной формовки къ отливкѣ частей бумагопрядильныхъ, сельскохозяйственныхъ и другихъ машинъ.

Г. Нобель присовокупляетъ, что машинная формовка могла бы быть примѣнена у насъ съ выгодною въ отливкѣ чугунныхъ горшковъ или котелковъ и, развивая представленное имъ мнѣніе, приходитъ къ заключенію, выраженному уже г. Лабзинымъ, что введеніе машинной формовки обусловливается лишь изготовленіемъ значительнаго числа экземпляровъ одного и того же предмета.

Г. Чебышевъ возражаетъ противъ того положенія г. Нобеля, что будто при обыкновенной формовкѣ невозможно раздѣленіе труда и утверждаетъ противное, а на возраженіе *г. Нобель* о затрудненіи заводчика найти виноватаго при неудачѣ формовки

если части этой работы поручены разнымъ лицамъ—снова утверждаетъ, что это можетъ быть устранено отвѣтственностью артели, сверхъ того находитъ также возможность неудачи и при машинной формовкѣ, чего г. Нобель и не отрицаетъ.

Въ этомъ спорѣ принимаютъ участіе г.г. *Вышнеградскій*, *Беккеръ* и *Петровъ*. Первый, поясняя мысль г. Нобеля, говоритъ, что вопросъ не въ томъ возможно ли раздѣленіе труда при обыкновенной формовкѣ, или нѣтъ, а о томъ въ какой степени оно удобно. Второй— при утвердительномъ отвѣтѣ г. Нобеля, что и при машинной формовкѣ можно узнать отъ кого именно произошла погрѣшность, если она зависѣла отъ рабочаго, а не отъ несовершенства машины, считаетъ споръ совершенно разрѣшеннымъ; а г. Петровъ доказываетъ г. Чебышеву примѣрнымъ повтореніемъ работъ обыкновенной формовки, что раздѣленіе при ней работъ не только не послужило бы къ ускоренію дѣла, а напротивъ его замедлило, какъ это уже выразилъ и прежде г. *Вышнеградскій*, указывая на то, что при обыкновенной формовкѣ необходима послѣдовательная набивка половинокъ формы, одна послѣ другой, тогда какъ при машинной она можетъ быть одновременна.

Г. *Шпаковский* проситъ объясненія какимъ образомъ г. Нобелю удалось отлить такъ хорошо цинковыя прибавки, имѣя въ виду сильную осадку цинка.

Г. *Нобель* отвѣчаетъ, что онъ употребилъ для этого особый приѣмъ: прежде онъ думалъ укрѣпить цинкъ въ чугуно пустотѣ, которую онъ для сего образовалъ, дѣлая окранны этой пустоты зубчатыми; но потомъ достигъ лучшихъ результатовъ, запуская въ эту пустоту нѣсколько желѣзныхъ ершей, которые и обливалъ цинкомъ.—Г. Нобель замѣтилъ еще, что многіе дѣлаютъ ему упрекъ за эти цинковыя прибавки, но что онъ самъ опытомъ убѣдился въ ихъ совершенной годности.

Бесѣда г. Нобеля окончилась единодушнымъ ея одобреніемъ.

О В Ъ Я С Н Е Н І Е Ч Е Р Т Е Ж А .

Фиг. 1 представляетъ разрѣзъ и концевой видъ формоваль

ной машины, съ показаніемъ опоки набитой землею и половинной части модели снаряда въ лежачемъ положеніи, съ механизмомъ для выдвиганія этой модели изъ концевой формы.

Фиг. 2,—выдвижной механизмъ показанный съ боку.

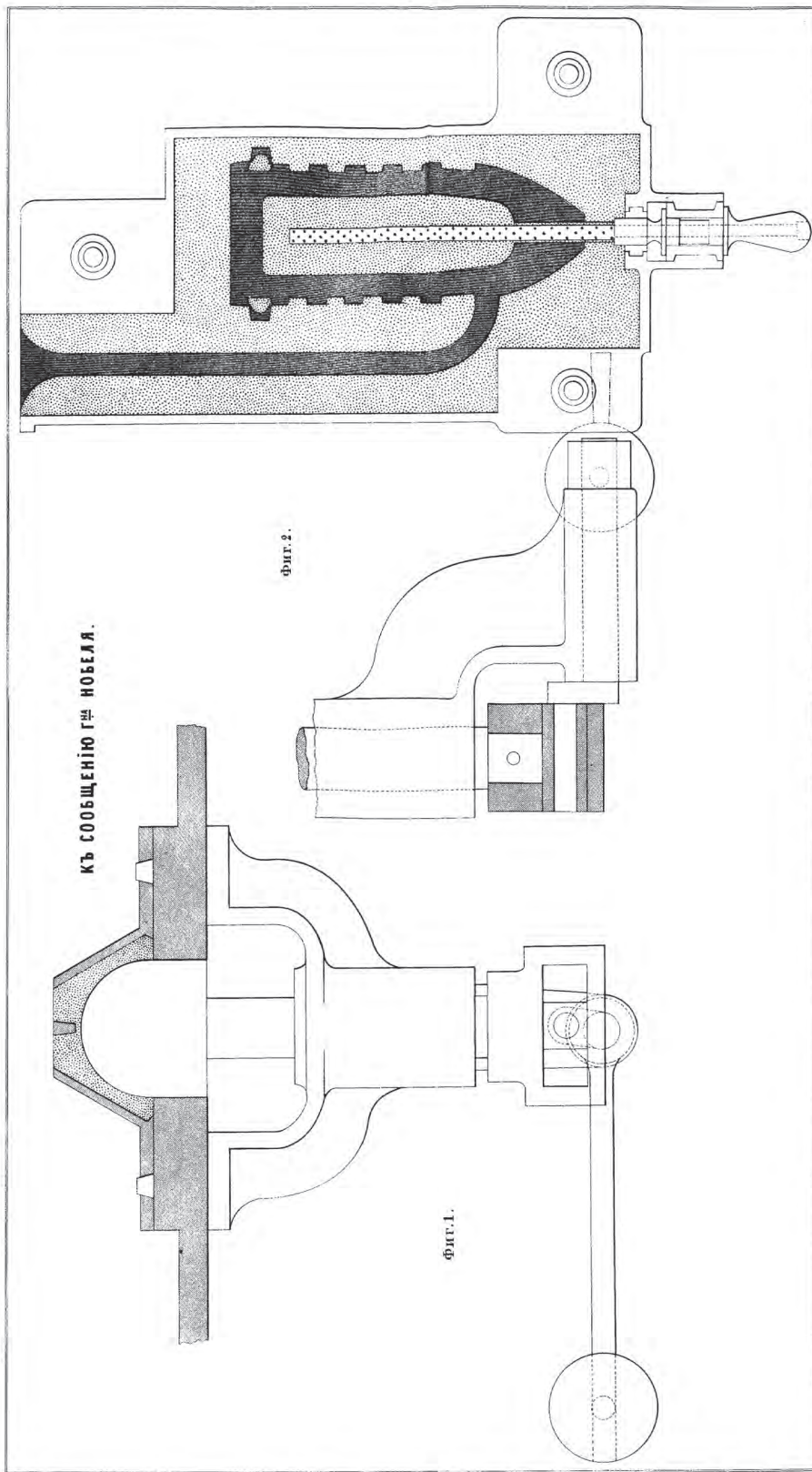
Крайняя фигура безъ номера представляетъ видъ въ планѣ внутренней стороны опоки снаряда въ стоячемъ положеніи, съ показаніемъ въ ней готовой для литья формы съ литникомъ и установленнымъ сердечникомъ.

Въ присутствіи Его Императорскаго Высочества Почетнаго Предсѣдателя Общества, Засѣданіе II-го и III-го Отдѣловъ 9-го января 1867 г., подъ предсѣдательствомъ И. А. Вышнеградскаго, сообщеніе г. Черныяева о водоподъемникѣ г. Зарубина.

Согласно сдѣланному прежде обѣщанію г. Черныяевъ сообщаетъ біографическія свѣдѣнія объ изобрѣтателѣ прибора, модель котораго находится предъ глазами собранія.

Павель Алексѣевичъ Зарубинъ родился въ 1816 году въ Костромской губерніи, въ посадѣ Кучера и по происхожденію принадлежалъ къ крестьянскому сословію; отецъ его былъ судопромышленникъ. Первоначальное обученіе грамотѣ получилъ онъ отъ матери; но вслѣдствіе дурной методы, грамота не давалась мальчику, такъ что мать его признавала неспособнымъ и лѣнивымъ и часто наказывала. Развившаяся страсть къ рисованію и черченію фигуръ, которому покровительствовалъ отецъ Зарубина, послужила въ тому, что мальчикъ на десятомъ году выучился, наконецъ, читать и писать. Отецъ, разсматривая картинки сына замѣтилъ, что на картинкахъ недостаетъ подписи, „гдѣ же ты видѣлъ, чтобы картинка были безъ подписи?“ и на грустный отвѣтъ сына, что онъ писать не умѣетъ, объявилъ довольно строго, чтобы онъ непременно выучился, прибавивъ— „охота есть—самъ до всего дойдешь“, и эту мысль онъ оповторялъ весьма часто, такъ что, безъ сомнѣнія, она поддер-

КЪ СООБЩЕНІЮ Г-НА НОБЕЛЯ.



Гравъ и печ. въ Двѣт. И. Гаврилова. С. П. Б. у. Удѣл. Зав. д. Тав. 1877.

ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

И

СВОДЪ ПРИВИЛЕГІЙ,

ВЫДАВАЕМЫХЪ

ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ.

1875 годъ

ГОДЪ 9-й. — ВЫПУСКЪ 1-й.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ЭКСПЕДИЦИИ ЗАГОТОВЛЕНІЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХЪ БУМАГЪ.

1875.

СОДЕРЖАНІЕ.

I. ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.	Стр.
Перечень занятій	1
Журналы засѣданій Совѣта, 7, 10, 15 и 22 января	2
Журналъ Общаго Собранія гг. членовъ, 25 января	6
<i>Приложенія.</i>	
1 и 2. Бюджеты Императорскаго Русскаго Техническаго Общества и его отдѣла въ Музеѣ прикладныхъ знаній	12
3. Проектъ организаціи съѣзда русскихъ машино- и желѣзозаводчиковъ и представителей промышленныхъ предприятий, употребляющихъ машины и строительные металлы	14
4. Программа вопросовъ, имѣющихъ быть предложенными этому съѣзду.	15
Положеніе о Музеѣ прикладныхъ знаній въ С.-Петербурѣ	18
Бесѣды, относящіяся къ изслѣдованію въ Россіи положенія машиностроенія и отраслей промышленности, имѣющихъ къ нему непосредственное отношеніе. Труды комиссіи для сего образованной при Обществѣ и матеріалы, ею собранныя.	
<i>Г. Нобеля</i> — О вліяніи казенныхъ заказовъ на развитіе частной механической промышленности	1
Учрежденіе и дѣйствія комиссіи для изслѣдованія состоянія въ Россіи машиностроенія и отраслей промышленности, имѣющихъ къ нему непосредственное отношеніе	22
Протоколъ засѣданія комиссіи 2 октября 1874 г.	46
Извлеченіе изъ засѣданія Совѣта Общества 9 октября 1874 г.	46
<i>Г. Нобеля</i> — О причинахъ застоя въ нашей механической и желѣзной промышленности	51
<i>Г. Черилева</i> — О привозѣ изъ заграницы и постройкѣ сельскохозяйственныхъ машинъ въ Россіи	74
Приложеніе къ трудамъ комиссіи по техническому образованію 1—53	
Сообщеніе <i>г. Ильина</i> „о педагогическомъ отдѣлѣ на Вѣнской всемірной выставкѣ	1—47

БЕСѢДА ПО VI ОТДѢЛУ ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА, 26-го ЯНВАРЯ 1874 г., ПОДЪ ПРЕДСѢДАТЕЛЬСТВОМЪ Г. ЭГЕРШТРОМА, СООБЩЕНІЕ Г. НОБЕЛЯ: «О ВЛІЯНІИ КАЗЕННЫХЪ ЗАКАЗОВЪ НА РАЗВИТІЕ ЧАСТНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ».

При открытіи засѣданія Предсѣдатель Отдѣла сообщилъ отчетъ о дѣятельности отдѣла и программу его занятій на 1874 годъ, и затѣмъ далъ слово г. Нобелю.

Г. Нобель. Мм. Гг.! На послѣдней бесѣдѣ, здѣсь были высказаны спорные вопросы о болѣе или менѣе выгодномъ заготовленіи боевыхъ запасовъ на частныхъ и на казенныхъ заводахъ. Высказанныя мнѣнія не были доказаны ни одною стороною, и вопросъ остался не разъясненнымъ; но изъ этихъ преній я получилъ убѣжденіе, что многимъ изъ гг. членовъ, можетъ быть, было бы интересно узнать поближе нѣкоторыя подробности о положеніи частной механической промышленности; а такъ какъ я самъ имѣю почти 30-ти-лѣтнюю опытность въ этомъ дѣлѣ, то и хотѣлъ просить позволенія рассказать вамъ, мм. гг., изъ моей памяти о томъ: въ какомъ положеніи я засталъ частную механическую промышленность, отчего она, такъ сказать, родилась и въ какомъ положеніи она находится теперь?

Я буду говорить преимущественно о машино-строительномъ искусствѣ, а не о желѣзной промышленности. Никто не спорить о важности этого дѣла, а напротивъ всѣ желаютъ его развитія; между тѣмъ, для поощренія его, со стороны государственныхъ учреждений, не было сдѣлано ничего особеннаго.

Въ другихъ государствахъ, охранительныя пошлины на механическія издѣлія служили почвой, на которой выросла громадная заводская промышленность; въ Россіи же тарифъ никогда не только не содѣйствовалъ, а напротивъ препятствовалъ ея развитію.

Я, если позволите, начну съ того: въ какомъ положеніи находилось это дѣло лѣтъ 30-ть тому назадъ.

Въ то время главные элементы, изъ которыхъ строятся машины, были запрещены для ввоза. Чугунъ былъ совершенно запрещенъ; желѣзо было обложено запретительной пошлиной; готовые же машины привозились совершенно беспошлинно.

Очевидно, что, при такихъ условіяхъ, не могли возникать машинно-строительные заводы. Заводъ Берда, существующій уже давно, былъ вызванъ и поддерживался Правительствомъ. Это былъ заводъ, по преимуществу, литейный и кузнечный, хотя и дѣлались нѣкоторыя попытки строить машины.

Въ началѣ 40-хъ годовъ началась постройка Московской желѣзной дороги; при этомъ было рѣшено построить локомотивы, вагоны и разныя принадлежности въ Россіи.

Для исполненія сего, были выписаны нарочно изъ Америки инженеры Вайненсъ и Гарриссонъ, и имъ былъ порученъ заказъ локомотивовъ для всей дороги. Эти локомотивы до сихъ поръ дѣйствуютъ; конечно, теперь они не соотвѣтствуютъ потребностямъ нашего времени, но въ то время, когда эти локомотивы дѣлались, они вовсе не уступали подобнымъ издѣліямъ лучшихъ заграничныхъ фабрикъ. Машины и вагоны были построены, конечно, не исключительно изъ русскаго матеріала, но за то русскими рабочими. Между тѣмъ и другія принадлежности желѣзной дороги были заказаны здѣсь, и эти заказы послужили поводомъ къ возникновенію новыхъ заводовъ. Заводъ Эммануила Нобеля, отца моего, возникъ слѣдующимъ образомъ: онъ исполнялъ значительныя работы, хотя не чисто механическія, и устроилъ первый частный желѣзопрокатный заводъ въ Петербургѣ. Одновременно съ нимъ, возникли и другіе небольшіе заводы, изъ которыхъ нѣкоторые до сихъ поръ еще остались. Но заводы эти тоже не были, въ собственномъ смыслѣ, механическими, а выдѣлывали только простыя чугуныя издѣлія и обыкновенную ковку. Существованіе этихъ заводовъ также понятно, какъ существованіе кузницъ, въ которыхъ куютъ лошадей.

Въ 50-хъ годахъ были дѣлаемы, на нѣкоторыхъ фабрикахъ, попытки строить паровыя машины и станки; но, конечно, эти попытки не могли увѣнчаться успѣхомъ, такъ какъ нужно было выдержать конкуренцію съ иностраннымъ беспошлиннымъ привозомъ машинъ. Эти попытки доказали только то, что люди, взявшіеся за это дѣло, были хорошіе механики, но не понимали экономическихъ условій страны.

И въ самомъ дѣлѣ: было ли возможно начать постройку машинъ, при запрещеніи привоза изъ-за границы сырыхъ матеріаловъ, при беспошлинномъ заграничномъ привозѣ металлическихъ издѣлій и при сравнительной отсталости Россіи противу Англіи и Германіи?

Съ окончаніемъ постройки Московской желѣзной дороги, промышленность, возникшая было вслѣдствіе казенныхъ заказовъ, почти совершенно исчезла. Самый заводъ, гдѣ изготовлялись локомотивы, пересталъ производить ихъ и превратился только въ ремонтную мастерскую.

Въ такомъ положеніи промышленность находилась до 1853 года, когда возникло опасеніе за восточную войну. Положеніе флота нашего въ то время нисколько не соответствовало требованіямъ вѣка: у насъ не имѣлось никакихъ паровыхъ судовъ, между тѣмъ какъ англійскій и французскій флоты были снабжены многочисленными и громадными машинами. Морское министерство заказало тогда первыя корабельныя винтовыя машины, которыя и были исполнены весьма удовлетворительно. Но увеличеніе флота потребовало еще новыхъ экстренныхъ и краткосрочныхъ заказовъ, которые и были предоставлены заводу Берда, вновь устраиваемому заводу Герцога Лейхтенбергскаго и еще третьему, также вновь возникающему, заводу гг. Карра и Макферсона. Всѣмъ этимъ заводамъ, конечно, пришлось затратить очень значительныя капиталы на свои сооруженія, и затѣмъ всѣмъ заводамъ, за исключеніемъ завода Берда, совсѣмъ остановиться и понести значительныя убытки, отъ прекращенія заказовъ флота.

Такая же судьба постигла и нѣкоторые другіе заводы, занимавшіеся исполненіемъ многочисленныхъ болѣе или менѣе значительныхъ заказовъ морскаго министерства.

Начатое такимъ образомъ движеніе въ машинно-строительномъ дѣлѣ остановилось

Послѣ заключенія мира, именно въ 1856 году, новое движеніе и жизнь пошли по всѣмъ остальнымъ отраслямъ; тогда созвана была необходимость постройки желѣзныхъ дорогъ.

Заводъ Герцога Лейхтенбергскаго, неокончившій еще всѣхъ заказовъ Морскаго Министерства, началъ строить локомотивы. Единовременно съ этимъ, французская компанія (извѣстная подъ именемъ Grande Societé) сдѣлала русскому правительству свое грандіозное предложеніе: «покрыть Россію желѣзными дорогами».

Всѣмъ извѣстна несостоятельность великолѣпныхъ обѣщаній этой компаніи, но можетъ быть не всѣ знаютъ, что эта компанія (общество) купила заводъ Герцога Лейхтенбергскаго собственно для того, чтобы закрыть его и тѣмъ прекратить постройку локомотивовъ въ Россіи.

Такимъ образомъ дѣло шло до 1862 года. Тогда, вдругъ, опять появилась потребность въ металлическихъ издѣліяхъ, вслѣдствіе новыхъ вооруженій, вызванныхъ польскимъ возстаніемъ. Тогда всѣ вышеупомя-

нутые заводы получили заказы и снова зашевелились. Заказы продолжались нѣсколько лѣтъ.

Въ это время мы видимъ, что заводы, закрытые и пришедшіе въ упадокъ, вновь открываются, и нѣкоторые изъ нихъ принимаютъ гигантскіе размѣры. Сюда слѣдуетъ отнести: заводъ Семянникова и Полетики, вновь устроенный заводъ Н. И. Путилова и пушечно-стале-литечный Обуховскій заводъ. Здѣсь кстати замѣтить, что въ 1854 году, по заказу Морскаго Министерства, созданы огромныя паровыя машины, а въ 1862 году требовались желѣзныя кораблестроительныя громадныя брони, для чего потребовались новыя затраты на молота и прокатные заводы.

Въ это время заводъ, перешедшій отъ Томсона къ гг. Семянникову и Полетики, получилъ значительное развитіе: тамъ была устроены большія мастерскія, и въ нихъ исполнялись корабельныя постройки. Одновременно съ этимъ, англичане получили большіе заказы кораблей и устраивали верфи. На Канонирскомъ островѣ тоже возникъ совершенно новый заводъ Макферсона; онъ, правда, былъ основанъ нѣсколько раньше, но получилъ значительнѣйшее развитіе, вслѣдствіе усиленія заказовъ Морскаго Вѣдомства. Всѣ эти заводы вновь начали падать послѣ прекращенія усиленныхъ заказовъ, и дѣло такимъ образомъ дошло до 1869 года, когда Кандіотскій вопросъ опять нѣсколько оживилъ заводы казенными заказами; на этотъ разъ заказы давались Военнымъ Министерствомъ; требовалась передѣлка ружей. Съ передѣлкою разнаго огнестрѣльнаго оружія, именно съ переходомъ на металлическіе патроны, потребовалось устроить казенныя заводы для выдѣлки самихъ патроновъ.

Потребныя для этихъ заводовъ машины и станки заказаны были преимущественно въ Россіи, и это дало нашимъ частнымъ заводамъ нѣкоторыя занятія, хотя и на короткое время; но затѣмъ заказы опять прекратились, и заводы имѣютъ весьма мало работы.

Если взглянемъ на всѣ эти періоды, то увидимъ, что процвѣтаніе нашихъ заводовъ всегда совпадаетъ съ политическими событіями. Развитіемъ, которое заводы получили въ 40-хъ годахъ, они были обязаны желанію покойнаго Императора построить желѣзную дорогу въ Москву преимущественно русскими средствами. Послѣ того заводы эти то падали, то поднимались, смотря по политическимъ обстоятельствамъ; всѣ они работали исключительно для правительства.

Всѣ попытки, которыя были сдѣланы, чтобы получить частныя заказы, всегда оставались и должны были, при существующихъ условіяхъ, оставаться безъ послѣдствій.

Попытка постройки пароходовъ для Волги оказалась недостаточно выгодною, чтобы ее можно было продолжать. Въ этотъ же періодъ вре-

мени привозъ машинъ изъ-за границы ежегодно возрасталъ, и если мы обратимся къ официальнымъ даннымъ, вышедшимъ на-дняхъ, то это даетъ весьма интересныя цифры; я имѣю здѣсь данныя о привозѣ машинъ, металловъ и металлическихъ издѣлій за послѣдніе 10 лѣтъ, съ 1862 по 1872 годъ, которыя представляютъ слѣдующія суммы: въ 1862 году привезено металлическихъ издѣлій почти на 3 милліона руб., но въ теченіи 10 лѣтъ сумма эта прогрессивно выросла такъ, что въ 1869 году привозъ былъ на 30 милліоновъ, а въ 1872 году на 20 мил.; металловъ, въ 1862 году, привезено было на 4 мил., а впоследствии сумма выросла до 31 мил.; въ 1872 году она была—25 мил.; машинъ, въ 1862 году, привезли на 8 мил., а послѣ того цифра привоза дошла до 30 и даже до 31 мил., если считать въ томъ числѣ вагоны. Кромѣ того привезено часовъ на 5 мил., при чемъ хотя, въ сущности, часы тоже суть металлическія издѣлія, только болѣе тонкія, но я не буду на нихъ останавливаться.

Итакъ, мм. гг., привозъ въ 1872 году металловъ и машинъ составляетъ сумму въ 75 мил. руб. Въ виду такого значительнаго привоза машинъ изъ-за границы, наши русскіе механическіе заводы почти ничего не производятъ. Если я говорю ничего, то подъ этимъ разумѣю, что нѣсколько сотъ тысячъ рублей, на которыя они производятъ издѣлій для удовлетворенія казенныхъ заказовъ, составляютъ каплю въ морѣ.

Если затѣмъ сравнить цифру привоза металлическихъ издѣлій, простирающуюся до 25 мил. руб., съ суммой русскаго производства, то это дастъ намъ понятіе о жалкомъ состояніи нашей желѣзной производительности; а между тѣмъ наши руды, лѣса и запасы угля—богатѣйшіе въ мірѣ. Тутъ невольно является вопросъ: отчего частная производительность, а въ особенности механическая, стоитъ на такой низкой точкѣ?

Можно возражать, что Вѣнская выставка доказываетъ противное. Тамъ, въ безконечно длинной галлерей, гдѣ помѣщались машины всѣхъ странъ, находился въ одномъ концѣ ея русскій отдѣлъ, заключавшій въ себѣ нѣсколько скромныхъ машинъ. Мѣсто было отведено небольшое. Въ другомъ концѣ галлерей помѣщался американскій отдѣлъ. Онъ занималъ мѣсто не больше русскаго, но въ немъ были произведенія высокаго техническаго достоинства. Нельзя сказать, чтобы на русской сторонѣ галлерей производства были не хороши, но смѣю утвердительно сказать, что выставленные тамъ предметы не служили представителями дѣйствительнаго положенія русской производительности и искусства. Нѣкоторые станки и локомотивы, взятые отдѣльно, дѣлаютъ великую честь тѣмъ лицамъ, которыя ихъ произвели, потому что это съ ихъ стороны быть можетъ былъ *tour de force*. Но мы должны откровенно сказать, что

мы еще только пытаемся дѣлать локомотивы. Тамъ были, на примѣръ, два локомотива, изъ коихъ одинъ построенъ въ ремонтной мастерской Главнаго Общества Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ (Grande Societè), а другой въ Коломнѣ на заводѣ Струве. Опять таки скажу, что хотя работы эти дѣлаютъ производителямъ большую честь, но эти локомотивы собраны изъ частей, привезенныхъ изъ-за границы, а потому, повторяю: Вѣнская выставка, не смотря на скудность свою, все-таки показала русскую механическую промышленность въ лучшемъ видѣ, чѣмъ она дѣйствительно находится, и если только не будемъ скрывать отъ себя истину, то выставка можетъ дать намъ понятіе объ отсталости и маломъ искусствѣ нашей отечественной производительности.

Если обратиться къ вопросу: отчего это дѣло находится въ такомъ жалкомъ положеніи, то каждый, пытавшійся работать на этомъ поприщѣ, скажетъ, что дѣло безвыгодное, и заниматься имъ не стоитъ, по невозможности соперничать въ цѣнахъ съ привозными машинами. Единственные заказы, сколько-нибудь выгодные суть казенные, ибо правительство иногда даетъ преимущество внутреннимъ заводамъ. Но заказы правительства не достаточны для развитія народной промышленности. Заказы эти дѣлаются преимущественно для обороны государства и зависятъ отъ политической случайности: въ то время, когда другіе люди наслаждаются миромъ и спокойствіемъ, и торговля дѣла идетъ успѣшно, тогда механическіе заводы гибнутъ отъ застоя; процвѣтаютъ же они только тогда, когда на политическомъ горизонтѣ являются грозныя тучи. Такое положеніе заводовъ неестественно и невыгодно для страны, но, тѣмъ не менѣе, оно таково! Периодичность казенныхъ заказовъ не даетъ возможности заводамъ окрѣпнуть и развить какую-нибудь спеціальность.

Вдругъ требуются снаряды, — всѣ обращаются къ этому предмету; въ другое время требуются ружья, лафеты, повозки и т. д., и производителямъ приходится переходить отъ одного предмета къ другому. На примѣръ, если бы потребовались 500 сильныя корабельныя машины, то для этого пришлось бы сдѣлать большія сооруженія, дорого стоющія, и устроить нѣкоторые заводы, которые, съ прекращеніемъ этихъ заказовъ, остались бы въ бездѣйствіи. Это самое и случилось, при постройкѣ броненоснаго флота и при перевооруженіи арміи ружьями, сзади заряжающимися. Частные заказы слишкомъ ничтожны, чтобы поднять промышленность.

За границею заводы имѣютъ обширный сбытъ своихъ произведеній. За границею каждый отдѣльный предметъ промышленности имѣетъ свои отдѣльныя фабрики. На примѣръ, въ Англіи рѣдко встрѣтите, чтобы на одномъ и томъ же заводѣ дѣлались и котлы, и паровыя машины. Даже

такой знаменитый заводъ, какъ «Пеннъ и сыновья», не дѣлаетъ у себя работъ изъ красной мѣди и принадлежностей котловъ, а заказываетъ ихъ на другихъ специальныхъ заводахъ.

Спеціальность въ этомъ дѣлѣ есть ничто иное, какъ раздѣленіе труда. Раздѣленіе же труда, какъ извѣстно, есть основная мысль всякаго прогресса и дешевизны; Адамъ Смитъ, въ своей политической экономіи, не безъ основанія, поставилъ статью о раздѣленіи труда въ главѣ своего знаменитаго сочиненія.

Въ Россіи, при сравнительно ограниченномъ требованіи на машины, образованіе специальности и раздѣленія труда невозможно; изъ этого же вытекаетъ невозможность дѣлать машины по такимъ низкимъ цѣнамъ, какъ это дѣлается за границую. Но, кромѣ пониженія цѣнности, выигрывается еще и улучшение качества работы, такъ, какъ отъ постояннаго обращенія около одного и того же предмета, работникъ пріобрѣтаетъ болѣе навыка и совершенства.

Позвольте мнѣ вновь вернуться нѣсколько назадъ и бросить общій взглядъ на прошлое. Въ 40-хъ годахъ, у насъ ввозъ чугуна былъ положительно запрещенъ, желѣзо обложено запретительной пошлиной, тогда какъ машины ввозились безпошлинно. Спрашивается: что имѣло въ виду Министерство Финансовъ, постановивъ подобный тарифъ?—Очевидно,—покровительствовать Уральскимъ желѣзнымъ заводамъ съ одной стороны, съ другой—распространеніе употребленія машинъ. Громадныя бумагопрядильныя и ткацкія фабрики употребляютъ машины, построенныя за-границею. Эта промышленность выросла подъ покровительствомъ высокихъ цѣнъ на пряжу. Въ настоящее время вся Россія покрыта желѣзными путями, сооруженными за-границею. Поэтому, можно сказать, что если Министерство Финансовъ до сихъ поръ имѣло въ виду распространить въ Россіи *употребленіе* машинъ, то эта цѣль имъ достигнута.

Но ни желѣзное, ни машино-строительное искусство не подвинулись впередъ ни на одинъ шагъ, а напротивъ пошли назадъ во время существованія этого тарифа.

Слѣдуетъ пожалѣть о томъ, что, кромѣ этой мѣры, для распространенія употребленія машинъ, не было принято ни одного дѣйствительнаго средства, для распространенія у себя, дома, производства этихъ машинъ. Хотя и были для этого приняты нѣкоторыя мѣры, но онѣ не достигли своей цѣли. Напримѣръ, лѣтъ пятнадцать тому назадъ, еще въ 1855 или 1856 году, послѣ заключенія мира, была сдѣлана попытка поощренія русской машино-строительной промышленности новымъ законоположеніемъ, заключающимся въ томъ, что всѣ новыя компаніи:—желѣзно-дорожныя, водопроводныя, пароходныя и др., обязаны были въ

своихъ уставахъ включить условіе, что если русскіе заводы заявятъ желаніе сдѣлать въ Россіи, потребныя для этихъ компаній, машины, то такое общество должно платить русскимъ заводамъ 15 проц. дороже, противъ цѣны, по которой могло бы оно получить эти вещи изъ-за границы. Государственные люди вѣроятно полагали, что этою мѣрою можно достигнуть цѣли. Многіе изъ частныхъ промышленниковъ, въ числѣ ихъ и я самъ, сперва обрадовались этому. Я тутъ же обратился къ обществу водопроводовъ, тогда только еще начинавшему образовываться, съ предложеніемъ отлить трубы, и просилъ, чтобы оно прибавило мнѣ 15 проц. дороже, противъ стоимости заграничныхъ трубъ. Директоръ этого общества, съ откровенностью, которая дѣлаетъ ему честь,—сказалъ мнѣ: „что съ вами? я думалъ, что вы не совсѣмъ глупый человѣкъ! Развѣ вы предполагаете, что мы на это согласимся. Если же вы будете домогаться этого, то мы будемъ вамъ дѣлать тысячи препятствій, и ни одной трубы отъ васъ не примемъ, и вы сами не будете знать,—какъ выйти изъ этого дѣла». Я поблагодарилъ его за откровенность и подумалъ, что это совершенно естественно: для чего, въ самомъ дѣлѣ, платить 15⁰/₀ дороже для выгоды другаго. Частный человѣкъ едва ли будетъ заботиться и жертвовать собою для развитія государственныхъ интересовъ. Съ тѣхъ поръ я больше никогда не пытался получить подобный заказъ и не слыхалъ, чтобы состоялся заказъ на такихъ основаніяхъ.

Между тѣмъ, этотъ законъ существуетъ и до сихъ поръ.

Самое существенное средство для поощренія промышленности есть безъ сомнѣнія, тарифъ, разумно установленный. Я не буду входить въ разборъ нашего тарифа; это было бы бесполезно, такъ какъ все таки не предвидится возможности перемѣнить его; но вмѣстѣ съ тѣмъ, не могу не выразить сожалѣнія о томъ, что даже этотъ существующій тарифъ не примѣняется на дѣлѣ, ибо дѣлаются изъятія для всякаго общества, которыя умѣютъ выхлопотать себѣ беспошлинный привозъ изъ заграницы своихъ надобностей.

Чтобы убѣдиться въ этомъ, достаточно сравнить привозъ металловъ и издѣлій, обложенныхъ пошлиной, съ суммою дѣйствительно собранныхъ пошлинъ. Кромѣ вышеговоренной 15⁰/₀ надбавки, законодатель имѣлъ въ виду еще поощрить механическіе заводы. Есть статья, позволяющая привозить желѣзо въ сыромъ видѣ, какъ то: котельное, корабельное и полосовое, для построекъ, на русской верфи, пароходовъ и судовъ. Это право, надо сказать, впоследствии распространилось на заводы вообще, для выдѣлки механическихъ издѣлій. Такимъ образомъ, многіе заводы получаютъ чугуны и желѣзо беспошлинно, но не думаю, чтобы изъ этого желѣза было построено ими много машинъ. Это право только дало по-

водъ во многимъ злоупотребленіямъ, и если привезено такъ много желѣза безпощинно, не смотря на то, что у насъ постройка машинъ идетъ очень вяло, то это потому именно, что заводчики, подъ видомъ того, что дѣлають будто бы машины, покупають и перепродають желѣзо купцамъ, раздѣляя при этомъ барышъ отъ неуплоченныхъ пошлянъ пополамъ.

Я не знаю, были ли случаи, чтобы ктонибудь былъ наказанъ за это. Трудно думать, чтобы они не сдумѣли достаточно ловко составить свои отчеты для того, чтобы скрыть все это; но я имѣю основаніе сказать, что такая контрабанда весьма значительна.

Министерство Путей Сообщенія, убѣдившись въ томъ, что при существующихъ условіяхъ, нельзя строить ни локомотивовъ, ни прочихъ предметовъ для желѣзныхъ дорогъ, — сдѣлало попытку поощрить изготовленіе локомотивовъ. Для этой цѣли, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, даны были нѣкоторымъ заводчикамъ авансы, для постройки локомотивныхъ мастерскихъ. Но это осталось безъ послѣдствій. Данныя суммы были слишкомъ малы, чтобы серьезно повліять на дѣло, и попытка построить локомотивы только ускорила раззореніе нѣкоторыхъ изъ получившихъ ссуду. Между тѣмъ одинъ изъ заводовъ, именно Сѣмянникова и Полетики, получивши авансъ и образовавши изъ себя компанію, продолжалъ работать, но въ скоромъ времени оказалось, что денегъ недостаточно, для водворенія локомотивнаго производства. Сдѣланъ былъ заемъ, подъ облигаціи общества, въ 1.600,000 рублей. На эти средства достраивался заводъ на обширную ногу. Не смотря на этотъ заемъ, денегъ оказалось все таки мало, и въ скоромъ времени на заводѣ накопилось два милліона долгу, вынудившіе сдѣлать выпускъ новыхъ акцій. Тѣмъ не менѣе, заводъ могъ заплатить только часть своего долга, и въ настоящее время, хотя заводъ построилъ уже болѣе 100 локомотивовъ, онъ работаетъ еще съ явнымъ убыткомъ и обремененъ огромнымъ долгомъ.

Примѣръ этотъ доказываетъ, какъ трудно водворить новое дѣло, когда мы въ бездѣйствіи пропускали время и дали иностранцамъ опередить насъ.

Для насъ достойно вниманія то обстоятельство, что всякій разъ, когда Правительство изъявляло желаніе внутри страны обратиться съ тѣми громадными заказами, о которыхъ я уже имѣлъ честь говорить, сперва въ 40-хъ, а потомъ въ 54, 62 и 68 годахъ, то всегда находились люди, которые охотно принимали на себя исполненіе казенныхъ заказовъ. Самые же заказы были исполнены весьма удовлетворительно.

Не доказываетъ ли это, что собственно нѣтъ недостатка въ людяхъ предприимчивыхъ и понимающихъ дѣло. Какъ только предполагаемое дѣло скольконибудь выгодно, то сейчасъ найдутся люди, принимающіеся

за его исполненіе. Какъ только выгодные заказы прекращаются, вновь возникшіе заводы начинаютъ падать, а послѣ нѣкоторой борьбы окончательно разоряются и переходятъ въ другія руки, чтобы вновь воскреснуть, когда неожиданно появятся новые заказы Правительства и чтобы вновь упасть по прекращеніи ихъ.

Не доказываетъ ли этотъ фактъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, что нашимъ фабрикамъ нужны только выгоды для того, чтобы процвѣтать, и что если онѣ падаютъ, не смотря на многія извѣстныя намъ усилія, чтобы развиться, то это потому, что они не могутъ получить выгоду отъ производства машинъ и отъ продажи ихъ частнымъ лицамъ.

Будущность машино-строительнаго искусства и промышленности по этому зависитъ отъ тѣхъ мѣръ, которыя приметъ Правительство, для временнаго огражденія отъ исеподавляющей заграничной конкуренціи.

Я не буду входить въ разсмотрѣніе тѣхъ средствъ, которыя могли бы быть полезными, для развитія интересующаго насъ дѣла. На это надобно много времени; а цѣль моя — только показать, въ какомъ положеніи находится оно.

Внутри Россіи, въ болѣе отдаленныхъ губерніяхъ, существуютъ нѣкоторые заводы, занимающіеся машино-строеніемъ, но они не очень значительны. Существованіе ихъ всячески обязано тому естественному покровительству, которымъ они пользуются, вслѣдствіе дорогой въ ихъ край доставки заграничныхъ машинъ.

Милостивые Государи! Я заканчиваю свой рассказъ тѣмъ, что прошу васъ быть снисходительными къ нему, такъ какъ все, что я здѣсь говорилъ, — изъ памяти моей заводской дѣятельности. Все это, разумѣется, далеко не полно, а предметъ этотъ слишкомъ обширенъ для того, чтобы успѣть изложить о немъ многое въ одной бесѣдѣ. Я хотѣлъ только сказать слово въ оправданіе механическихъ заводовъ, отъ которыхъ такъ много требуютъ. Здѣсь было высказано на нихъ много нареканій, и между прочимъ то, что механическіе заводы ничего не дѣлаютъ для воспитанія. Объясняя вамъ, М. Г., о невыгодномъ ихъ положеніи, я хотѣлъ снять съ нихъ вину въ малыхъ успѣхахъ, такъ какъ успѣхи положительно невозможны, при тѣхъ невыгодныхъ условіяхъ, о которыхъ только что я высказался.

Послѣ небольшого перерыва, г. Предсѣдатель заявилъ о желаніи выраженномъ докладчикомъ сдѣлать нѣкоторое дополненіе къ своему сообщенію и затѣмъ резюмировать все сказанное имъ.

Л. Э. Нобель. Резюмируя все сказанное мною сегодня, я прихожу къ слѣдующимъ выводамъ: если у насъ въ настоящее время существуютъ механическіе заводы, то своимъ существованіемъ они обязаны заказамъ,

дѣлаемымъ имъ Морскимъ и Военнымъ Министерствами. Что же касается до Министерства Финансовъ, то, надо сознаться, что оно относится крайне апатично къ этому дѣлу, а между тѣмъ слѣдовало бы ожидать, что именно оно, въ вѣденіи котораго находится Департаментъ Мануфактуръ и Торговли, теплѣе отнесется къ механической промышленности въ нашемъ отечествѣ и сдѣлаетъ что нибудь для ея развитія. О важности значенія этого дѣла для Россіи можно судить по отчетамъ о привозѣ къ намъ громаднаго количества машинъ и металловъ.

Я не стану распространяться теперь о желѣзномъ дѣлѣ, такъ какъ сообщеніе объ этомъ предметѣ способно занять собою нѣсколько вечеровъ, но скажу только, что желѣзное дѣло не двигается у насъ впередъ именно потому, что не существуетъ машинная промышленность. Естественно, что производства эти не могутъ существовать одно безъ другого: ни одинъ плющильный заводъ не можетъ жить безъ механическихъ сооружений; ни одинъ паровой молотъ не можетъ миновать рукъ механика.

Слѣдовательно, если не будетъ механическихъ заводовъ, то негдѣ образоваться и людямъ, понимающимъ дѣло.

Я полагаю, что отсталость у насъ желѣзнаго производства слѣдуетъ приписать не тому обстоятельству, что ему недостаточно покровительствовали, а скорѣе тому, что надъ нимъ тяготѣла, такъ сказать, монополія Уральскихъ заводчиковъ. Они находятся въ такихъ условіяхъ, что не нуждаются въ покровительствѣ; вѣроятно, ими вызванъ былъ запретительный тарифъ на металлы, который при безноплинномъ привозѣ машинъ былъ причиною нашей отсталости въ этомъ дѣлѣ.

Г. Черухинъ. Вы изволили говорить о частныхъ заводахъ, работающихъ или спеціально для частныхъ лицъ, или же исполняющихъ заказы Морскаго и Военнаго Министерствъ.

Что касается тѣхъ заказовъ, которые могутъ быть предлагаемы заводамъ со стороны частныхъ лицъ, то они всегда будутъ сосредоточиваться на требованіи весьма разнообразныхъ механизмовъ; а мы знаемъ, что заводъ Борзига только тѣ заказы исполняетъ съ выгодой для себя и для заказчика, которые работаетъ у себя постоянно. Я полагаю, что ни одинъ частный фабрикантъ, по вышеупомянутой мною причинѣ, не можетъ существовать одними только частными заказами.

Л. Э. Нобель. Замѣчаніе ваше невѣрно. Есть достаточное количество однородныхъ вещей, которыя могли бы производиться здѣсь весьма успѣшно; производство однихъ желѣзно-дорожныхъ предметовъ могло бы уже дать работу сотнѣ заводовъ, если только была бы оказана какая нибудь поддержка, со стороны Правительства. Но всѣ попытки, дѣлавшіяся до сихъ поръ, со стороны частныхъ лицъ, были неуспѣшны; предпріятія

ихъ постоянно гибли. Неуспѣхъ этотъ отнюдь не слѣдуетъ приписывать неумѣнью людей, бравшихся за дѣло, а единственно тому, что оно оказывалось недостаточно выгоднымъ.

Г. Черухинъ. Я вовсе не имѣю въ виду неумѣнны заводчиковъ, а говорю только, что частные заводы могутъ существовать лишь при томъ условіи, если будутъ производить предметы, болѣе или менѣе однородные. Если вы потребуете напримѣръ таксу на машины, которыя выдѣлываются на извѣстномъ заводѣ, и закажете ему именно такую машину, тогда заказъ вашъ можетъ быть выполненъ довольно скоро и по опредѣленной цѣнѣ; но какъ скоро вы тому же самому заводу поручите изготовленіе такой машины, которая обыкновенно имъ не производится, то цѣна на нее тотчасъ же возрастетъ вдвое, даже втрое, и срокъ исполненія отодвинется на болѣе долгое время. Это впрочемъ весьма понятно, такъ какъ при исполненіи подобнаго, не привычнаго для завода заказа, работу приходится начинать не только съ чертежа, но и съ модели. Правительство можетъ оказать поддержку развѣ только такимъ заводамъ, которые исполняютъ заказы желѣзныхъ дорогъ, да Морскаго и Военнаго Министерствъ, требованія которыхъ болѣе или менѣе однообразны. Но не одинъ заводъ, пожелавшій производить вещи для частныхъ заказчиковъ, не выдержитъ конкуренціи съ заводами иностранными.

Л. Э. Нобель. Конечно, намъ нельзя конкурировать съ иностранными заводами безусловно, въ производствѣ всѣхъ предметовъ; тѣмъ не менѣе однако, есть много такихъ вещей, сбытъ коихъ въ настоящее время весьма значителенъ въ Россіи. Напримѣръ, токарные и строгальные станки требуются у насъ въ большомъ количествѣ; затѣмъ громадное число таковыхъ машинъ потребуется при устройствѣ ремонтныхъ мастерскихъ, при вновь строящихся желѣзныхъ дорогахъ. Уже однѣ эти вещи могли бы составить предметъ производства на нѣсколько милліоновъ рублей, и мы могли бы въ этомъ дѣлѣ соперничать съ Берлиномъ.

Г. Черухинъ. Я полагаю, что если русскіе токарные и строгальные станки не выписываются за границу, то единственно потому, что иностранная работа этихъ вещей отчетливѣе и удовлетворительнѣе нашей.

Л. Э. Нобель. Трудно утверждать это, такъ какъ русскіе заводы не имѣли еще случая показать себя.

Ө. Н. Львовъ. Изъ выслушаннаго нами доклада, который, какъ заявилъ и самъ докладчикъ, основанъ болѣе на памяти, чѣмъ на полномъ изученіи разсматриваемаго вопроса, въ настоящее время нельзя было извлечь точныхъ числовыхъ данныхъ. Мнѣ кажется, предметъ этотъ настолько важенъ, что Обществу нашему слѣдовало бы серьезно заняться

собраниемъ и группировкой болѣе положительныхъ свѣдѣній, могущихъ освѣтить высказанныя положенія. Я предлагаю вопросъ этотъ рассмотреть въ специальной комиссiи, которая поставила бы себѣ задачу рассмотреть разнаго рода препятствiя, мѣшающiя развитiю у насъ этой промышленности, по возможности полно и всесторонне изучить предметъ и постараться изыскать такія средства, которые могли бы поднять механическое производство въ Россiи.

То время, когда вопросъ этотъ въ первые былъ поднятъ и подвергнутъ обсужденiю комиссiи, было далеко не такъ благоприятно для его правильнаго разрѣшенiя, какъ настоящая минута. Тогда, время было нѣсколько возбужденное, и лицъ, занимавшихся этимъ дѣломъ можно было даже заподозрить въ нѣкоторой долѣ пристрастiя, теперь же со всѣмъ другое.

Если въ собранiи угодно будетъ кому нибудь поддержать мое предложенiе, тогда это будетъ доложено Совѣту.

Л. Э. Нобель. Такого рода комиссiя, какую предлагаетъ Федоръ Николаевичъ, была уже разъ организована нашимъ обществомъ.

Записки, составленныя этою комиссiею, показываютъ полнѣйшее ознакомленiе ея съ дѣломъ и на столько ясны, что едва ли требуютъ какихъ либо дополненiй. Если въ то время Министерство Финансовъ не приняло въ соображенiе доводовъ комиссiи, такъ это потому, что тогда существовало то общее мнѣніе, о которомъ я уже говорилъ: тогда стремились поощрить употребленiе у насъ машинъ. Затѣмъ, если въ настоящее время не предвидится скорого пересмотра тарифа, то вообще трудно предполагать, чтобы какія либо мѣры повели къ чему нибудь. Вѣроятно, какъ Министерство Финансовъ, такъ равно и Министерство Путей Сообщенiя, имѣютъ на это дѣло свои взгляды, болѣе широкіе чѣмъ тѣ, какіе можетъ имѣть на него частный человекъ.

Ө. Н. Львовъ. Я сказалъ именно, что время образованiя первой комиссiи по этому вопросу было временемъ нѣсколько возбужденнымъ, и что можно было даже заподозрить нѣкоторое пристрастное отношенiе къ предмету; да, и наконецъ, съ того времени обстоятельства могли сильно измѣниться.

Л. Э. Нобель. Обстоятельства дѣйствительно измѣнились въ томъ отношенiи, что привозъ машинъ утроился.

Ө. Н. Львовъ. Я отнюдь не желаю предрѣшать вопроса, но говорю только, что новое рассмотрѣніе и изученiе его можетъ представить такіе доводы, которые ясно покажутъ, что именно нужно сдѣлать, какія мѣры предпринять.

Мы имѣемъ столько доказательствъ благосклоннаго вниманiя Мини-

стерства Финансовъ къ нашимъ ходатайствамъ, что не можемъ сомнѣваться въ несочувствіи его къ такого рода изслѣдованію.

Е. Н. Андреевъ. Въ противникѣ всегда пріятно видѣть крайнюю добросовѣстность, а Людвигъ Эммануиловичъ относится весьма серьезно къ машинному дѣлу; не разъ возбуждалъ онъ его путемъ законодательнымъ, и, передъ послѣднимъ пересмотромъ тарифа, его инициативой увлечено было наше Общество; сужденіе же нашего Общества имѣло положительное вліяніе на рѣшеніе тарифной комисіи, которой я былъ членомъ.

Упреки, дѣлаемый Людвигомъ Эммануиловичемъ Министерству Финансовъ, въ томъ, что оно, будто бы, не хотѣло ничего сдѣлать, несправедливъ. Послѣ весьма тщательнаго обсужденія этого вопроса въ Техническомъ Обществѣ, послѣ того какъ собраны были свѣдѣнія о разнаго рода машинахъ, Правительство въ принципѣ приняло предложенную Обществомъ мѣру, но не приняло предложеннаго имъ размѣра, который былъ соображенъ съ дѣйствительною разностию въ цѣнѣ машинъ русскихъ и заграничныхъ и съ размѣромъ пошлинъ на другія издѣлія, размѣромъ, какой существуетъ въ Россіи и оказывается весьма достаточнымъ, что ясно видно изъ обзора развитія многихъ отраслей промышленности, которыя возникли подъ вліяніемъ тарифа и не могутъ обходиться безъ него. Сдѣланы были также нѣкоторыя исключенія, но такъ какъ изъ цифръ, приведенныхъ Людвигомъ Эммануиловичемъ, не явствуетъ, въ какихъ видахъ и чего касались эти исключенія, то я позволю себѣ привести изъ „Обзора внѣшней торговли Россіи за 1872 годъ“ нѣкоторыя остальные цифры.

Тарифъ установленъ здѣсь не для всѣхъ машинъ въ одинаковыхъ размѣрахъ; машины привозимыя безъ пошлины, суть:

1. Сельско-хозяйственныя машины, плуги, бороны и другія земледѣльческія орудія безъ паровыхъ двигателей (кромѣ особо поименованныхъ въ тарифѣ и обложенныхъ пошлиной). Ихъ въ 1872 году было ввезено въ Россію на сумму 1.521,481 руб.

2. Машины для обработки волокнистыхъ веществъ. Ввозъ ихъ въ 1872 году представлялъ цѣнность въ 12.732,777 руб.

3. Модели всякаго рода машинъ и аппаратовъ. Общая цѣнность привоза ихъ въ 1872 году была 9099 руб.

4. Беиды ткальныя всякаго рода, трости и прутья для изготовленія ихъ, лозы и челноки для ткацкихъ станковъ, зубья желѣзныя и стальныя для чесалокъ, чесалки для льна и пеньки и карды всякаго рода. Ввезено ихъ въ 1872 году на 471,851 руб.

Причины, по которымъ тарифная комиссія не могла рѣшиться наложить какую бы то ни было, хотя самую незначительную, пошлину на

издѣлія этого рода, слѣдующія: по цѣнѣ закупки, какъ оказалось изъ свѣдѣній, собранныхъ Обществомъ, машины эти стоятъ весьма низко и пошлина на нихъ была бы крайне незначительна (приходилось кажется не болѣе 15 коп. съ пуда), а между тѣмъ изъ числа машинъ, нужныхъ для фабрикъ, это такія, которые въ особенности требуютъ спеціальности.

Здѣсь говорено было о томъ, что машино-строительное дѣло въ Берлинѣ, начавъ развиваться съ 30-хъ годовъ, теперь стоитъ очень высоко; но едва ли найдется хотя одна мастерская въ Берлинѣ, которая дѣлала бы такого рода машины. Въ Саксоніи машино-строительное дѣло стоитъ выше чѣмъ въ Берлинѣ; тамъ дѣлаются ткацкіе и прядильные станки (но только не для хлопчатой бумаги) и, не знаю какъ теперь, но 10 лѣтъ тому назадъ, ни одинъ бумаго-ткацкій фабрикантъ въ Германіи не рѣшался работать на какихъ либо другихъ станкахъ, кромѣ англійскихъ. Слѣдовательно, дѣлая исключеніе для такого рода машинъ Министерство Финансовъ имѣло, я думаю, полное къ тому основаніе; затруднять сколько нибудь привозъ машинъ важныхъ для промышленности, питающей огромную массу рабочаго народа, безъ всякой надежды на то, чтобы въ сколько нибудь близкомъ будущемъ могло возникнуть внутри государства приготовленіе ихъ, было бы совершенно безразсудно. Покровительственная пошлина оправдывается лишь въ томъ случаѣ, когда есть вѣроятіе къ возникновенію промышленности, которой намѣрены покровительствовать.

При назначеніи беспошлиннаго привоза сельско-хозяйственныхъ машинъ, тарифною комиссіею и Министерствомъ Финансовъ руководило во 1-хъ, это, указанное мною, соображеніе, а во 2-хъ, то, что сельско-хозяйственныя машины, по своей тяжести и по большому количеству дерева, а слѣдовательно по относительной дешевизнѣ, простотѣ и дороговизнѣ провоза, и безъ помощи пошлинъ могутъ приготовляться внутри Россіи. И дѣйствительно, мы видимъ, что если привозъ машинъ для ткацкихъ фабрикъ значителенъ, то привозъ машинъ сельско-хозяйственныхъ сравнительно малъ. Если мы будемъ собирать свѣдѣнія касательно этого предмета, то увидимъ, что постройка сельско-хозяйственныхъ машинъ сдѣлала большіе успѣхи, не здѣсь въ Петербургѣ, а въ Варшавѣ и нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ, не смотря на то, что машины эти пользуются правомъ беспошлиннаго привоза.

Другія машины, обложенныя пошлиною, привозятся въ слѣдующихъ размѣрахъ: съ пошлиною въ 75 коп. съ пуда привезено паровозовъ, мѣдныхъ аппаратовъ, мѣдныхъ частей и принадлежностей всякаго рода машинъ и аппаратовъ, отдѣльно привозимыхъ, на 6.200,000 руб., вѣсъ ихъ—549,887 пуд., собрано пошлины 236,828 р. 99 к., что составляетъ

менѣе 40 коп. съ пуда, и на что совершенно справедливо указываетъ Людвигъ Эммануиловичъ; локомобилей и другихъ машинъ на 4,000,000 р., вѣсь 666.000 пудъ, пошлина 185,000 р.,—вполнѣ соответствуетъ 30 коп. съ пуда; частей и принадлежностей всякаго рода машинъ привезено на 6.000,000 руб., вѣсь 980,600 пуд., пошлины собрано 258,792 руб. 85 коп., что составляетъ съ небольшимъ 26 коп. съ пуда.

Обращаю ваше особенное вниманіе, Мм. гг., на эту послѣднюю статью, именно на привозъ частей и принадлежностей всякаго рода машинъ и аппаратовъ; ихъ привезено почти 1.000,000 пуд., на 6.600,000 руб. и взято пошлины 258,000 руб. Когда возбуждена была рѣчь о наложеніи пошлины, то я присоединился къ этому, но съ тѣмъ, чтобы было снято непомѣрно высокое обложеніе, какому до тѣхъ поръ подвергались части машинъ. Къ слову, позволю собѣ замѣтить, что постройку локомотивовъ у г. Струве часто обвиняютъ въ томъ, что она дѣлается съ помощію многихъ привозныхъ частей. Я постоянно защищалъ, теперь защищаю и всегда буду защищать то мнѣніе, что облегченіе въ привозѣ частей машинъ и совершенное снятіе пошлины съ металловъ есть одна изъ сильнѣйшихъ мѣръ къ развитію машино-строительнаго дѣла.

Если мнѣ замѣтятъ, что было бы лучше, еслибъ все части машинъ дѣлались здѣсь, то я, конечно соглашусь съ этимъ; но скажу, что дѣйствительно такое положеніе будетъ лучше, когда придетъ естественнымъ путемъ, а придетъ оно въ томъ случаѣ, если сначала мы будемъ браться за наиболѣе доступное и затѣмъ мало-по-малу переходить къ тому, что требуетъ большаго труда и достигается съ большими жертвами. Я думаю, что точно также полезно было и уменьшеніе пошлины (до 75 к.) съ тѣхъ большихъ мѣдныхъ чашекъ, которыя теперь въ Россіи вовсе не дѣлаются. Чашки эти оплачивались прежде кажется 4 руб. пошлины, тогда какъ цѣлый сахароварный аппаратъ, состоящій изъ двухъ такихъ чашекъ, привозился безошлинно. Отъ подобнаго порядка весьма сильно конечно страдали варшавскіе мѣдные заводы.

Точно такую же пользу оказала бы мѣра эта и относительно многихъ другихъ частей, производство которыхъ здѣсь можетъ быть достигнуто лишь съ крайними пожертвованіями и, какъ замѣтилъ Людвигъ Эммануиловичъ, съ утратою доброкачественности. Такъ было напримѣръ съ прядильными станками, дѣланными въ Москвѣ, и съ бумаго-дѣлательными машинами, построенными близъ Петербурга, которыя, вмѣстѣ того, чтобы дѣлать безконечную бумагу, дѣлали бумагу, изорванную до безконечности.

Я остановился нѣсколько долго на этомъ для того, чтобы показать значительность привоза частей машинъ, какъ по цѣнѣ, такъ и по

вѣсу. Уже одиѣ приведенныя мною цифры ясно свидѣтельствуютъ о томъ, что машинное дѣло не стояло у насъ на мѣстѣ. Если оно дѣйствительно находилось въ полномъ застоѣ, то какимъ же образомъ одиѣхъ частей въ теченіи года было привезено 1.600,000 пуд., на 9.000,000 руб.

Л. Э. Нобель. Это контрабанда: въ число вещей, о которыхъ вы изволили говорить, вошли такія, которыя должны быть оплачиваемы 50 коп. съ пуда, и которыя подъ названіемъ частей машинъ оплачивались 30 коп.

Е. Н. Андреевъ. Слѣдуетъ доказать, что дѣйствительно тутъ есть контрабанда; если это будетъ доказано, то безъ сомнѣнія примутся мѣры къ ея пресѣченію.

Я говорю, что если разчленишь цифру, вами приведенную, то она не дастъ тѣхъ результатовъ, которые вы предполагаете. Остается еще цифра привоза машинъ на 10.000,000 руб.; цифрѣ этой нечего удивляться, такъ какъ промышленность наша постепенно растетъ и требуетъ большого количества машинъ. Когда мы соберемъ тѣ свѣдѣнія, которыя обязаны собрать, то увидимъ, что параллельно съ этимъ увеличеніемъ привоза машинъ возросла и наша производительность.

Но Правительство не ограничилось наложеніемъ пошлины, такъ какъ путь этотъ вообще опасенъ и вступать на него нельзя охотно.

Фабриканты говорятъ: покровительствуйте намъ до поры, до времени, пока мы не разовьемъ своего производства, а затѣмъ уже намъ не нужно покровительства.

Но вотъ проходятъ 2—3 года, 10 лѣтъ, всѣ факты ясно показываютъ, что промышленность развилась, и тѣ же фабриканты говорятъ: мы выросли подъ вліяніемъ покровительства, и вы не имѣете права лишать насъ этого покровительства. Эта фраза, передъ послѣднимъ собраніемъ тарифной комиссіи, повторялась на многіе лады, во всей центральной Россіи и въ особенности въ Москвѣ. Поэтому рѣшиться на установленіе пошлины можно только съ крайнею осмотрительностью; тѣмъ не менѣе однако Правительство рѣшилось на эту мѣру.

Рядомъ съ ней приняты были и другія, на которыя указывалъ Л. Э., а именно: Правительство старалось вызвать постройку локомотивовъ въ Россіи и поддержать это производство различными заказами. Я полагаю, что изслѣдованіе причинъ, по которымъ мѣры эти не привели къ тѣмъ результатамъ, какихъ можно бы было ожидать, составляетъ нравственную обязанность Техническаго Общества. Я вывожу эту обязанность изъ того, что на немъ лежитъ значительная доля отвѣтственности въ наложеніи той пошлины, которая существуетъ теперь для машинъ. Вслѣдствіи этихъ обстоятельствъ, я присоединяюсь къ мнѣнію Федора Николаевича о необходимости собрать свѣдѣнія о положеніи машинной промышленности

и по возможности исполнѣ точно разслѣдовать причины, по которымъ различныя мѣры и большія пожертванія, сдѣланныя со стороны Правительства, не привели къ ожидаемому результату.

Л. Э. Нобель. Какія же пожертванія сдѣлало Правительство?

Е. Н. Андреевъ. Оно, напр., увеличивало цифру концессій на желѣзныя дороги, съ цѣлю заказовъ въ Россіи.

Л. Э. Нобель. Не могу оспаривать это, но скажу, что ни одна копейка изъ этихъ денегъ не попала на долю заводчиковъ. Здѣсь на виду стоитъ одинъ только локомотивный заводъ Русскаго Общества. Онъ дѣйствительно получилъ 300,000 руб. задатку, который будетъ уплоченъ; но вѣдь этого нельзя назвать пожертваніемъ. Затѣмъ я знаю, что Правительство обязалось платить ему, въ теченіи 5 лѣтъ, по 3000 руб. за каждый локомотивъ, въ размѣрѣ 10 локомотивовъ ежегодно. Но мы знаемъ, что Общество это уже затратило на свое устройство 8.000,000 р.; одни $\frac{0}{100}$ на нихъ составляютъ около 500,000 руб. въ годъ; а потомъ, какое же значеніе можетъ имѣть для него ежегодная премія въ 30,000 руб. Притомъ Общество несло убытки: оно должно было принимать заказы отъ компаній и конкурировать съ иностранными заводами а такъ какъ оно не пользовалось еще извѣстностью, то и должно было заказы эти принимать по цѣнамъ, ниже заграничныхъ. Въ это время Франко-Прусская война значительно повысила цѣны на нѣкоторые предметы, такъ что за всѣ матеріалы, выписываемые Обществомъ изъ за границы, ему пришлось платить 20 $\frac{0}{100}$ дороже, а за уголь даже 50 $\frac{0}{100}$. Обстоятельства эти тяжело отозвались на Обществѣ, которое на каждый локомотивъ понесло нѣсколько тысячъ убытку.

Оно обратилось тогда къ Правительству съ просьбою войти въ это дѣло и принять въ соображеніе тѣ убытки, которые оно несетъ совершенно незаслуженнымъ образомъ.

Если бы Правительство дѣйствительно вознаградило Общество за понесенные имъ убытки, тогда конечно можно было бы сказать, что оно совершило пожертваніе, но этого не случилось.

Е. Н. Андреевъ. Мы не можемъ говорить здѣсь о частныхъ дѣлахъ.

Я попрошу позволенія прибавить еще слова два, по поводу вопроса, тѣсно связаннаго съ тѣмъ, о которомъ мы теперь разсуждаемъ, и отчасти затронутаго. Я полагаю, что, если комиссія, о назначеніи которой предлагаетъ ходатайствовать *Э. Н.*, будетъ организована, то ей слѣдуетъ вмѣнить въ непремѣнную обязанность изученіе вопроса о безошлинномъ пропускѣ чугуна и желѣза. Мы довольно уже переплатили пошлинъ за эти матеріалы, и теперь пора, кажется, прекратить ихъ.

Л. Э. замѣтилъ раньше, что машиностроители, вѣроятно (хотя они

и не уличены въ этомъ), сбываютъ свое желѣзо на рынкахъ, и что слѣдовательно снятіе пошлины съ получаемыхъ ими предметовъ идетъ не туда, куда назначено. Въ видахъ пресѣченія этого, необходимо допустить общій беспошлинный привозъ желѣза. Для строителей и въ особенности для мелкихъ заводчиковъ очень трудно самимъ выписывать свой товаръ изъ заграницы, и необходимо имѣть его готовымъ на рынокѣ. Мѣра частнаго снятія пошлины на этотъ предметъ, принятая въ видахъ покровительства для машиннаго дѣла, оказалась ошибочною во всѣхъ отношеніяхъ. Она ставила машиностроителей подъ полицейскій надзоръ, заставляя ихъ сочинять свои отчеты. Что было дѣлать заводчику въ томъ случаѣ, когда онъ выписалъ одинъ сортъ желѣза, а ему необходимъ другой? Ему приходилось или переплачивать лишнія деньги на новую покупку, или же обмѣнивать сортъ за сортъ, вслѣдствіе чего беспошлинное желѣзо попадало на рынокъ. Поэтому я полагаю, что Правительство, если только оно желаетъ оказать дѣйствительную, рациональную помощь, должно совершенно снять пошлину съ чугуна и желѣза.

Когда комиссія приведетъ въ совершенную ясность всѣ факты, то она несомнѣнно придетъ къ тому же результату, къ которому давно уже пришли заграницей, а именно: въ такихъ дѣлахъ, какъ возникновеніе металлической промышленности, наложеніемъ пошлины нельзя достигнуть никакихъ благопріятныхъ результатовъ.

Ө. Н. Львовъ. Слово „пожертвованіе“ употреблено здѣсь не совсѣмъ умѣстно. Жертвуя что либо, мы даемъ это безвозвратно, покровительствуя извѣстнаго рода промышленности, исполняемъ лежащую на насъ заботу о развитіи производительныхъ силъ государства.

Л. Э. Нобель. Вы придаете кажется особенное значеніе слову пожертвованіе. Я не буду спорить съ Вами объ этомъ; скажу только, что въ дѣлѣ локомотивовъ Общество получило добавочную сумму въ своихъ концессіяхъ, вслѣдствіе возвышенія пѣнъ на рельсы и другія механическія издѣлія. Въ этомъ случаѣ Правительство вошло въ положеніе Общества и утвердило увеличеніе концессіи.

Ө. Н. Львовъ. Это не есть пожертвованіе, а только справедливое вознагражденіе.

Сиссаревъ. Мм. Гг. Такъ какъ мнѣ не разъ приходилось стоять довольно близко къ нашимъ заводскимъ дѣламъ и быть свидѣтелемъ разныхъ видовъ помощи, оказываемыхъ Правительствомъ частнымъ заводамъ, то я и постараюсь, въ возможно короткихъ словахъ, изобразить картину того, какъ представлялось мнѣ это покровительство.

Однажды находился я на чугунно плавильномъ заводѣ близъ Тиф-

лиса, возникшемъ предприимчивостью одного иностранца. Человѣкъ этотъ, вскорѣ по основаніи завода, окончилъ жизнь, и дѣло, начатое имъ, чуть было не погибло, когда нашлись люди, рѣшившіеся продолжать его. Правительство дало имъ безвозмездно, какъ самую руду, такъ равно и громадное количество лѣсу, сначала на 15, а затѣмъ на 30 лѣтъ. Когда же капиталъ, нужный на веденіе дѣла, оказался недостаточнымъ, то оно дало еще и субсидію въ 300,000 руб. Въ то время, когда я оставилъ этотъ заводъ, онъ представлялъ матеріальную стоимость, какъ деньгами въ кассѣ, такъ и машинами, болѣе 1½ м. рублей, а между тѣмъ года черезъ два, послѣ того, онъ лопнулъ.

Сколько мнѣ извѣстно, онъ не могъ выдержать, немогъ какъ слѣдуетъ стать на ноги вслѣдствіе того, что капиталъ въ 1½ м. оказался недостаточнымъ для веденія чугунно-плавильнаго дѣла.

Но чтожь бы вышло, еслибъ Правительство, давъ заводу землю, лѣсъ и субсидію, пошло бы еще далѣе въ своихъ пожертвованіяхъ? Заводъ не-ресталъ бы быть частнымъ и, сохраняя только вывѣску частнаго, обратился бы въ казенный.

Затѣмъ, участвуя въ вопросѣ о перевооруженіи арміи, удалось мнѣ познакомиться съ нѣкоторыми механическими заводами. Въ то время существовалъ казенный механической заводъ, находящійся въ арендѣ (т. е. основной капиталъ его былъ казенный, оборотный же принадлежалъ частнымъ лицамъ); былъ и заводъ, существующій вполнѣ на собственные средства. Всѣ эти заводы и другія, подобныя имъ, мастерскія нуждались въ деньгахъ и ходатайствовали о томъ, чтобы ихъ матеріальное имущество — постройки и машины, — было принято въ залогъ подъ авансъ.

Подобное положеніе дѣлъ не можетъ, конечно, не привести къ заключенію о томъ, что главная бѣда состоитъ именно въ недостаткѣ капиталовъ, нужныхъ для чугунно-литейнаго и механическаго производствъ.

Но почему же, именно Правительство должно помогать частнымъ заводамъ и ссужать ихъ деньгами; почему частные люди, владѣющіе капиталами, не рѣшаются пускать свои деньги въ такія предпріятія?

Я полагаю, что подобный порядокъ вещей будетъ продолжаться до тѣхъ поръ, пока капиталы будутъ стоять отдѣльно отъ техническаго образованія, а техническое образованіе будетъ безъ денегъ. Здѣсь, въ средѣ этого самаго общества; не разъ происходили диспуты о казенныхъ и частныхъ заводахъ, и вотъ, сегодня мы снова слышимъ пропаганду о казенныхъ субсидіяхъ для частныхъ заводовъ. Но я повторяю: субсидіи тутъ не помогутъ, они послужатъ лишь средствомъ къ тому, чтобы обратить частные заводы въ казенные. (Браво! браво!)

Говорено было о томъ, что правительственная помощь можетъ быть

оказываема заводамъ въ слѣдующихъ видахъ: или въ видѣ гарантіи основнаго капитала, ссудою подъ залогъ, или же, наконецъ, порученіемъ различныхъ казенныхъ заказовъ по возвышеннымъ цѣнамъ. Всѣ эти средства быть можетъ весьма хороши; но, по моему мнѣнію, не достигаютъ желаемыхъ результатовъ. Самый существенный видъ помощи, со стороны Правительства, долженъ состоять въ развитіи техниковъ и въ поддержкѣ ихъ, такъ какъ у насъ въ Россіи ощущается сильный недостатокъ въ людяхъ, знающихъ дѣло и обладающихъ техническимъ образованіемъ. Я полагаю, что этимъ могла бы и ограничиться помощь, оказываемая государствомъ. При распространеніи у насъ технического образованія, явятся, быть можетъ, и капиталы, такъ какъ люди, владѣющіе ими безъ страха и опасенія могутъ употреблять ихъ тогда на поддержаніе разнаго рода промышленности, и дѣло, конечно, выиграетъ отъ этого не сравненно болѣе, чѣмъ отъ всевозможныхъ пожертвованій. (Браво! браво).

Предсѣдатель. Вопросъ, поднятый сегодня почтеннымъ докладчикомъ, имѣетъ громадное значеніе, въ виду развитія у насъ частныхъ промышленныхъ заведеній, развѣтвленія желѣзныхъ дорогъ и усиленія парходныхъ сообщеній.

На основаніе данныхъ, выработанныхъ нашимъ Обществомъ нѣсколько времени тому назадъ, Правительство изслѣдовало вопросъ о томъ, какими мѣрами можно поддержать и усилить машино-строительное дѣло въ Россіи. Теперь нѣкоторые изъ гг. членовъ предлагаютъ вновь поднять, въ Русскомъ Техническомъ Обществѣ, вопросъ о снятіи пошлинъ съ привозныхъ металловъ, и такъ какъ противъ этого заявленія не представлено никакихъ возраженій, то я предлагаю Вамъ, Мм. Гг., просить Совѣтъ о назначеніи особой, специальной комиссіи по этому дѣлу.

Браво! браво!



ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

И

СВОДЪ ПРИВИЛЕГІЙ,

ВЫДАВАЕМЫХЪ

ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ.

1875 годъ

Годъ 9-й. — Выпускъ 1-й.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ЭКСПЕДИЦИИ ЗАГОТОВЛЕНІЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХЪ БУМАГЪ.

1875.

СОДЕРЖАНІЕ.

I. ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.	Стр.
Перечень занятій	1
Журналы засѣданій Совѣта, 7, 10, 15 и 22 января	2
Журналъ Общаго Собранія гг. членовъ, 25 января	6
<i>Приложенія.</i>	
1 и 2. Бюджеты Императорскаго Русскаго Техническаго Общества и его отдѣла въ Музеѣ прикладныхъ знаній	12
3. Проектъ организаціи съѣзда русскихъ машино- и желѣзозаводчиковъ и представителей промышленныхъ предприятий, употребляющихъ машины и строительные металлы	14
4. Программа вопросовъ, имѣющихъ быть предложенными этому съѣзду.	15
Положеніе о Музеѣ прикладныхъ знаній въ С.-Петербургѣ	18
<p>Бесѣды, относящіяся къ изслѣдованію въ Россіи поло- женія машиностроенія и отраслей промышленности, имѣющихъ къ нему непосредственное отношеніе. Труды комиссіи для сего образованной при Обществѣ и мате- ріалы, ею собранные.</p>	
<i>Г. Нобеля</i> — О вліяніи казенныхъ заказовъ на развитіе частной механи- ческой промышленности	1
Учрежденіе и дѣйствія комиссіи для изслѣдованія состоянія въ Россіи машиностроенія и отраслей промышленности, имѣющихъ къ нему не- посредственное отношеніе	22
Протоколъ засѣданія комиссіи 2 октября 1874 г.	46
Извлеченіе изъ засѣданія Совѣта Общества 9 октября 1874 г.	46
<i>Г. Нобеля</i> — О причинахъ застоя въ нашей механической и желѣзной промышленности	51
<i>Г. Черилева</i> — О привозѣ изъ заграницы и постройкѣ сельскохозяйствен- ныхъ машинъ въ Россіи	74
<hr style="width: 10%; margin: auto;"/>	
Приложеніе къ трудамъ комиссіи по техническому образованію	1—53
Сообщеніе <i>г. Ильина</i> „о педагогическомъ отдѣлѣ на Вѣнской всемірной выставкѣ	1—47

поступленій на дѣятельность Коммиссіи, какъ со стороны Правительства, такъ и частныхъ лицъ.

БѢСѢДА 2 НОЯБРЯ 1874 ГОДА ПО СООБЩЕНІЮ Л. Е. НОБЕЛЯ «О ПРИЧИНАХЪ ЗАСТОЯ ВЪ НАШЕЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ И ЖЕЛЕЗНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Предсѣдатель Е. Н. Андреевъ. Въ 1867 году Техническое Общество, занявшись разсмотрѣніемъ вопроса о положеніи у насъ машиностроенія, пошло къ Правительству съ особымъ ходатайствомъ, въ силу котораго на нѣкоторые виды машинъ была въ 1868 году наложена пошлина и былъ облегченъ привозъ частей машинъ.

Прошло съ тѣхъ поръ нѣсколько лѣтъ, а между тѣмъ у насъ не появилось ни одной работы, поясняющей вліяніе этого измѣненія тарифнаго законодательства на механическую промышленность. Въ Январѣ 1874 года г. Нобель сдѣлалъ сообщеніе по этому предмету, и вслѣдствіе того Общество наше положило вновь принять на себя болѣе обширную разработку этого вопроса и съ этой цѣлью назначило особую Коммиссію, которая, къ сожалѣнію, собралась поздно (27 Мая), незадолго до окончанія сезона занятій; въ бывшихъ тогда трехъ засѣданіяхъ составлена была программа тѣхъ свѣдѣній, которыя, по ея мнѣнію, должно было собрать и имѣть въ виду для разсужденія о томъ, какія мѣры слѣдуетъ принять для поднятія машиностроенія въ Россіи.

Общество, конечно, не могло надѣяться въ средѣ своей найти достаточное количество силъ, чтобъ всесторонне обсудить этотъ вопросъ, и потому въ самомъ началѣ была высказываема мысль о созваніи съѣзда. Мысль эта одобрена и г. Министромъ Финансовъ.

Но для того, чтобъ съѣздъ принесъ дѣйствительную пользу, необходимы предварительныя: собраніе, подготовка и разработка свѣдѣній. Далеко еще не всѣ тѣ лица и учрежденія, къ которымъ мы обращались, уже отвѣтили на наши вопросы, тѣмъ не менѣе почти каждый день поступаютъ отъ частныхъ заводчиковъ и обществъ свѣдѣнія, весьма интересныя. Съ другой стороны Коммиссія теперь получила и матеріальную возможность предпринять обстоятельную разработку какъ этихъ, такъ и печатныхъ матеріаловъ, которые къ этому дѣлу относятся. Между тѣмъ для съѣзда нужно также ясно опредѣлить программу вопросовъ, которые спеціально будутъ на немъ разрѣшаться, а для этого Коммиссія,

мнѣніемъ своимъ, одобреннымъ совѣтомъ Общества, предположила сдѣлать рядъ бесѣдъ между лицами, находящимися въ Петербургѣ.

Л. Э. Нобель принялъ на себя и здѣсь инициативу и изложилъ намъ свои соображенія.

Л. Э. Нобель. Мм. Гг.! Въ Январѣ мѣсяцѣ настоящаго года я имѣлъ честь бесѣдовать съ Вами о положеніи нашихъ заводовъ и старался доказать, что если у насъ существуютъ нѣкоторые заводы, занимающіеся выдѣлкой механическихъ вещей, то это благодаря тому обстоятельству, что Правительство обращалось къ нимъ съ своими заказами для военнаго вѣдомства, и можно сказать, что заводы эти существуютъ преимущественно для военныхъ цѣлей. Мы видѣли, что подъ вліяніемъ этихъ заказовъ часто возникали совершенно новые заводы, которые весьма изрядно исполняли свои порученія, нѣкоторые исполнили заказываемыя имъ машины и инструменты даже хорошо, не уступали заграничнымъ заводамъ ни въ дешевизнѣ, ни въ качествѣ продуктовъ; но мы видѣли также, что съ прекращеніемъ казенныхъ заказовъ, эти самые заводы приходили въ упадокъ, и хозяева ихъ раззорялись, мы видѣли, какъ эти заводы, перейдя въ руки другихъ лицъ, опять возникали съ помощію временно данныхъ имъ, со стороны правительства, заказовъ, и какъ съ новымъ прекращеніемъ заказовъ ихъ опять постигала та же самая участь. Мы видѣли, что нѣкоторые заводы дѣлали попытки производить машины для продажи, т. е. соперничать, въ этомъ отношеніи, съ заграничными машинами, но и эти заводы весьма скоро прекратили свою дѣятельность и заплатились громадными убытками за свою нерасчетливую смѣлость.

Я не имѣю права сказать, чтобъ всѣ заводы, по всей Россіи, постигла та же участь, потому что есть нѣкоторые заводы, внутри Россіи, расположенные около береговъ Волги и на Уралѣ, работающіе и до сихъ поръ; но они, по своему географическому положенію, находятся такъ далеко отъ внѣшней конкуренціи, что по этому и могутъ существовать благодаря мѣстнымъ нуждамъ: починкамъ, а иногда и исполненію новыхъ машинъ.

То обстоятельство, что всякій разъ, когда правительство обращалось къ внутреннимъ заводамъ съ своими заказами, заказы эти были всегда исполняемы, доказываетъ, что если правительство серьезно пожелаетъ, чтобъ механическія работы исполнялись въ Россіи, то найдется достаточно предпримчивыхъ и умѣющихъ людей, чтобъ вести дѣло.

Я нерѣдко высказывалъ, что несуществованіе у насъ заводовъ нельзя объяснить тѣмъ, что у насъ нѣтъ людей, но говорилъ, что единственной тому причиной служить невыгодность этого дѣла при настоящемъ его положеніи.

Въ доказательства справедливости моихъ словъ я могу привести слѣдующіе факты:

Когда правительство, въ 40-хъ годахъ, заказало въ Россіи локомотивы и вагоны для Николаевской ж. д., то они были исполнены весьма удачно и служатъ до сихъ поръ. Производство же новыхъ локомотивовъ прекратилось по окончаніи перваго заказа, и заводъ превратился въ ремонтную мастерскую.

Въ 50-хъ годахъ правительство заказало громадныя машины для флота, которые и были всѣ исполнены; но изъ тѣхъ заводовъ, на которые былъ возложенъ этотъ заказъ, не уцѣлѣлъ ни одинъ, исключая завода Берда, поддерживаемаго правительственными заказами.

Въ 60 годахъ дѣлается постройка мониторовъ и другихъ броненосныхъ судовъ для флота.

Наконецъ въ 70 годахъ правительство начинаетъ дѣлать заказы локомотивовъ и вагоновъ—и какъ только объ этомъ было заявлено, тотчасъ же нашлись и заводы, готовые исполнить эти заказы. Здѣсь въ Петербургѣ даже мы видимъ не менѣе трехъ заводовъ, которые немедленно же принялись за это дѣло, но теперь одинъ только исполняетъ локомотивы; внутри Россіи есть правда еще такіе заводы: Струве и Мальцова.

Въ Россіи имѣются заводы, которые устроились исключительно для вагоннаго дѣла и затѣмъ не получали ни какого заказа; я не считаю нужнымъ перечислять всѣ подобныя заводы, но скажу только то, что мнѣ извѣстно о заводѣ Бенардаки въ Нижнемъ Новгородѣ. Заводъ этотъ устроенъ для выдѣлки рессоръ, осей, бандажей и всего, что только нужно для постройки вагоновъ, но не смотря на то, я его видѣлъ въ совершенномъ бездѣйствіи. Заводъ этотъ не имѣетъ никакого заказа, а между тѣмъ имъ было исполнено 800 вагоновъ; у насъ же, кромѣ надобности для желѣзныхъ дорогъ, есть тысячи предметовъ, необходимыхъ собственно для народа: машины земледѣльческія, паровыя и проч. вещи, которыя теперь всѣ, безъ исключенія, привозятся изъ за границы. Правительство до сихъ поръ не дѣлало никакой попытки, чтобъ поднять эту промышленность въ Россіи. Чтобъ это доказать, стоитъ обратиться къ отчетамъ департамента внѣшней торговли, въ которыхъ можно увидѣть, что мы теперь привозимъ изъ за границы не менѣе, какъ на 75 мил. руб. металловъ, машинъ и металлическихъ издѣлій ежегодно. Сумма привоза постепенно возрастала, такъ напр.: въ 1866 году была привезена только $\frac{1}{5}$ часть того, что—въ 1872 г.

Если посмотрѣть въ частности, то увидимъ, что въ 1862 г. металлическихъ издѣлій было привезено на 4.700,000, а въ 1872 году—на 20 мил.; машинъ было доставлено изъ за границы въ 1862 г. на 8.000,000,

а въ 1872 г. на 30.000,000; металловъ не въ дѣлѣ — въ 1862 году на 4.000,000, а въ 1872—на 24.000,000.

Я не имѣю данныхъ за 1874 г., потому что книга, содержащая этотъ отчетъ, еще не отпечатана, но по собраннымъ отдѣльно свѣдѣніямъ видно, что эти цифры нисколько не уменьшились, а скорѣе увеличились. Я не буду входить въ детали; но могу только заявить, что, напримѣръ въ 1873 году чугуна было привезено на 1½ м. пудовъ больше, чѣмъ въ 1872 году; машинъ на 1.003,000 п. болѣе; рельсовъ и прочихъ желѣзныхъ издѣлій на 1.006,000 п. Тоже самое и въ такой же прогрессіи произошло и въ 1874 году. Изъ этого мы можемъ заключить, что возрастаніе это въ теченіи десяти лѣтъ увеличилось около пяти разъ, и что это идетъ постоянно крещендо. Нѣтъ сомнѣнія, радостно видѣть, что употребленіе металловъ и желѣза вводится въ Россію, и что съ этимъ можно ожидать все большаго и большаго ея развитія, но нельзя не сожалѣть о томъ, что изъ всего этого у насъ дома ничего не дѣлается. На сколько машины эти принесли бы пользы больше и на сколько это развило бы въ народѣ знаніе и предпримчивость, если бы онѣ дѣлались дома! Я не буду распространяться о важности этого дѣла для государства: давно уже признано, что такой порядокъ вещей невыгоденъ; я ограничусь только указаніемъ причинъ, препятствующихъ у насъ возникновенію заводовъ. Нѣсколько разъ я имѣлъ честь говорить, что простая причина этого заключается въ томъ, что намъ невыгодно дѣлать машины, такъ какъ онѣ гораздо дешевле покупаются изъ за границы. Но чтобы это Вамъ не показалось пустою фразою, позволю себѣ разсмотрѣть вопросъ нѣсколько ближе. Для начала нужно взглянуть на положеніе заграничныхъ заводовъ. Въ Англіи механическіе горные заводы начали получать развитіе только съ постройкою паровыхъ машинъ и желѣзныхъ дорогъ. Англичане явились изобрѣтателями и производителями своихъ собственныхъ изобрѣтеній. Имъ не откуда было ихъ выписывать. За тѣмъ мы видимъ, что заводы эти, по мѣрѣ того, какъ возникали, удовлетворяли нуждамъ внутри страны, къ нимъ обращались покупщики, желавшіе получить ихъ произведенія, имъ не нужно было бѣгать за закащиками. По мѣрѣ того, какъ заводы эти исполняли разныя работы, ихъ хозяева получали выгоды и средства къ улучшенію заводовъ, которые, слѣдовательно, имѣли прочное основаніе и совершенствовались. Въ особенности всѣ мы обязаны Англичанамъ тѣмъ, что они усовершенствовали горное дѣло и дали средство къ удешевленію желѣза. Изобрѣтеніе воздуходушныхъ машинъ, паровыхъ молотовъ, прокатныхъ станововъ и т. п., все это дѣло англійскихъ механическихъ заводчиковъ.

Въ скоромъ времени внутренняя конкуренція понизила цѣну на всѣ

эти механическія произведенія, а вмѣстѣ съ тѣмъ ихъ стали вывозить и за границу. Одновременно съ увеличеніемъ вывоза начинается въ Англіи пропаганда въ пользу свободной торговли. Понятно, что Англія, достигши въ своихъ продуктахъ какъ по дешевизнѣ, такъ и по качеству высшей степени, не боясь конкуренціи, стала проповѣдывать свободу торговли, зная, что чѣмъ болѣе свободы въ торговлѣ, тѣмъ болѣе выгодъ для нея; другія же государства: Франція, Швеція и Германія, понявъ всю важность механическаго дѣла, стали накладывать на привозные предметы довольно значительную пошлину. Они дали тѣмъ возможность своимъ собственнымъ заводамъ начать работать, дали имъ возможность получать при этомъ выгоды, и мы видимъ, что подѣ влияніемъ охраны со стороны правительствъ, которую получили эти заводы съ самаго начала, желѣзная промышленность этихъ государствъ сдѣлалась въ скоромъ времени самостоятельною и до такой степени успѣла сдѣлаться независимою отъ англійской конкуренціи, что ей можно позавидовать. Это мы видимъ на Россійскихъ желѣзныхъ дорогахъ, гдѣ болѣе употребляются Нѣмецкіе и Французскіе локомотивы, нежели Англійскіе. Въ послѣднее время къ намъ стали привозить и Американскіе. У насъ не разъ возникалъ вопросъ о томъ, какія средства предпринять для поддержанія нашей промышленности. Но при этомъ всегда начинались споры о свободѣ торговли и о протекціонизмѣ. Защитники свободы торговли говорили, что если въ западныхъ государствахъ водворена такая заводская промышленность, такъ это вовсе не потому, что она была охранена большими пошлинами, а что будто бы она развилась не смотря на эту охрану; далѣе они увѣряли, что не нужно для русской промышленности никакой поддержки, и обѣщали намъ самую блистательную будущность, лишь бы не накладывать никакого протекціоннаго налога на привозимыя машины. Но прошло двадцать лѣтъ съ тѣхъ поръ, и я не знаю, гдѣ бы можно повскать примѣра, доказывающаго успѣхъ этого дѣла. Разумѣется, не одинъ беспошлинный привозъ машинъ служить причиною нашей отсталости. Но надобно вспомнить, что не очень давно всѣ металлы были запрещены къ привозу, и въ то же самое время всѣ машины привозились беспошлинно, а это, по моему, все равно, что запретить привозъ хлопка и разрѣшить привозъ рубашекъ и прочаго бѣлья въ готовомъ видѣ беспошлинно. Для лучшаго разъясненія нашего положенія, я прошу васъ представить себѣ разницу между нашими и заграничными фабрикантами. Заграничный фабрикантъ имѣетъ за собою заводъ, который выработался при благопріятныхъ обстоятельствахъ. Всѣ его машины уже давно окупилась. Люди, какъ рабочіе, такъ и механики на его заводѣ выросли, усвоили себѣ всѣ приемы правильной работы; чертежи и мо-

дели давно уже оплатились; однимъ словомъ успѣлось создаться то, что мы называемъ спеціальностью. Они имѣютъ готовые капиталы или, по крайней мѣрѣ, дешевый кредитъ, который даетъ имъ возможность держать свои продукты въ готовности, они могутъ даже отпускать свои предметы въ кредитъ, и это дѣлается сплошь и рядомъ. Что же имѣютъ въ сравненіи съ этими громадными выгодами русскіе фабриканты? При незначительной пошлинѣ на машины, русскій фабрикантъ имѣетъ только нѣсколько процентовъ пользы. Я имѣю случай въ послѣдніе два года получать машины изъ за границы и знаю, что это составитъ всего отъ 4 до 5⁰/₀, на самыя употребительныя машины и станки. Напротивъ того, всякій русскій фабрикантъ имѣетъ весьма много невыгодъ и на первомъ планѣ стоитъ недовѣріе, я не могу сказать, чтобы всегда не заслуженное, но по крайней мѣрѣ, въ большинствѣ случаевъ. Этого недовѣрія достаточно для того, чтобы лишить его заказовъ. Но положимъ, что онъ и стѣмѣлъ уговорить заказчика рискнуть сдѣлать ему заказъ, то начинается торгъ о цѣнѣ, при чемъ естественно покупатель предлагаетъ ему взять болѣе дешевую цѣну, чѣмъ то, во что ему обойдется машина изъ за границы. Но можемъ ли мы взять дешевле? Позвольте мнѣ указать вамъ на наши препятствія: нашъ суровый климатъ, наше длинное темное зимнее время—все это есть для насъ налогъ. Намъ нужно строить большія капитальныя постройки тамъ, гдѣ можно обойтись за границей весьма легкими и дешевыми строеніями. Русскій рабочій имѣетъ слишкомъ много прогульныхъ дней, праздниковъ. За границей имѣется 54 праздника въ году, вотъ и все. У насъ, между тѣмъ, вслѣдствіе праздниковъ, увеличивается пьянство и разгулъ, а въ то время, когда рабочій гуляетъ, гуляетъ и заводъ, и затраченный въ немъ капиталъ, который у насъ еще дороже стоитъ, чѣмъ за границей. Но всѣ эти затрудненія—ничто сравнительно съ тѣмъ, что у насъ сбытъ предметовъ малъ и не обезпеченъ. Малъ онъ потому, что не развиты еще потребности народа, не обезпеченъ онъ потому, что даже тотъ налогъ, который существуетъ, по смыслу тарифа, на машины, и тотъ не стоитъ на твердой почвѣ, а постоянно дѣлаются исключенія самимъ министерствомъ финансовъ. Я не знаю, напримѣръ, случая, чтобы было отказано когда нибудь водопроводному или желѣзнодорожному Обществу въ правѣ получать свои предметы безпошлинно, если только объ этомъ похлопотать. Какъ важенъ вопросъ о большомъ сбытѣ, какъ онъ влияетъ на дешевизну выдѣлываемыхъ предметовъ,—это знаетъ почти всякій, но тѣмъ не менѣе мы часто упускаемъ изъ вида важность этого обстоятельства. Я прошу позволенія у васъ рассказать объ одномъ случаѣ, бывшемъ недавно на одномъ заводѣ, который доказываетъ, какъ важно раздѣленіе труда: выдѣлывалась маленькая вещь,

весьма ничтожная, мастеръ, который торговался съ рабочими въ цѣнѣ, назначилъ по 5 копѣекъ; рабочій посомнѣвался взять, но взялъ, однакожь. Въ скоромъ времени оказалось, что онъ вырабатываетъ сто штукъ въ день. Мастеръ сбавилъ до половины цѣну. Рабочій улучшилъ свой инструментъ и сталъ выдѣлывать двѣсти, мастеръ сбавилъ до одной копѣйки, тогда рабочій сдѣлалъ тысячу штукъ, но, къ сожалѣнію для рабочаго и завода, имъ не пришлось воспользоваться выгодами этого производства. Этотъ маленькій рассказъ отдѣльнаго случая есть исторія всего машиннаго дѣла: нѣтъ ни одного куска машины, который не прошолъ бы тѣмъ же самымъ путемъ. Рабочій не можетъ оцѣнить свою собственную производительность; только время и опытъ даютъ ему средство для этого. Точно также и мастеръ, который долженъ назначать цѣны, сначала не въ состояніи правильно это сдѣлать. Но войдите же въ положеніе хозяина, который долженъ умѣть оцѣнить вещи гуртомъ; какъ для него это трудно, и вы должны будете убѣдиться, что при маломъ сбытѣ онъ благоразумно поступить, когда откажется даже и отъ начала. Эти самыя обстоятельства за границей, конечно, также были, но они тамъ прошли незамѣтно, потому что требованія на дешевизну и хорошую отдѣлку явились не вдругъ. Они явились по мѣрѣ того, какъ заводы пришли въ состояніе это дать. Онѣ не стояли въ такомъ близкомъ сравненіи съ лучшими производителями и съ другими цѣнами. Поэтому мы можемъ сказать, что совершенство и дешевизна явились тамъ только послѣ того, какъ заводы постепенно получили свое развитіе; онѣ заплатили за свои выгоды первоначальными ошибками и обученіемъ своихъ рабочихъ. Для насъ, русскихъ фабрикантовъ, эти затрудненія чрезвычайно важны: мы всегда имѣемъ образцы наилучшихъ заводовъ и имѣемъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, поражающую насъ всѣхъ дешевизну. Все это приводитъ къ весьма печальному заключенію, что будто у насъ не стоитъ ничего предпринимать. Это мнѣ и понятно, потому что не всякій человѣкъ чувствуетъ и знаетъ, что есть силы въ народѣ, которыя въ состояніи все это побороть. Но я не могу понять одного, какъ могли явиться утописты, которые утверждали, что не нужно ничего дѣлать для поддержки промышленности, что не нужно никакихъ ни правительственныхъ субсидій, ни другихъ частныхъ мѣръ. По моему мнѣнію, нужно остерегаться обѣихъ этихъ крайностей: я имѣю убѣжденіе, основанное на весьма многолѣтней заводской практикѣ, что съ небольшой, со стороны правительства, поддержкою и съ необременительными для народа мѣрами можно было бы въ короткое время поставить русскіе заводы въ возможность работать. Я могу даже привести фактическія данныя, что у насъ можно соперничать съ Англійскими цѣнами. Нѣсколько разъ фактъ этотъ

повторился у меня на заводе: когда я имѣлъ случай дѣлать массу предметов одного сорта, то есть не менѣе нѣсколько десятковъ машинъ, вещи эти тогда обошлись мнѣ дешевле, чѣмъ заграничныя.

Другимъ поразительнымъ доказательствомъ служить устройство въ Россіи оружейныхъ заводовъ. Въ послѣднее время заводы для выдѣлки огнестрѣльнаго оружія устроены по новому способу. Ружья выдѣлываются машинами.

Изъ этихъ заводовъ есть устроенныя на частный капиталъ и о нихъ имѣю право говорить. Я могу заявить, что ружья самой высокой отдѣлки обходятся такъ дешево у насъ, что ни одна страна Европы не можетъ соперничать съ нами, при томъ выдѣлка такъ высока по качеству, что Россія никогда изъ за границы ничего лучшаго не получала. Этотъ фактъ доказываетъ, что если только предметы выдѣлываются въ большомъ количествѣ и продолжительное время, то и у насъ дѣйствуетъ тотъ же самый законъ, какъ и за границей: народъ получаетъ навыкъ, отъ навыка улучшается дѣло и увеличивается количество выдѣливаемыхъ вещей, а за тѣмъ дешевизна есть естественное слѣдствіе.

Намъ часто приходилось слышать, будто одною изъ главныхъ причинъ, почему у насъ нѣтъ заводовъ, это бѣдность и отсутствіе капиталовъ; но это неосновательно. Заводъ Русск. Общ. горн. и мех. заводовъ есть локомотивный заводъ, онъ устроенъ съ громадными капиталами и успѣлъ все таки получить одинокимъ убытокъ, простирающійся до нѣсколько милліоновъ рублей. Отчего это? Заводъ этотъ не имѣлъ даже недостатка въ заказахъ, но за то онъ принужденъ былъ принимать эти заказы по цѣнамъ, очень для него невыгоднымъ, въ первое время даже ниже заграничныхъ. Чтобъ получить довѣріе и оправдать возложенныя на него надежды, нужно было торопиться выдѣлкою какъ можно большаго числа локомотивовъ; всякая ошибка (ошибки въ началѣ неизбежны) повторялась въ значительныхъ размѣрахъ. Надо было обучать мастеровыхъ. Все это стоило большихъ денегъ. Теперь этотъ заводъ заплатилъ за свое обученіе, и дѣло вѣроятно пойдетъ успѣшнѣе, но убытка ужъ не вернуть. Этотъ примѣръ доказываетъ старую истину, что и съ большими капиталами ничего несподѣлаешь, когда страна не подготовлена. Заводы должны вырости мало по малу, изъ собственныхъ выгодъ, тогда только они получаютъ твердое основаніе, тогда только эти заводы могутъ возбуждать внутреннюю конкуренцію, потому что примѣръ завода, получающаго выгоды, привлекаетъ людей къ этому дѣлу, а обратное положеніе дѣлъ отталкиваетъ. Я думаю, что въ этомъ случаѣ примѣнима старая пѣсня, что одной каплею меда изловите больше мухъ, чѣмъ бочкою уксуса.

Мы видимъ, что за границей всѣ большіе локомотивные и другіе меха-

вическіе заводы группировались около столицъ или около другихъ промышленныхъ центровъ. Это естественно объясняется тѣмъ, что въ столицахъ больше интеллигенція. Я думаю, что и Россія должна неизбежно слѣдовать этому примѣру. Петербургъ и Москва не менѣе удобно расположены, чѣмъ Вѣна, Парижъ, Берлинъ. Всѣ эти города, по континентальному своему положенію, не имѣютъ дешеваго топлива. Я готовъ признать, что Петербургъ даже лучше расположенъ относительно доставки къ нему топлива и проч. матеріаловъ, чѣмъ всѣ эти города, а между тѣмъ Вѣна, Парижъ и Берлинъ имѣютъ громаднѣйшія локомотивныя заведенія.

Когда намъ дѣлаютъ упрекъ, что у насъ не развивается машинное производство, то мнѣ невольно приходитъ на умъ, что мы въ сравненіи съ иностранными заводами находимся въ такомъ точно положеніи, какъ ребенокъ относительно взрослому и притомъ какъ ребенокъ бѣдный и безсильный противъ богатаго, образованнаго и сильнаго взрослому чело-вѣка. Заграничные заводы имѣютъ уже громадную силу, а потому бороться намъ съ ними приходится не подъ силу. Слѣдовательно упрекать насъ въ томъ, что мы не можемъ работать по тѣмъ же цѣнамъ, было бы несправедливо.

Я думаю, что чѣмъ дальше мы откладываемъ начало этого дѣла, тѣмъ дороже оно для насъ обойдется, потому что, пока наша промышленность бездѣйствуетъ, заграничная идетъ впередъ на нашъ счетъ. Я говорю на нашъ счетъ потому, что мы видѣли примѣръ, какъ въ Вѣнѣ заводъ Зигля образовался преимущественно или даже исключительно русскими заказами. Въ то время, какъ заграничные заводы становятся развитѣе и богаче, мы отстаемъ и бѣднѣемъ и нравственно, и матеріально.

Я не буду, Мм. Гг., указывать на средства, которыя бы могли помочь намъ. Во первыхъ они извѣстны изъ примѣровъ другихъ странъ, а во вторыхъ, я надѣюсь, что съѣздъ, который у насъ будетъ и будущія бесѣды предъ съѣздомъ дадутъ еще возможность перейти къ этому вопросу и разъяснить его.

Слѣдовало бы поговорить о горномъ дѣлѣ, но я не коснусь и этого вопроса въ надеждѣ, что кто нибудь, болѣе знакомый съ нимъ, будетъ имѣть случай докладывать вамъ объ этомъ. Я хочу сказать относительно горнаго дѣла только нѣсколько словъ. Горное дѣло не можетъ жаловаться на отсутствіе протекціонной системы. Гдѣ же причина его отсталости? Можетъ быть оно меньше бы и отстало, еслибъ не было такъ охраняемо? Я думаю, что горное дѣло отстало отъ того, что не было механическихъ заводовъ. Русская желѣзная промышленность въ теченіи болѣе 30 лѣтъ осталась почти на одной точкѣ. Она прежде удовлетворяла нуждамъ народа (даже нѣкоторая часть металловъ вывозилась за границу); можетъ

быть, она и теперь удовлетворяет этимъ же нуждамъ, т. е. тому, что нужно для подковки лошадей и починки телѣгъ, но не удовлетворяетъ желѣзнымъ дорогамъ и машиностроению. И отъ чего она не даетъ желѣза? Я думаю не потому, что не было рудъ или не было бы топлива, а просто не даетъ потому, что отъ нея и не требуютъ. Да зачѣмъ же требовать, и кто бы сталъ требовать, когда всѣ машины и рѣшительно всѣ механическіе предметы гораздо дешевле можно выписывать изъ за границы.

Я окончу настоящую бесѣду тѣмъ, что напомнимъ о томъ, что образованность народа измѣряется экономистами количествомъ употребляемаго имъ желѣза. Я не помню въ точности цифры желѣза, употребляемаго русскимъ населеніемъ сравнительно съ англійскимъ, но помню, что она весьма мала. Въ теченіи послѣднихъ лѣтъ цифра эта значительно возросла, по крайней мѣрѣ привозъ желѣза выросъ болѣе, чѣмъ въ пять разъ. Но если изъ этого вывести то заключеніе, будто образованіе увеличилось пропорціонально увеличенію употребленія желѣза, то это не вѣрно: покупать желѣзо не значитъ тоже, что и производить его самимъ.

Въ заключеніе позвольте васъ просить, ММ. Гг., соединиться со мною въ желаніи видѣть образованіе Россіи возрастающимъ пропорціонально цифрѣ потребляемыхъ у насъ желѣза и машинъ, выраженной не только въ сотни милліоновъ привозныхъ машинъ, но въ сотни милліоновъ собственныхъ издѣлій. Россія на это имѣетъ всѣ средства.

Г. Лазаревъ. Г. докладчикъ сказалъ между прочимъ, что наша кустарная металлическая промышленность удовлетворяетъ потребности, между тѣмъ, какъ промышленность заводская ей не удовлетворяетъ, вслѣдствіе чего прибѣгають къ заказамъ за границей.

Дѣло въ томъ, что бросить молотокъ и клещи, когда миѣ не нужно больше дѣлать подковокъ,— дѣло пустое, но бросить машину, построенную для специальной работы, весьма убыточно. Большая часть заказовъ за границей дѣлается потому, что строить машину, для какихъ нибудь двухъ, трехъ заказовъ, не стоитъ, такъ какъ стоимость этого сооруженія была бы гораздо больше, нежели заказъ заграничный. Въ этомъ случаѣ конечно усиленная пошлина на иностранныя произведенія, привозимыя въ Россію, могла бы помочь дѣлу, но дѣло въ томъ, что когда наложена пошлина на извѣстный разрядъ машинъ, привозимыхъ въ Россію, и слѣдовательно у насъ является возможность ихъ строить,—заводы примутся за такой заказъ; но когда затѣмъ дѣло оканчивается,—сдѣланныя для этого заказа приспособленія остаются праздными, и заводъ долженъ пополнить свой дефицитъ возвышеніемъ вообще цѣнъ на свои продукты.

Слѣдовательно, возлагая надежды на усиленіе пошлинъ, мы должны

имѣть въ виду, что люди, пользующіеся у насъ металлическими произведеніями, будутъ платить за нихъ дороже. Спрашивается, что лучше?— Переплата-ли временно одного или двухъ лишнихъ рубля, благодаря которой такое производство акклиматизируется, разовьется въ Россіи, или же безошлинный привозъ въ Россію всѣхъ иностранныхъ произведеній? Мнѣ случалось видѣть здѣсь на заводѣ Главн. Общества, какая возня происходитъ часто при небольшихъ даже заказахъ; для этого приходится устраивать отдѣльныя машины, чтобы прокатывать листы для котловъ. Дѣло понятное, что тогда стоимость этихъ котловъ будетъ больше, чѣмъ когда машина была бы приспособлена заранѣе для нѣсколькихъ десятковъ котловъ.

Г. Черновъ. Часто очень мы слышимъ, и сегодня г. докладчикъ упоминалъ, что въ числѣ помѣхъ къ развитію у насъ промышленности служать прогульные дни и пьянство рабочихъ. Мнѣ кажется, это незаслуженное обвиненіе, такъ какъ по большей части зависитъ отъ самихъ заводчиковъ предотвратить пьянство.

Что касается до количества праздниковъ, то и на это нельзя обращать вниманія, такъ какъ на англійскихъ заводахъ, гдѣ обыкновенно каждый праздникъ соблюдается, больше 52 праздниковъ, а во вторыхъ очень часто мнѣ самому случалось видѣть, что тамъ есть обыкновеніе по недѣльникамъ не работать, тогда какъ у насъ этого нѣтъ, да очень часто работаютъ и по воскресеньямъ. Мнѣ нерѣдко удавалось видѣть, что работаютъ и въ Великую Пятницу, и въ Великую Субботу, а иногда, во время спѣшной работы, и на второй день Пасхи, или въ Крещенье и Крещенскій Сочельникъ, да еще сплошь, день и ночь работали. Нужно же когда нибудь снять съ бѣднаго русскаго рабочаго обвиненіе въ пьянствѣ!

Г. Окуневъ. Какимъ же образомъ могутъ заводчики предотвратить пьянство? Я въ теченіи 9 лѣтъ имѣлъ случай управлять заводами и никогда не могъ добиться, чтобы пьянство не ложилось бы тяжело на цѣнность издѣлій.

Г. Черновъ. Прогуль и пьянство зависятъ отъ того, на сколько серьезно управляющій заводомъ или хозяинъ, (если онъ самъ не посредственно завѣдуетъ имъ), смотритъ за тѣмъ, чтобы рабочіе не приходили на работу пьяными. Конечно бываютъ люди неисправимые,— такихъ овецъ изъ стада вонъ, но всетаки найдется достаточно большой контингентъ рабочихъ, которые поведутъ себя прилично.

Г. Окуневъ. Чтобы рабочій не приходилъ пьянымъ, стоитъ только поставить хорошаго сторожа, и тогда упрекъ управленію завода самъ собою подаетъ, такъ какъ это зависитъ отъ сторожа, на сколько онъ

способенъ опредѣлить степень опьяненія человѣка. — Для доказательства же вздорожанія издѣлій вслѣдствіе прогуловъ, достаточно привести слѣдующій расчетъ: вамъ необходимо, положимъ для работы сто человѣкъ, а у васъ пьяныхъ среднимъ числомъ 50⁰/₀, слѣдовательно, чтобъ имѣть ихъ постоянно на работѣ, вамъ нужно держать двѣсти. — Увольнять же ихъ не во всякой мѣстности возможно: не вездѣ контингентъ рабочихъ такъ великъ, какъ въ Петербургѣ. Слѣдовательно, содержаніе постоянно излишнихъ рабочихъ на случай пьянства ясно ложится на вздорожаніе вырабатываемыхъ издѣлій. Что же будетъ, если рабочихъ потребуется не 200, а 3000 человѣкъ? Нужда въ рабочихъ рукахъ, не смотря на ихъ многочисленность, а вслѣдствіе того дороговизна работы. Полагаю, что все это ясно доказываетъ значительное возвышеніе цѣнности издѣлій отъ нетрезваго поведенія рабочихъ. Штрафъ за пьянство и увольненіе не всегда возможны, при незначительномъ вообще числѣ хорошихъ рабочихъ.

Г. Нобель. Я съ г. Черновымъ совершенно согласенъ, что нашихъ рабочихъ нельзя упрекнуть въ томъ, чтобъ они черезъ чуръ сильно пьянствовали.

Г. Черновъ. Я сказалъ, что нельзя это обстоятельство ставить одною изъ главныхъ причинъ, тормозящихъ у насъ машинно-строительное дѣло, и добавилъ, что если только постороже смотреть за ними, то возможно эту причину отворотить.

Г. Окуневъ. Однакожъ согласитесь, что если вы держите 100 рабоч. и у васъ пьяныхъ пятьдесятъ, такъ это весьма неудобная вещь. Я управляю заводомъ въ теченіе восьми лѣтъ и никогда не могу добиться, чтобъ это у меня было хотя половина трезвыхъ рабочихъ, — 30⁰/₀, не болѣе. А тамъ гдѣ работаетъ три тысячи человѣкъ, тамъ ихъ удержать невозможно, слѣдовательно, если пьянство существуетъ, оно и есть настоящая причина упадка промышленности.

Г. Черновъ. Это совершенно зависитъ отъ отношеній между управляющимъ и рабочими;—штрафы въ этихъ случаяхъ вовсе не помогаютъ. Тогда не нужно въ пьяной мѣстности заводъ ставить; пошлины же не отрезвятъ пьянаго народа.

Г. Нобель. Я, указавъ на множество праздниковъ, сказалъ только, что вслѣдствіе этого увеличивается пьянство. Но позвольте мнѣ и самому заступиться за русскій народъ въ этомъ отношеніи. Я имѣю у себя на заводѣ, здѣсь въ Петербургѣ, не больше, какъ 60 праздниковъ въ году, т. е. 52 воскресенія и еще приблизительно 10 праздниковъ, и у меня замѣчательно трезвый народъ. Я увѣренъ, что въ какой бы мѣстности ни былъ бы расположенъ заводъ (особенно пьяныхъ мѣстностей нѣтъ), народъ можно воспитать хорошо, если только работа представляется ему

выгодною. Тогда къ этой работѣ есть большой приливъ и вы имѣете возможность выбирать изъ этихъ людей самыхъ надежныхъ,—и это дѣйствуетъ на нихъ благотворно.

Въ Петербургѣ я дѣйствительно имѣю примѣрныхъ рабочихъ, но въ теченіи трехъ лѣтъ я имѣлъ дѣло съ заводами и въ другихъ мѣстностяхъ, и вездѣ пьянство уменьшается. Я это видѣлъ и могу доказать фактами: такая перемѣна произошла въ теченіи трехъ лѣтъ, вслѣдствіе того, что въ ту мѣстность пріѣхали изъ Петербурга нѣсколько десятковъ семействъ и не только механиковъ, но и простыхъ рабочихъ, которые привыкли жить хорошо. Они своимъ примѣромъ заразили прочихъ, и вскорѣ у туземцевъ явились потребности; они стали бережливѣе и не относили все въ кабакъ. Много въ этомъ содѣйствовало то, что на заводѣ стали чаще выдавать заработную плату. Прежде расчетъ дѣлался по полугодно, а теперь платится каждая двѣ недѣли. Рабочій лучше хозяйничаетъ, когда у него немного денегъ на рукахъ; въ долги онъ не входитъ. Я могу смѣло и утвердительно сказать, что такая система расчета принесла хорошій результатъ, я думаю, что и у насъ не будетъ такъ много пьянства, если заводы будутъ имѣть постоянную работу и будутъ въ состояніи платить аккуратно.

Первое время, когда я явился на одинъ изъ этихъ заводовъ, товарищи мои увѣрили меня, что съ народомъ ничего не сдѣлаешь, что у него нѣтъ никакихъ потребностей, что каждая копейка идетъ въ кабакъ. Сначала дѣйствительно казалось будто это и правда,—но прошло три года, и разница стала замѣтная. У нихъ явились потребности. Въ воскресный день мнѣ случилось останавливаться около церкви, когда пародъ собирался, меня удивили наряды этихъ людей: между крестьянками у многихъ я замѣтилъ хорошенькія ботинки, что касается платья, то не только ни одного оборваннаго, но даже ни одного русскаго кафтана я не встрѣтилъ: какъ мастеровые, такъ и ихъ жены всѣ одѣты по столичному.

Г. Лазаревъ. Къ числу причинъ, повышающихъ цѣну на русскія издѣлія, можно причислить ту, что у насъ на заводахъ работаютъ иностраннныя техники, по большей части совершенно не подготовленные къ своему дѣлу. Это показало мнѣ личное наблюденіе. И дѣйствительно, промышленность Западной Европы такъ развита, что сколько нибудь пригодный человѣкъ остается тамъ, люди же почти безграмотные идутъ сюда къ намъ. Спрашивается почему мы беремъ ихъ? Потому что они дешевы. Наша юная промышленность, какъ и вообще всякое юное дѣло, нуждается въ дешевизнѣ, и вотъ такими-то дешевыми техниками снабжаетъ насъ Западная Европа. Что же мы дѣлали до сихъ поръ противъ этого? У насъ и до сихъ поръ не подготовлено техниковъ

средней руки. Представьте, что вамъ нужно выложить мостовую предъ вашимъ домомъ, къ кому удобнѣе вамъ обратиться? Къ инженеру путей сообщенія? — но онъ не можетъ взять дешево, потому что на его образование истрачено три-четыре тысячи рублей, слѣдовательно онъ долженъ возратить эти деньги, положите хоть коммерческій процентъ на нихъ. Вамъ остается обратиться только къ кулаку, который попалъ въ технику только по тому случаю, что, будучи сидѣльцемъ въ какомъ нибудь заведеніи, накопилъ себѣ деньги и въ состояніи эксплуатировать своего собрата.

И такъ большая часть техниковъ является къ намъ, какъ я уже сказалъ, совершенно неподготовленными. Распоряжаясь на нашихъ заводахъ, они учатся и это положительно оплачивается нашими убытками. Такъ, напримѣръ, на одномъ заводѣ я наблюдалъ, какъ одинъ мастеръ, вслѣдствіе своей неумѣлости во время затворить заслонку, испортилъ около девяти тысячъ пудовъ чугуна. Я думаю, эта причина важнѣе пьянства. У насъ, по статистическимъ даннымъ, не существуетъ систематическаго пьянства, а, какъ у всякаго неразвитаго народа, есть стремленіе натрескаться. Нашъ рабочій пьетъ тогда, когда получить жалованье, въ кредитъ же ему не вѣрятъ. Слѣдовательно, во время получки жалованья онъ и гуляетъ. Значитъ, какъ хотите, одна эта причина не можетъ вліять на уменьшеніе нашей производительности.

Г. Черновъ. Еще г. докладчикъ сказалъ, что при опредѣленіи цѣнности заказовъ очень трудно бываетъ мастеру сказать цѣну издѣлія: это совершенно вѣрно, и именно, къ сожалѣнію, потому, что у насъ, за весьма малымъ исключеніемъ, хозяинъ завода самъ не техникъ.

Относительно состоянія горнаго дѣла докладчикъ говоритъ, что у насъ не развивалось горное дѣло вслѣдствіе отсутствія запроса на металлы: нѣсколько десятковъ лѣтъ не было запроса на металлы, и горное дѣло не развивалось, горные заводы производили очень мало; теперь является потребность въ металахъ, но едва ли можно высказывать тѣ ожиданія, которыя высказываетъ намъ г. докладчикъ;—едва ли горные заводы теперь въ состояніи намъ дать сколько нужно металловъ, потому что они сожгли всѣ лѣса, такъ что на нѣкоторыхъ заводахъ даже уменьшаютъ производительность, и большая часть заводовъ не могутъ даже увеличить того производства, котораго, по мнѣнію г. докладчика, достаточно на удовлетвореніе народныхъ нуждъ: на гвозди и подковы.

Г. Нобель. Относительно горнаго дѣла я сказалъ, что оно не даетъ намъ достаточно металловъ не потому, что оно не могло бы ихъ дать, а потому, что отъ него ничего не требовали. Говоря это, я не думалъ утверждать, что существующіе заводы не могли дать много больше, чѣмъ

они даютъ. Я знаю, что на Уралѣ количество топлива ограничено, но я знаю также, что заводчики тамошніе могли бы превращать свой превосходный чугуны въ превосходную сталь способомъ Бессемера. Пермская губернія имѣетъ хорошія залежи каменнаго угля, посредствомъ котораго можно бы увеличить производительность заводовъ въ пять или шесть разъ. Заводы могли бы употребить все свое дровяное топливо на выплавку чугуна и затѣмъ перевозить бессемеровскіе балванки туда, гдѣ находится каменный уголь. Говоря только объ Уралѣ, я однако не имѣлъ въ виду одинъ только этотъ бассейнъ, такъ какъ кромѣ его есть еще донской бассейнъ, богатый углями. Сверхъ того, Россія имѣетъ столько лѣсовъ, что на основаніи ихъ могъ бы возникнуть цѣлый рядъ заводовъ— это всѣмъ извѣстно. Но чтобы это дѣло развилось, нужно непременно этого потребовать, нужно чтобы создались механическіе заводы и въ свою очередь повліяли на развитіе горнаго дѣла.

Г. Мясоѡдовъ. Г. Докладчикъ въ одномъ мѣстѣ выразился между прочимъ, что одною изъ главнѣйшихъ причинъ неразвитости заводскаго дѣла есть то, что страна не подготовлена; въ другомъ мѣстѣ докладчикъ выразился, что у насъ потребность во внутреннемъ развитіи этого дѣла не развита. Мнѣ кажется это противорѣчитъ тѣмъ даннымъ, которыя докладчикъ сообщалъ по части ввоза заграничныхъ произведеній въ Россію: за послѣдніе годы этотъ ввозъ почти упал; значитъ потребность все таки у насъ есть; съ другой стороны мы слышали, что даже тотъ упрекъ, который былъ сдѣланъ рабочимъ, сдѣланъ по ошибкѣ, потому что былъ поставленъ вопросъ не о пьянствѣ, а о числѣ прогульныхъ дней, которые можно уменьшить, и этотъ вопросъ зависитъ отъ общаго закона, а не отъ пьянства. Тѣмъ не менѣе упрекъ этотъ снятъ съ рабочихъ самимъ докладчикомъ. Я могу добавить къ этому, что изъ моей практики я замѣтилъ, что прогулъ рабочихъ не особенно великъ и падаетъ небольшимъ процентомъ на издѣлія. Мнѣ кажется, что довольно хорошо выяснился вопросъ, что одной изъ главнѣйшихъ причинъ дурнаго развитія дѣла есть то, что въ самихъ нашихъ заводахъ большой хаосъ происходитъ. Я хочу сказать, что между нашими заводами, къ несчастію, нѣтъ никакой связи; еслибъ они дѣйствовали сообща, не подставляя одинъ другому ноги, то нашихъ средствъ оказалось бы, можетъ быть, достаточно, чтобы поставить дѣло довольно хорошо. Еслибъ такая общая поддержка между заводами существовала, тогда бы легче было выяснитъ порядокъ и сущность дѣла, что, можетъ быть, и выяснится на предстоящемъ съѣздѣ.

Наконецъ мнѣ хотѣлось замѣтить еще слѣдующее: наши заводы, по мнѣнію г. докладчика, не могутъ конъюрировать съ заграничными, и

бывали даже примѣры, показавшіе, что они не могутъ конкурировать даже съ такими отдаленными государствами, какъ Америка. Въ этомъ наши заводы сами виноваты; возьмите, на примѣръ, оружейное дѣло: въ Англіи оно давно уже было такъ поставлено, что всѣ части ружей выдѣлывались машинами, слѣдовательно отъ рабочихъ требовалось, чтобы извѣстная часть была во время поставлена и во время вынута изъ машины. Рабочіе приходили на заводъ безъ инструментовъ, и во всемъ этомъ дѣлѣ требовалась только извѣстная организація, не исключая, впрочемъ, извѣстнаго труда. При такомъ положеніи дѣла, заводы имѣли возможность давать хорошія издѣлія за весьма дешовую цѣну, имѣя ту еще выгоду, что могли стать въ полную независимость отъ рабочихъ.

Докладчикъ приводилъ примѣръ такого рода, что ни заводчикъ, ни рабочій не умѣютъ опредѣлить цѣны издѣлія. Это все таки потому, что мы работаемъ въ ручную; не то было бы, если бы у насъ, какъ въ другихъ государствахъ, расчетъ приводился не къ человѣку, а къ машинѣ. Еслибы на каждомъ изъ нашихъ механическихъ заводовъ каждое изъ ихъ издѣлій разсматривалось отъ начала до конца въ кабинетѣ и тогда бы выдавалось на заводъ; если бы кабинетная работа была доведена до *plus ultra*, тогда наши заводы могли бы конкурировать съ любыми иностранными; и если это будетъ такъ, и правительство дѣйствительно поддержитъ ихъ, тогда за будущность ихъ бояться нечего, а безъ поддержки, разумѣется, ни одно предпріятіе не можетъ осуществиться.

Г. Нобель. Г. Мясоѣдовъ указываетъ на то, что я въ моемъ докладѣ говорю, будто сбытъ подготовленъ большимъ привозомъ изъ за-границы. Дѣйствительно вѣрно, что онъ подготовленъ въ нѣкоторыхъ частностяхъ, именно желѣзными дорогами; но вопросъ въ томъ, какъ начать. Я имѣлъ честь указать собранію на тѣхъ немногихъ предпринимателей, которые начали это дѣло и раззорились раньше, чѣмъ дошли до такого совершенства, чтобы употреблять свои машины для каждаго механическаго дѣла. Желательно, чтобы къ этому пришли когда нибудь, но до сихъ поръ всякій начинающій это дѣло, ничего изъ него не вынесъ, кромѣ убытка и раззоренія,—какъ же тутъ начинать? Существующій локомотивный заводъ имѣетъ пассивъ уже въ нѣсколько милліоновъ; это капиталъ почтенный, по видимому, но изъ этого пять милліоновъ составляетъ его убытокъ;—какъ, послѣ этого, частнымъ людямъ начинать производство? все это происходитъ отъ невыгодности, въ виду несуществующей у насъ системы раздѣленія труда, тогда какъ за границей система эта доведена до совершенства. Такое выгодное положеніе заводовъ Англіи и другихъ западныхъ государствъ зависитъ отъ того, что они имѣютъ сбытъ всего

свѣта; спрашивается, какой сбытъ имѣетъ Россія?—сравнительно весьма небольшой. Относительно подготовленія сбыта мы можемъ указать на 25 или 30 милл. рублей—сумму, платимую нами за привозимыя машины, при чемъ нужно замѣтить, что изъ этой суммы 14.000,000 платится за машины прядильныя и хлѣбопашныя, которыя всѣ привозятся безпошлинно и составляютъ совершенно отдѣльную специальность; другая же часть привоза идетъ на всѣ остальные надобности: локомотивы, локомотивы, станки и проч. Значить, если мы даже откинемъ желѣзнодорожныя части, то и тогда привозъ машинъ составляетъ еще весьма значительную цифру. Но машины слишкомъ разнообразны: какъ то писчебумажныя, инструментальныя, паровыя и т. п. Сбытъ у насъ въ Россіи отдѣльныхъ предметовъ тѣмъ не менѣе слишкомъ ограниченъ, такъ что ни одинъ заводъ не могъ бы найти достаточнаго сбыта внутри государства, чтобъ устроить специальное дѣло заводскимъ порядкомъ.

Вы изволили указать на то, что заводы могутъ существовать, если только правительству будетъ угодно ихъ поддерживать; но правительство, сколько могъ я видѣть, до сихъ поръ старалось не столько о существованіи завода, сколько о конкуренціи между ними для пониженія цѣнъ, и потому случалось всегда такъ, что при возникновеніи одного какого нибудь дѣла, возникало два завода, изъ которыхъ одному предстояло погибнуть. Во избѣжаніе этого, разумѣется, дѣлаешь всѣ усилія, чтобы получить заказъ. Конкуренція, какъ извѣстно, не сблизжаетъ людей, а скорѣе отталкиваетъ другъ отъ друга; зная, что ежеминутно можно утратить, каждый хватается за что только можно. Попробуйте, послѣ этого, стать другъ къ другу въ добрыя отношенія; я знаю, что нѣкоторые заводы пытались это сдѣлать, но на это начальство смотритъ какъ на стачку.

Г. *Мясоедовъ*. По первому вопросу относительно возможности конкурировать съ заводами я указалъ примѣръ, что оружейные наши заводы поставили дѣло именно такъ, какъ я и говорилъ, и сейчасъ же стали въ состояніи конкурировать со всѣми иностранными заводами. Да и самъ г. докладчикъ говорилъ, что ни одинъ заводъ иностранный съ нимъ конкурировать не можетъ въ выдѣлкѣ оружія.

Г. *Побель*. Я говорю, что заводы эти достигли весьма благопріятныхъ результатовъ потому, что обезпечены работою на цѣлыя семь лѣтъ заказами отъ правительства. Хорошіе результаты достигнуты также и рабочими, вслѣдствіе того, что заводъ состоятеленъ. Все это служить доказательствомъ того, что механическое дѣло не безнадежно, если только правительство переимѣнитъ свое настоящее законоположеніе относительно привоза къ намъ металловъ и машинъ. Если правительство поставитъ

дѣло такъ, что оно будетъ выгодно не только для заводчиковъ, но и для заказчиковъ, то въ самое короткое время возникнетъ много новыхъ заводовъ, и каждый изъ нихъ тогда будетъ въ состояніи посвятить себя особой спеціальности; тогда заводчики не будутъ смотрѣть другъ на друга, какъ на врага.

Г. *Мясодовъ*. Такое соглашеніе вполнѣ возможно именно такимъ путемъ. Вы указали на двухъ конкурентовъ въ этомъ дѣлѣ, а я назову ихъ десятокъ, и между ними возникаетъ такое соглашеніе. Извѣстно, на примѣръ, что такой-то заказъ состоитъ изъ такихъ-то спеціальностей, положимъ, ихъ болѣе десяти въ какомънибудь дѣлѣ, такъ что между заводчиками заказъ этотъ будетъ раздѣленъ, и каждый отдѣльный заводъ будетъ заниматься — одинъ отливкой, другой отковкой и т. п., — вотъ это будетъ настоящее соглашеніе.

Г. *Нобель*. Вы относите это къ тому времени, когда русскіе заводы будутъ работать для русскаго народа.

Г. *Мясодовъ*. Я сказалъ, что въ русскомъ народѣ уже значительно развита потребность въ механическихъ произведеніяхъ.

Г. *Окуневъ*. Вы говорите, что можно спеціализироваться до того, что предоставить машинѣ дѣлать одну какуюнибудь вещь—и дойти до минимума цѣны; я думаю, что это можно только тогда, когда эта машина будетъ работать въ максимумѣ; когда же вы заплатите большія деньги, а работаете всего два дня, то тутъ невыгодно прибѣгать къ машинамъ, т. е. я хотѣлъ сказать, что мы только массою выдѣлки можемъ дойти до машиннаго производства. У насъ требованія поступаютъ быстро и требуютъ не меньше быстрого исполненія. Намъ не даютъ времени спеціализироваться. Правительство, въ настоящее время, выдавъ заказъ, требуетъ, чтобы мы всю работу произвели у себя, да и каждый заводъ думаетъ, какъ бы самому дѣлать всѣ части: колеса, оси и т. п., потому что всякій рассчитываетъ поставить себя въ независимое положеніе отъ другаго. Заграницей другое дѣло: если одинъ заводъ не исполнить, можно взять у другаго. Главный въ настоящее время вагонный заводъ приспособляется дѣлать на своихъ машинахъ не болѣе 500 вагоновъ. Кажется это небольшая цифра, а и то не въ состояніи имѣть достаточно заказовъ. Какое же можетъ тутъ быть соглашеніе, когда предложеніе далеко превышаетъ требованіе, и какъ тутъ дойти до минимума цѣны.

Г. *Мясодовъ*. Всѣ эти вопросы уже давно разрѣшены заграницей, давно пора и намъ ихъ разрѣшить.

Г. *Окуневъ*. Сама потребность ихъ тамъ разрѣшаетъ; тамъ потребность на колеса—отдѣльная спеціальная потребность; у насъ же никто ихъ

и неспрашивать. Мы попробовали было завести бандажи и въ теченіи трехъ лѣтъ продали ихъ не болѣе пяти сотъ трехъ штукъ. Когда я просилъ на нѣкоторыхъ желѣзныхъ дорогахъ принять наши бандажи, то у меня спросили: а вы ставили ихъ куда нибудь? Потрудитесь дать ихъ извѣстное количество на какую нибудь эксплуатацію, пусть ихъ тамъ продержатъ четыре года, и если вы доставите намъ сертификатъ, тогда пожалуй.

Правительственные заказы, дѣлаемые заводчикамъ, значительно подняя ихъ практику; на примѣръ у Мальцева 35,000 рабочихъ питаются этими заказами. Я просилъ бы указать средства придти къ такому раздѣленію труда, которое теперь немыслимо, потому что идетъ какая-то борьба между заводчиками, и какъ только коснешся практики, то вся эта теорія рушится.

Предсѣдатель. Вы говорите, что въ вагонномъ дѣлѣ нѣтъ спеціализаціи, а извѣстно, что здѣсь былъ заводъ, дѣлавшій оковки для вагоновъ, и по отзывамъ, даннымъ о нихъ на выставкѣ, оковки эти были хороши и очень дешевы. При такомъ маломъ количествѣ заказовъ, чѣмъ руководятся заводы?

Г. *Окуневъ.* Тѣмъ, что мы можемъ ихъ дѣлать дешевле, чѣмъ другіе. Нашъ заводъ возникъ изъ потребности самаго дѣла и не пользовался никакою поддержкою со стороны правительства.

Г. *Нобель.* Вы вѣрно выразились, что вашъ заводъ возникалъ по мѣрѣ того, какъ возникали требованія; но вы встрѣтили недовѣріе.

Г. *Окуневъ.* Оковки найдены были хорошими. Заводъ Голубева и хотѣлъ заняться исключительно выдѣлкой оволоковъ, желая изъ своихъ издѣлій создать торговлю. Онъ рассчитывалъ сдѣлать большой запасъ съ тѣмъ, чтобъ удовлетворить требованіямъ всѣхъ желѣзныхъ дорогъ, но къ нему не обращаются, потому что у насъ сколько желѣзныхъ дорогъ, столько и типовъ.

Г. *Предсѣдатель.* Тѣмъ затруднительнѣе должно быть требованіе, чтобъ заводчикъ все дѣлалъ у себя.

Г. *Черновъ.* Это требованіе порождаетъ много препятствій. Около Петербурга существуетъ нѣсколько заводовъ, которые могли бы ему удовлетворять, но когда поставятъ непремѣннымъ условіемъ производство изъ русскаго матеріала, то заводы ставятся въ полную невозможность работать, потому что положительно нельзя достать у насъ столько русскаго металла. Положимъ заводъ долженъ изготовить 3 тысячи осей; на нихъ, по 14 п. на каждую ось, пойдетъ чугуна тысячъ пятьдесятъ. На бандажи пойдетъ вдвое больше, да столько же, если не больше, на колеса, — спрашивается откуда заводчикъ достанетъ такое количество рус-

скаго металла. Еще это только на три тысячи осей съ колесами, — по развѣ только 3 тысячи потребуется для русскихъ желѣзныхъ дорогъ въ теченіи 6 лѣтъ? При томъ русское желѣзо, если стаяете его выписывать, обойдется въ сыромъ видѣ дороже стали.

Г. *Окуневъ*. Иностранной?

Г. *Черновъ*. Дороже здѣшной стали, приготовляемой изъ русскаго желѣза.

Г. *Окуневъ*. Однакожъ я просилъ бы васъ опредѣлить цѣну, которую вы предполагаете.

Г. *Черновъ*. Это трудно опредѣлить; въ третьемъ году, въ навигацію 1872 года, доставлялся сюда чугуны и бессемеровская сталь № 1 по 1 р. 27¹/₂ к., тогда какъ нынче англійскіе рельсы, съ доставкой сюда предлагаются по 1 р. 30 к. Вообще колебаніе цѣнъ, какъ видите, чрезвычайно велико.

Г. *Окуневъ*. Цѣнность на металлъ другая статья.

Г. *Черновъ*. И это трудно сказать. Въ 1872 году нельзя было получать англійскій чугуны по дороговизнѣ, а у насъ Сибирскій стоитъ 87 к.; теперь заграничныя цѣны упали, а русскаго металла, который бы въ состояніи былъ конкурировать съ заграничнымъ, вовсе нельзя достать. Мы поставили бы русскихъ заводчиковъ въ возможность конкурировать съ заграничными, еслибъ предоставили имъ право дѣлать вѣщи изъ русскаго какъ и изъ заграничнаго металла, прибавивши пошлины на заграничныя издѣлія. Обѣ эти мѣры одна съ другой нераздѣльны, иначе никакимъ образомъ не можетъ вырваться изъ цѣпей наша машинно-строительная промышленность.

Г. *Окуневъ*. Можно попробовать заявить это заводамъ.

Г. *Черновъ*. Да какъ вы хотите заявляйте, — они не будутъ дѣлать изъ русскаго металла.

Г. *Окуневъ*. Я укажу вамъ нѣсколько заводовъ, которые на оборотъ никогда не употребляютъ иностранныхъ металловъ, для нихъ тѣ дороже.

Предсѣдатель. Г. Струве получаетъ много иностраннаго желѣза для своего завода.

Г. *Черновъ*. Такъ вы ставите условіемъ не получать вовсе иностраннаго желѣза?

Г. *Окуневъ*. Нѣтъ, я говорю, что невозможно выполнить этого условія правильно, но съ другой стороны нечего напоминать, чтобъ стараясь дѣлать изъ русскаго металла; нахожу это совершенно излишнимъ, потому что въ этомъ сами русскіе заинтересованы. У насъ нѣсколько десятковъ тысячъ нуд. желѣза сбывается скупщикамъ по 1 р. 32 к. до 1 р. 40 к.

Предсѣдатель. Это обстоятельство еще выяснится впоследствии; но

сказать, что въ Россіи много желѣза,—нельзя. Если вы перечислите, по сколько на каждого жителя приходится желѣза, то увидите, что у насъ въ немъ страшный недостатокъ.

Г. Окуневъ. Я хотѣлъ сказать, что заводчикъ, взявшій на себя заказъ изъ русскаго желѣза, выполнить его изъ русскаго желѣза.

Предсѣдатель. Г. Черновъ говоритъ, что это условіе представляетъ массу препятствій. Признать тотъ фактъ, что наша чугунная и желѣзная промышленность, какъ она есть теперь, почти не двигается впередъ. Все то, на сколько увеличилась ея производительность въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ, едва достаточно на привозимыя машины, если бы они у насъ строились. Между тѣмъ потребности съ каждымъ годомъ увеличиваются, и привозъ иностраннаго желѣза признанъ полезнымъ; и дѣйствительно кромѣ рельсовъ, которыхъ привозится сюда 13 мил. пуд., мы получаемъ изъ за границы разнаго желѣза около 12 мил. Слѣдовательно признано, что нужно обратиться къ иностраннымъ металламъ, и затѣмъ странно стѣснятъ заводчиковъ, преимущественно въ сѣверныхъ и западныхъ губерніяхъ, обязательствомъ строить машины исключительно изъ русскаго матеріала.

Г. Окуневъ. Это заставило бы развить желѣзный промыселъ въ Россіи.

Г. Нобель. Пренія по этому предмету доказали справедливость того, что я высказалъ въ своемъ докладѣ относительно заводовъ: въ Нижнемъ Новгородѣ и Г. Голубева. Оба эти завода образовались не вслѣдствіе потребности въ нихъ, т. е. не вслѣдствіе настоящаго спроса, а вслѣдствіе желанія ихъ хозяевъ устроить новое полезное дѣло. Они полагали, что если есть требованіе на извѣстныя издѣлія, то будетъ и выгода, но на повѣрку оказалось иначе—и заводы стали именно потому, что не могли получить ни заказовъ, ни выгоды.

Министерство Путей Сообщенія, убѣдившись, что такимъ путемъ ничего не идетъ, прибѣгло къ способу покровительственному, въ видѣ правительственныхъ заказовъ. Этой покровительственной мѣрой теперь и поддерживаются нѣсколько заводовъ; мнѣ очень часто разными лицами и капиталистами предлагали принять участіе въ желѣзнодорожномъ дѣлѣ. Но я далъ себѣ слово въ это дѣло не вмѣшиваться, пока обстоятельства не переменятся; я знаю, что многіе на немъ раззорятся, и я наю, что такое значитъ раззориться. Я подожду, пока правительство приметъ общую мѣру относительно всѣхъ.

Г. Мясопдовъ. Мнѣ хочется просить васъ переимѣнить одну фразу, именно что вы сказали о заводѣ Голубева. Вы сказали будто этотъ заводъ сталъ, это я нахожу не совсѣмъ точнымъ; онъ не сталъ и еще будетъ дѣйствовать.

Г. *Нобель*. Я имѣлъ въ виду только вагонное производство. Я знаю, что усилія г. Голубева очень почтенны, и въ томъ, что онъ взялся за это дѣло, была ошибка экономическая; къ несчастію онъ достигъ только убѣжденія, что обыкновенными средствами, при какихъ существуютъ всѣ наши заводы, дѣло идти не можетъ, и его предпріятіе значительно страдаетъ.

Г. *Винеръ*. На счетъ сельско-хозяйственныхъ машинъ я хотѣлъ заявить фактъ, что одинъ мой знакомый, помѣщикъ, выисалъ себѣ многія сельско-хозяйственныя машины и по полученнымъ образцамъ сталъ ихъ строить у себя: у него была небольшая кузница и столярня. При этомъ два работника—кузнеца и два столяра. Машины его собственнаго издѣлія вышли на 40% дешевле, чѣмъ купленныя за границею, не принимая стоимости перевозки изъ С.-Петербурга на Волгу.

Предсѣдатель. Совершенно на такой же фактъ я могу указать обратившись къ свѣдѣніямъ, сообщеннымъ мнѣ съ Елецкаго завода г. Ростовцева, который въ теченіе трехъ лѣтъ удвоилъ у себя производство механизмовъ.

Г. *Чебышевъ*. Меня очень удивило, что Л. Э. доказываетъ, будто наша желѣзная промышленность не развивается оттого, что на привозные металлы мала пошлина. Этимъ Л. Э. хотѣлъ сказать, что дѣло не развивается потому, что на металлы нѣтъ у насъ потребности. Я могу засвидѣтельствовать, что потребность есть громадная, но мы не пользуемся желѣзомъ, потому что его нѣтъ. Я могу разказать положеніе, въ какомъ находится Орловская губернія, (гдѣ у меня есть имѣніе). Лѣсу тамъ весьма мало: у меня наберется десятинь десять очень тонкаго дуба, и за такіе 4 дуба крестьянинъ соглашается обрабатывать четыре десятины земли. Это покажется страннымъ, но это случай не совсѣмъ нормальный. Управляющій объясняетъ мнѣ его такъ: мужикъ укралъ эти четыре дуба на оглобли, и когда его поймали, то онъ согласился обработать четыре десятины. Я привелъ этотъ случай какъ образчикъ того, какъ цѣнятся у насъ дерева. Желѣзо мы употреблять не можемъ, потому что оно дорого, а не потому, что въ немъ нѣтъ потребности, это видно изъ того, въ какомъ печальномъ положеніи мы находимся, когда на примѣръ хлѣбъ хотя и уродился, но на него нѣтъ цѣны, и его нужно сберечь. Спрашивается какъ это сдѣлать? Всѣмъ извѣстенъ нашъ бичъ—пожары,—но попробуйте застраховать хлѣбъ въ зданіи крытомъ соломой: или не примутъ вовсе, или же возмутъ громадную премію. А что же желѣзо?

Мнѣ пришлось покрыть желѣзомъ маленькій домикъ, и это удовольствіе стоило 200 руб. Вы скажете, что можетъ быть управляющій зло-

употребляетъ, но я могу въ опроверженіе этого привести то, что всѣ сосѣдніе помѣщики удивлялись, какъ дешево мнѣ обошлось. Такъ что мнѣніе, будто желѣзный промыселъ не развивается вслѣдствіе отсутствія потребности,—не вѣрно.

Лѣтъ 8 или 10 тому назадъ, г. Полетика читалъ лекціи (въ домѣ Бенардаки) по этому предмету; на лекціяхъ я присутствовалъ. Онъ высказывалъ, между прочимъ, одно предположеніе, показавшееся мнѣ тогда совершенно невѣрнымъ, именно что *мы не пользуемся желѣзомъ оттого, что оно дорого.*

Я всегда думалъ, что для крестьянина труднѣе всего вынуть изъ кармана деньги, которыя ему пришлось бы заплатить за ковку желѣза; изъ дерева же онъ собственноручно можетъ сдѣлать все, что ему нужно. На сколько трудно крестьянину разстаться съ деньгами, это доказывается, что онъ охотнѣе работаетъ самъ (только бы лошадь была при немъ на готовомъ кормѣ), нежели идетъ на работу возить удобреніе, такъ какъ тамъ лошадь приходится кормить. Вслѣдствіе этого мнѣ казалось, что какъ бы ни было желѣзо дешево, крестьянинъ его не станетъ употреблять. Когда же мнѣ пришлось ѣхать по Уралу, богатому желѣзомъ, то я тотчасъ же убѣдился, что г. Полетика совершенно правъ: тамъ гдѣ у крестьянина Орловской губерніи служитъ лько да веревка, тамъ у крестьянина на Уралѣ непременно желѣзо, потому что оно дешево. Значитъ естественная и главная причина неупотребленія желѣза, — это неразвитіе желѣзнаго промысла, а не отсутствіе потребности.

Г. *Нобель.* Вы говорите, что въ моихъ словахъ усматривается противорѣчіе—это невѣрно. Я указывалъ, что за границей желѣзное дѣло выросло вслѣдствіе требованія на него машино-строительныхъ заводовъ. Я разумѣлъ такіе заводы, которые строятъ локомотивы, вагоны и самыя рельсовые пути. Для того, чтобъ своими средствами строить желѣзныя дороги, надо сперва имѣть заводы; можно сказать, что у насъ устраиваются желѣзныя дороги, не смотря на то, что у насъ нѣтъ механическихъ заводовъ; но за то мы ихъ и строимъ чужими капиталами и чужимъ умомъ. Нѣтъ также и сомнѣнія, что хлѣбопашество значительно бы подвинулось, еслибъ было побольше людей, умѣющихъ починять сельско-хозяйственныя машины.

На дняхъ было указаніе въ Обществѣ Сельскихъ хозяевъ на малое развитіе у насъ машиннаго дѣла.

И что же возражали на это?

Зачѣмъ ставить машины, когда ихъ некому починять, вслучаѣ малѣйшей порчи. Говорили, что, пока не будетъ у насъ слесарныхъ заве-

деній и маленькихъ заводовъ повсюду, до тѣхъ поръ нечего и думать ни о пожарныхъ, ни о какихъ другихъ инструментахъ, и что только на основаніи этихъ мелкихъ механическихъ заведеній могла бы развиваться нѣкотораго рода механическая промышленность. Но еслибъ даже мы и могли этого ожидать, то, потративъ на это громадныя суммы, въ видѣ убытковъ, мы все таки достигли бы мѣстныхъ результатовъ, и при счастливомъ положеніи дѣла всѣ выгоды были бы сгруппированы на сторонѣ одного какого нибудь предпринимателя. Я, со своей стороны, не этого желалъ бы, и желалъ бы развиваться желѣзной промышленности повсюду.

Г. *Чебышевъ*. Относительно сельско-хозяйственныхъ машинъ потребность есть большая; вы говорите, что у насъ нѣтъ машинъ потому, что ихъ чинить некому, а на это отвѣчу, что теперь повсемѣстно прошло множество желѣзныхъ дорогъ, и на каждой станціи вы найдете слесарню, гдѣ можете всегда найти человѣка, умѣющаго производить маленькія подѣлки. Во многихъ мѣстахъ развиваются мастерскія; у меня не такъ давно сломалась шестерня и я послалъ въ Елецъ, гдѣ нашлась мастерская, въ которой мнѣ и сдѣлали новую.

Вы хотите отъ Россіи, чтобъ она развилась вдругъ—это невозможно.

Г. *Нобель*. Слѣдовательно вы находите, что не слѣдуетъ ничего и предпринимать?

Предсѣдатель. Въ началѣ я имѣлъ честь объяснить цѣль нашихъ бесѣдъ; и сегодняшняя бесѣда не имѣла цѣлью предрѣшать какихъ нибудь вопросовъ. Но докладъ Л. Э. еще разъ показалъ, сколько, въ этомъ дѣлѣ, связано очень различныхъ обстоятельствъ, безъ разсмотрѣнія которыхъ нельзя обойтись. Этому и будутъ посвящены наши послѣдующія бесѣды.



ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

и

СВОДЪ ПРИВИЛЕГІЙ,

ВЫДАВАЕМЫХЪ

ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ.

1875 годъ.

ГОДЪ 9-й. — ВЫПУСКЪ 3-й.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ЭКСПЕДИЦИИ ЗАГОТОВЛЕНІЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХЪ БУМАГЪ.

1875.

О Г Л А В Л Е Н І Е

ДОКЛАДОВЪ.

	Стран.
I. Ф. Н. Холодова, по III отд. §§ 13, 14, 15 программы: о развитіи постройки подвижнаго состава для желѣзныхъ дорогъ	1—22
II. А. Ѳ. Мевіусъ, по I отд. § 2 программы: о возможности развитія на югѣ Россіи желѣзнаго производства	23—45
III. А. А. Юсса, по I отд. § 1 программы: о состояніи желѣзнаго производства въ Уральской области и возможной будущности его.	47—52
IV. Л. Э. Нобель, по I, II и IV отд. §§ 4, 12, 21 и 22 программы: о необходимости принятія правильно организованныхъ покровительственныхъ мѣръ для поднятія горнаго и механическаго дѣла	53—106
V. В. В. Звѣринскаго, по IV отд. § 18 программы: не слѣдуетъ ли ходатайствовать о томъ, чтобы опредѣленіе количества празднуемыхъ дней было представлено взаимному соглашенію между хозяевами и рабочими, и вмѣстѣ съ тѣмъ опредѣлить максимумъ рабочихъ часовъ	107—112
VI. А. И. Антипова, по II и IV отд. §§ 10 и 21 программы: о беспошлинномъ привозѣ металловъ для машиностроительныхъ заведеній и о пошлинахъ на машины	113—133
VII. В. П. Соковнина, по III отд. § 16 программы: о пароходствѣ по Волгѣ и ея притокамъ	135—144
VIII. И. И. Кауфманъ, по IV отд. § 17 программы: о мѣрахъ, могущихъ быть предложенными съ цѣлью облегчить механическимъ заводчикамъ болѣе дешеваго кредита	145—150
IX. А. И. Скиндера, по II отд. §§ 8 и 9 программы: о казенныхъ заказахъ и вліяніи казенныхъ заводовъ на частную промышленность	151—165
X. И. П. Котляревскаго, по I отд. § 1 программы: относительно чугуна, выплавляемаго на Уральскихъ заводахъ	167—173
XI. Хр. Хр. Мейенъ, по III отд. § 13 программы: о причинахъ неблагопріятно вліяющихъ на водвореніе въ Россіи машиностроительнаго и вагоностроительнаго дѣла	175—181
XII. И. Е. Воронцова-Вильямина, по IV отд. §§ 22 и 22 программы: о средствахъ къ водворенію и развитію телеграфнаго дѣла въ Россіи	183—186

IV. Л. Э. Нобель по I, II и IV отдѣлу съѣзда (§ 4, 12, 21 и 22 программы), о необходимости принятія правильно организованныхъ покровительственныхъ мѣръ, для поднятія горнаго и механическаго дѣла.

Необходимость общихъ покровительственныхъ мѣръ.

Въ виду съѣзда Русскихъ горныхъ и механическихъ заводчиковъ, частная Коммиссія заводчиковъ *) собравшись для обсужденія причинъ современнаго застоя горной и механической промышленности, а равно изысканія средствъ къ прочному водворенію на будущее время этихъ обѣихъ отраслей, пришла къ тому убѣжденію, что означенный застой, главнымъ образомъ, зависить отъ совершенной невозможности соперничать съ продуктами иностранной промышленности и что намъ необходимы общія покровительственныя мѣры для водворенія и развитія отечественнаго производства.

Тарифъ, какъ главнѣйшая покровительственная мѣра.

Такою главнѣйшею покровительственною мѣрою Коммиссія признаетъ: установленіе тарифа, согласованнаго съ дѣйствительными нуждами горнаго и механическаго дѣла. Хотя дѣйствующій тарифъ, т. е. тарифъ 1868 года, предоставляетъ покровительство нѣкоторымъ отраслямъ ме-

*) Въ трудахъ Коммиссіи принимали участіе: Д. С. Бѣловъ (директоръ „Русскаго Общества Горныхъ и Механическихъ Заводовъ“), В. И. Бутцъ (фирма „Иллисъ и Бутцъ“), г. Гольмъ (фирма „Д. Ф. Бердъ“), г. Жонезъ (фирма „Демидовъ“), А. Е. Колеть (фирма „Райволовскій Заводъ“), О. Е. Крелль (фирма „С.-Петербургскій Металлическій Заводъ“), Г. А. Леснеръ, В. Д. Лютеръ (фирма „Д. П. Шиповъ“), Г. А. Маркови (фирма „Льльпоцъ, Рау и К^о“), Б. Б. Монинъ (фирма „Вр. Вухъ“), Л. Э. Нобель, К. М. Окуневъ (фирма „Сормовскій Заводъ г. Бенардаки“), Д. А. Пастуховъ, Е. Ф. Розенкранцъ, Г. Е. и А. Е. Струве, князь В. Н. Теляшевъ, г. Черновъ (фирма „Обуховскій Стале-литейный Заводъ“), Н. П. Шилевковъ (фирма „Демидовъ“), Д. П. Шиповъ, Г. Ф. Рымашевскій (довѣренный таможенныхъ экспедиторовъ Шейманъ и Шпигель), Ю. О. Шрейеръ (дѣйст. чл. русск. техн. общ.) и В. Л. Мирецкій (секретарь комисіи).

таллическихъ издѣлій, тѣмъ не менѣе онъ не могъ обнаружить существеннаго вліянія на развитіе промышленности собственно потому, что тарифъ былъ съ одной стороны неудовлетворителенъ для покровительства машинному дѣлу, а съ другой—потому что дѣлались непрерывныя отступленія и освобождались отъ пошлины даже предметы, обложенные и безъ того недостаточно. Нѣкоторыя металлическія издѣлія были дѣйствительно достаточно охранены и этимъ объясняется успѣшное развитіе соответственныхъ производствъ. Въ подробности фактъ этотъ будетъ разъясненъ при разсмотрѣніи каждой статьи тарифа въ отдѣльности.

Невозможность соревнованія съ заграничными продуктами.

Заводчики и вообще все промышленное сословіе, въ области горнаго и механическаго дѣла, видятъ въ тарифѣ базисъ, на которомъ имъ слѣдовало бы строить свои соображенія о выгодности или убыточности дѣла. Слѣдовательно тарифомъ разрѣшается весь вопросъ о дальнѣйшемъ развитіи нашей горной и механической производительности.

Сословіе это очень хорошо сознаетъ на сколько громадна сила Западно-Европейской промышленности. Оно знаетъ, что эта промышленность опередила насъ такъ замѣтно, что ни какія усилія не будутъ достаточны, чтобы догнать ее, если мы въ этомъ отношеніи будемъ предоставлены собственнымъ своимъ силамъ.

Для соревнованія въ цѣнахъ съ заграничными продуктами необходимы такіе элементы, такія средства, которыми мы не обладаемъ и едва ли скоро обладать будемъ, и которыя, между тѣмъ, составляютъ силу и превосходство западной промышленности.

Подъ этимъ мы разумѣемъ, прежде всего:

- 1) массу искусныхъ развитыхъ рабочихъ;
- 2) многочисленные заводы, уже давно устроенные для всевозможныхъ спеціальностей производства;
- 3) обеспеченный этимъ заводамъ сбытъ, въ силу пріобрѣтенныхъ ими опытности и репутаціи;
- 4) дешевые капиталы, и
- 5) дешевизну сырыхъ матеріаловъ.

Многіе полагали, и главнымъ образомъ теоретики-экономисты, что расходъ на доставку къ намъ машинъ, былъ достаточнымъ покровительствомъ, для соперничества нашихъ произведеній съ заграничными. Въ сущности же оказалось, что этотъ расходъ былъ едва достаточенъ для покрытія нашихъ излишнихъ издержекъ, происходящихъ отъ необходимости построить болѣе дорогія сооруженія, по поводу суровости нашего климата, отъ большихъ издержекъ на отопленіе и освѣщеніе въ зимнее время, сравнительно съ западными государствами, гдѣ работы, зачастую, производятся въ баракахъ или на открытомъ воздухѣ. Но эти теоретики не приняли въ соображеніе, что главная причина невозможности соперничать въ цѣнахъ съ за-

граничными произведеніями заключалась въ недостаточномъ развитіи нашей промышленности и неумѣлости нашихъ рабочихъ, объясняемыхъ малымъ запросомъ на работу. Эти послѣднія обстоятельства не позволяютъ возникнуть спеціальностямъ и установить распредѣленіе труда въ широкихъ размѣрахъ, что, какъ извѣстно, одно только и въ состояніи обусловить правильное развитіе промышленности. Рабочій народъ не развитъ и не образованъ, не потому, чтобы онъ былъ отъ природы неспособенъ или тупъ, напротивъ, врожденная его смѣтливость вошла почти въ поговорку, но потому, что ему не дали еще возможности работать. Дѣло въ томъ, что на механическую работу, имѣющую, несомнѣнно, воспитательное значеніе, не было почти никакого запроса. Ни одна промышленность не дѣйствуетъ такъ благотворно на самостоятельное развитіе умственныхъ способностей рабочаго и не знакомитъ его съ такими разнообразными производствами, какъ горная и механическая промышленность. Слѣдовательно, главный, капитальный вопросъ, къ которому сводится все дѣло, состоитъ неизбѣжно въ томъ, чтобы создать возможно большее количество работъ для имѣющихся у насъ свободныхъ рукъ, а этого совершить нельзя иначе, какъ создавъ искусственное, хотя бы временное, покровительство отечественнымъ производствамъ, дабы онѣ могли соперничать съ иностраннымъ привозомъ, нынѣ овладѣвшимъ всѣми нашими внутренними рынками. Трудная задача заключается собственно въ составленіи покровительственнаго тарифа на справедливыхъ и вѣрно рассчитанныхъ началахъ. Необходимо, чтобы это покровительство не повредило слишкомъ много потребителямъ машинъ и металловъ и чтобы оно при томъ было достаточно, но не преувеличено, для производителей машинъ и металловъ.

При разрѣшеніи вопроса объ опредѣленіи такой нормы тарифныхъ облаговъ, обыкновенно, обращаются къ заводчикамъ, выдѣлывающимъ соответственные предметы, какъ къ лицамъ, болѣе всего заинтересованнымъ, съ требованіемъ сообщенія вѣрныхъ цифръ, съ ясными доказательствами, въ чемъ выражается разница при приготовленіи извѣстнаго предмета здѣсь или за границею. Но такихъ цифръ, въ большинствѣ случаевъ, заводчики эти съ точностью опредѣлить не могутъ. Разница въ цѣнности на сырые матеріалы, на стоимость сооруженія, процентъ на капиталъ, расходы по доставкѣ и т. д., можно обозначить приблизительно довольно вѣрно, но абсолютно невозможно опредѣлить разницу въ цѣнахъ, происходящую отъ большаго или меньшаго навыка рабочаго, отъ раздѣленія дѣла на спеціальности и отъ подробнаго распредѣленія труда на заводахъ. Разница въ цѣнахъ, возникающая вслѣдствіе послѣднихъ условій, до такой степени неодинакова и значительна, что она можетъ въ нѣсколько разъ превосходить разницу, происходящую отъ первыхъ вышеупомянутыхъ причинъ. Есть предметы, напимѣръ, англійской механической промышленности, выдѣлка которыхъ и при пошлянѣ въ нѣсколько разъ, превосходящей цѣнность самыхъ издѣлій, не могла бы

водвориться у насъ въ Россіи. Изъ этого соображенія выходитъ, что при несомнѣнной нашей нынѣшней отсталости, при недостаточномъ развитіи нашего рабочаго класса и техниковъ и при громадномъ привозѣ изъ-за границы (въ 1873 году было привезено на сумму слишкомъ 90 милл. руб.), мы не въ правѣ надѣяться быть въ состояніи изготовить русскими средствами и матеріалами какую-нибудь значительную часть этихъ привозимыхъ предметовъ, если бы даже пошлины были наложены въ степени достаточной для покровительства внутренней выдѣлкѣ. На воспитаніе народной промышленности также необходимо время и не мало, а потому полагаемъ, что тарифъ долженъ быть составленъ въ такомъ смыслѣ, чтобы онъ далъ покровительство преимущественно тѣмъ предметамъ, которые менѣе затѣйливы и доступнѣе для нашей промышленности. Большая часть привозимыхъ нынѣ изъ-за границы предметовъ, должна и въ будущемъ, еще нѣкоторое время привозиться, но они должны оплачивать пошлины на равнѣ съ другими, чтобы дать возможность, мало по малу, сообразно съ ходомъ развитія нашей промышленности и намъ приступить къ выдѣлкѣ болѣе высокихъ предметовъ заграничной промышленности.

Премія, какъ добавочное покровительство горному дѣлу.

Для ускоренія развитія горнаго и механическаго дѣла, а въ особенности перваго изъ нихъ, вѣроятно, пошлины, которыя по сущности не могутъ быть назначены очень высокими, окажутся недостаточными, для поощренія къ устройству новыхъ заводовъ, а потому правительство неизбѣжно будетъ прибѣгать къ выдачѣ премій. Затронувъ вопросъ о преміяхъ считаемъ умѣстнымъ оговориться, что онѣ, подобно тарифу, должны быть мѣрою не исключительною, а общедоступною.

Премія, по мнѣнію комиссіи, должны выдаваться лишь тогда, когда предметъ награждаемый дѣйствительно сдѣланъ и сдѣланъ удовлетворительно.

Вмѣстѣ съ тѣмъ заводчики единодушно высказались, что субсидіи, въ видѣ авансовъ или безвозвратныхъ ссудъ, не достигаютъ своей цѣли, такъ какъ онѣ, въ большинствѣ случаевъ, служатъ средствомъ для временнаго устройства запутавшихся частныхъ дѣлъ и менѣе всего способствуютъ серьезнымъ задачамъ промышленности.

Обязательность тарифа.

Комиссія, приступая къ разсмотрѣнію отдѣльныхъ статей проектируемаго ею тарифа и къ ихъ цѣлесообразности, на сколько таковая обозначилась пережитымъ опытомъ, не могла не сознать, что для избѣжанія одностороннихъ воззрѣній, которыя, естественно, ослабили бы ея воды, необходимо принять за исходную точку положеніе общее, одинаково

примѣнимое ко всякаго рода правильной общественной дѣятельности. Комиссія не могла не признать такимъ общимъ основнымъ положеніемъ тотъ фактъ, что каждый законъ, каждое постановленіе, инструкция или правила представляются цѣлесообразными лишь въ случаѣ ихъ удобоисполнимости. Невозможность, вольная или невольная, выполнить то, что однажды признано необходимымъ установить, указываетъ на несостоятельность самаго постановленія. Эта экономическая аксіома не могла не выступить съ поразительною наглядностью, когда Комиссія занялась подробнымъ обсужденіемъ тарифа 1868 года, въ которомъ практика допустила такую длинную цѣпь исключеній, что рѣшительно стало невозможнымъ указать части тарифа, въ области металловъ, металлических издѣлій и машинъ, уцѣлѣвшія въ своей первобытной редакціи.

Существенный вредъ исключеній отъ дѣйствующаго тарифа, выразившихся въ видѣ дозволеній разнымъ компаніямъ и частнымъ лицамъ получать изъ-за границы нужные имъ предметы беспошлинно, заключается въ томъ, что тарифъ, составленный, очевидно, съ протекціонною цѣлью, безъ всякихъ, какъ всѣмъ извѣстно, фискальных побужденій, оставался безъ исполненія на практикѣ и тѣмъ отнялъ отъ лицъ, желавшихъ заняться производствомъ металловъ и машинъ, то основаніе, на которомъ они должны были строить свои соображенія и расчеты. Тарифъ обратился, такимъ образомъ, не въ покровительственную мѣру для производителей, введенныхъ ею лишь въ заблужденіе, а въ выгодную спекуляцію для такихъ потребителей машинъ и металловъ, которымъ удавалось получить эти предметы беспошлинно.

Переходя къ частнымъ случаямъ въ отдѣльности, мы видимъ, что металлы не въ дѣлѣ, которые были обложены пошлиною съ цѣлью покровительствовать развитію горнаго дѣла, пропускались беспошлинно желѣзнымъ дорогамъ и фабрикантамъ на выдѣлку изъ нихъ машинъ. Слѣдовательно, этими другъ другу противорѣчащими распоряженіями, металлы хотя и были обложены по тарифу пошлиною, но въ сущности они пропускались беспошлинно. Въ свою очередь машины также съ покровительственною цѣлью были обложены пошлиною, но эта пошлина также не взималась, а машины пропускались беспошлинно разнымъ желѣзнодорожнымъ компаніямъ и другимъ промышленнымъ предпріятіямъ, конечно, съ цѣлью поощренія ихъ частной предпримчивости. Этимъ, очевидно, парализировалось развитіе механическаго дѣла, и тарифъ въ данномъ случаѣ оказался мертвою буквою, а люди, затратившіе свои капиталы и труды на эти отрасли производства, очутились неожиданно въ томъ положеніи, котораго предвидѣть не могли, полагая весьма основательно, что тарифъ, какъ всякій законъ, одинаково обязателенъ для всѣхъ къ кому относится. Какъ примѣръ можно указать на заведенія, занимающіяся сооруженіемъ мостовъ. Эти заводы были вызваны къ жизни специально тарифомъ, озаботившимся обложить предметы ихъ производства пошлиною, въ размѣрѣ 1 руб. съ пуда, но въ уставахъ послѣд-

нихъ четырехъ желѣзныхъ дорогъ, на которыя выданы концессіи, именно въ уставахъ: Оренбургской, Уральской, Фастовской и Привислянской—мосты вошли въ число предметовъ, допущенныхъ къ беспошлинному привозу изъ-за границы, вслѣдствіе чего эти заводы остались безъ работъ и вынуждены были закрыть свои производства; это будетъ разъяснено съ большею подробностью въ особомъ приложеніи. Тоже самое можно сказать и относительно водоснабженія.

Придавая громадное значеніе ущербу, испытываемому горною и механическою промышленностью, вслѣдствіе отступленій, допущенныхъ противъ тарифа, заводчики, вошедшіе въ составъ комиссіи, единогласно положили въ основаніе проекта новаго тарифа, помимо личной выгоды, отказаться отъ права на беспошлинный привозъ изъ-за границы металловъ. Къ такому рѣшенію склонило ихъ еще и то соображеніе, что развитіе горнаго дѣла почти исключительно зависитъ отъ заказовъ внутри страны металловъ, необходимыхъ для постройки машинъ, желѣзнодорожныхъ принадлежностей и разныхъ металлическихъ издѣлій. Безъ сомнѣнія, привозъ готовыхъ иностранныхъ машинъ въ Россію, взаменъ постройки ихъ въ Россіи изъ русскихъ матеріаловъ, былъ до сихъ поръ главнымъ тормазомъ развитія горнаго дѣла.

Упрощеніе тарифа.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, въ интересѣ устраненія недоумѣній, неоднократно возникающихъ въ таможенныхъ, вслѣдствіе неувѣренности таможенныхъ агентовъ, какую статью тарифа должно примѣнить къ каждому отдѣльному случаю, комиссія полагала необходимымъ главною задачею проектируемаго ею тарифа поставить возможное упрощеніе, т. е. ограничиться самымъ необходимымъ количествомъ статей. Такой результатъ, по ея мнѣнію, достигнуть всего удобнѣе, соединяя въ одну статью болѣе или менѣе однородные предметы и вовсе исключая изъ тарифа такія статьи, по которымъ приходится ожидать самыхъ незначительныхъ отступленій.

Несоответственное обложеніе пошлиною сырыхъ матеріаловъ и издѣлій.

Въ нашемъ тарифѣ сырые матеріалы обложены вообще болѣею пошлиною, чѣмъ изготовленныя изъ нихъ издѣлія. *Первый примѣръ.* Сортовое желѣзо обложено пошлиною въ 35 коп. съ пуда, машины же, изъ него построенныя, обложены только 30 в.; котельное желѣзо обложено 50 коп., а паровые котлы, какъ машины, обложены только 30 коп. Кованный вчернѣ валь, какъ и вообще всѣ кованныя и необдѣланные предметы, обложены пошлиною въ 1 руб., а эти же самыя вещи въ обточенномъ видѣ, когда онѣ освободились не только отъ

значительной части своего вѣса, но когда на нихъ затрачено еще много денегъ на обдѣлку, пропускаются, какъ машины или машинныя части съ оплатою пошлины по 30 коп. съ пуда. Для нѣкотораго уравновѣшенія этой правильности и для того, чтобы допустить возможность постройки въ Россіи машинъ, заводчикамъ дано право получать металл не въ дѣлѣ беспошлинно, но это право не распространено ни на сталь не въ дѣлѣ, ни на кузнечную работу, т. е. ни на кованные чернѣ предметы, ни на желѣзныя дымогарныя трубы и проч. Эти обстоятельства ставятъ русскаго фабриканта въ слѣдующее положеніе. Если, напримеръ, для постройки специальной паровой машины съ котломъ понадобилось бы:

котельныхъ листовъ 4,000 пудовъ изъ бессемеровской стали			
съ пошлиною по 80 коп. съ пуда			3,200 р.
кованныхъ желѣзныхъ			
и стальныхъ предме-			
товъ чернѣ	1,200 п.	съ пошлиною по 1 р.	1,200 р.
дымогарныхъ трубъ	600 "	" " 1 "	600 "
иѣдныхъ листовъ	200 "	" " — 60 б.	120 "
чугуна	500 "	} беспошлинно.	
желѣза	300 "		
Итого 6,800 пуд. съ пошлиною			5,120 р.

При исполненіи работъ убавилось вѣсу на обточку, угаръ и обрѣзки 15% или 1,020 пуд., — такъ что машина въ готовомъ видѣ имѣла бы вѣсу 5,780 пудовъ. Если бы эта машина была привезена изъ за границы въ готовомъ видѣ, то она оплачивалась бы пошлиною въ 30 к. съ пуда только за 5,780 пудовъ, что составило бы всего 1,734 руб.

Такимъ образомъ 3,386 руб. составляютъ ту разницу, которую приходится платить, при полученіи изъ-за границы однихъ и тѣхъ же предметовъ въ сыромъ и необдѣланномъ видѣ, только какъ премію въ пользу иностранной промышленности.

Понятно, что подобная аномальность обозначилась еще рѣзче въ нашемъ протекціонномъ тарифѣ, когда шла рѣчь о выдѣлкѣ такихъ предметовъ, которые по тарифу пропускаются совершенно беспошлинно, какъ-то: земледѣльческія орудія, типографскіе станки и т. п.

Второй примѣръ: Допустимъ, что понадобилось выписать предметы, кованные въ черномъ видѣ, подъ паровымъ молотомъ, вѣсомъ въ 5,000 пудовъ. За нихъ заплачено пошлинъ по 1 руб. съ пуда, всего 5,000 рублей. По обточкѣ и окончательной отдѣлкѣ эти части освободились отъ 30% своего вѣсу, т. е. въ нихъ осталось вѣсу только 3,500 пудовъ. Если бы эти предметы были выписаны изъ за границы въ готовомъ видѣ, то они заплатили бы пошлины только по 30 коп. съ пуда, что составило бы всего 1,050 руб. Слѣдовательно въ этомъ случаѣ, въ пользу иностранной промышленности, премія составляетъ уже

крупную цифру въ 3,950 руб. Назначеніемъ пошлины въ размѣрѣ 1 руб. на кованныя вчернѣ вещи имѣлось, какъ извѣстно, въ виду покровительство развитія кузнечнаго дѣла. Съ допущеніемъ же этихъ вещей въ обдѣланномъ видѣ по уменьшенной пошлинѣ подѣ фирмою машинныхъ частей одновременно лишились работъ кузницы и механическіе заводы, которымъ желали покровительствовать.

Третій примѣръ: Товарный крытый вагонъ при полученіи его въ готовомъ видѣ изъ-за границы платитъ пошлину 100 руб., а при выпискѣ отдѣльныхъ частей, входящихъ въ его составъ, взимается пошлина, въ общей сложности на вагонъ, въ 245 руб. Конечно, фактъ этотъ при возраставшихъ въ послѣднее время требованіяхъ поставилъ русскихъ вагонныхъ заводчиковъ въ невозможность соперничать съ иностранными заводчиками, въ пользу которыхъ русскій же тарифъ создалъ такую высокую премію.

Таково положеніе, въ которое ставитъ насъ нынѣшній тарифъ, какъ извѣстно, имѣвшій въ виду покровительствовать отечественному машиностроенію. Но если бросимъ взглядъ на время до 1868 года, т. е. до изданія настоящаго тарифа, то находимъ, что тарифомъ 1857 года машины пропускались совершенно беспошлинно, а металлы, изъ которыхъ онѣ дѣлались, были обложены пошлиною въ бѣльшемъ размѣрѣ, нежели пылѣшная, именно чугуна 15 коп., — при чемъ въ то время заводчикамъ не дѣлалось льготы, нынѣ допускаемой, по отношенію къ беспошлинному привозу металловъ. Тогда разница въ пользу иностранныхъ фабрикантовъ была еще чувствительнѣе, и премія, имъ достававшаяся, была еще значительнѣе. Если мы вспомнимъ тарифъ, дѣйствовавшій еще до предпослѣдняго тарифа, т. е. тарифъ 1850 г., то находимъ, что машины въ то время также пропускались беспошлинно, а чугуна и желѣзо были вовсе запрещены.

Чтобы оцѣнить неестественность такого порядка вещей, стоитъ вспомнить фактъ, сохранившійся въ заводскихъ преданіяхъ, что привозились изъ-за границы беспошлинно машины, отслужившія за границею свою службу, и здѣсь уже на мѣстѣ. путемъ ломки, обращались въ сырой матеріалъ. Такъ, между прочимъ, машины трансъ-атлантическхъ пароходовъ отдали свой матеріалъ для отливки подушекъ, которыми въ то время скрѣплялись рельсы на петербургско-московской, нынѣ николаевской желѣзной дорогѣ.

Этою мѣрою запрещенія ввоза чугуна и желѣза, а впоследствии высокими пошлинами на желѣзо хотѣли покровительствовать уральской желѣзной промышленности, но такъ какъ вмѣстѣ съ тѣмъ всѣ механическія издѣлія привозились беспошлинно изъ-за границы и такъ какъ онѣ получались оттуда гораздо дешевле, то машины не могли быть изготовлены въ Россіи, и, понятно, никто не нуждался для этой цѣли въ русскомъ желѣзѣ и чугунѣ.

Горное дѣло, которому хотѣли покровительствовать, слѣдовательно,

было лишено спроса на металлъ для выдѣлки механическихъ издѣлій. Такимъ образомъ, запрещеніе привоза металловъ обратилось во вредъ и помѣшало развитію горнаго дѣла, или другими словами, привело къ цѣли прямо противоположной той, которою задалось правительство.

Для машиностроенія же запрещеніе ввоза необходимыхъ металловъ, при безпошлинномъ привозѣ машинъ, было равносильно запрещенію выдѣлывать машины въ Россіи.

Покровительственный характеръ тарифа.

Вышеприведенный характеръ въ тарифѣ указываетъ, что правительство имѣло въ виду покровительствовать горному дѣлу освобожденіемъ его отъ иностранной конкуренціи и что оно одновременно желало покровительствовать мануфактурной промышленности доставленіемъ ей безпошлинныхъ, слѣдовательно по возможности дешевыхъ, машинъ. Экономисты-фритредеры называли машины орудіями для работъ, а наложеніе на нихъ пошлинъ почитали отнятіемъ у народа этихъ орудій, такъ какъ послѣднія стоили бы слишкомъ дорого и рабочіе остались бы съ своими голыми руками, еслибы эти инструменты вздорожали влѣдствіе обложенія пошлиною.

Такой взглядъ, не смотря на всю его натяжку, казался вѣрнымъ въ то время, когда въ Россіи еще не существовало не только никакой мануфактурной промышленности, но когда объ употребленіи машинъ почти не имѣлось понятій.

Иностранный привозъ составлялъ:

въ 1850 году, когда былъ измѣненъ тарифъ, машинъ и инструментовъ на 2.674,805 руб.

въ 1857 году, когда снова былъ измѣненъ тарифъ, машинъ и моделей на 7.611,305 руб. и, наконецъ,

въ 1868 году, когда тарифъ снова былъ измѣненъ, машинъ на 16.321,206 руб., металловъ на 17.374,429 руб. и металлическихъ издѣлій на 17.865,330 руб.

Конечно, въ то время не ожидали громаднаго развитія этого привоза, а потому не понимали, что развитіе именно механической промышленности для государства еще важнѣе, чѣмъ развитіе бумагопрядильной промышленности; по этому тарифъ 1857 года и былъ составленъ въ такомъ смыслѣ, что при немъ машиностроеніе сдѣлалось невозможнымъ, а съ нимъ вмѣстѣ должна была отстать и горная промышленность. Въ то время не замѣчали, что поставивъ русское машиностроеніе въ невозможность существовать, вмѣстѣ съ тѣмъ отняли у русскаго народа возможность воспользоваться тѣмъ воспитаніемъ, которое неразлучно съ занятіями по горному и механическому дѣлу. Эта невозможность, начать у насъ машиностроеніе, должна была несомнѣнно поставить насъ въ зависимость отъ заграничныхъ заводчиковъ, которые,

производя для насъ машины и металлы, получали отъ нихъ не только прямую денежную выгоду, но могли еще усовершенствовать свое искусство и одержать надъ нами полный перевѣсъ на нашъ же собственный счетъ.

Очевидно, что этотъ же самый взглядъ еще остался и при составленіи тарифа 1868 года, хотя въ то время уже поднимались многочисленные голоса, которые предупреждали о томъ, что тарифъ, составленный такимъ образомъ, какъ онъ нынѣ еще дѣйствуетъ, не будетъ содѣйствовать развитію механической и горной промышленности. Но экономисты-фритредеры, вѣроятно, не ожидали еще и тогда громаднаго возрастанія нашихъ потребностей и не думали, что въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ привозъ достигнетъ почти 100 милліоновъ руб. въ годъ.

На привозимые изъ за границы механизмы нельзя уже болѣе смотрѣть, какъ на простое орудіе для работника, для котораго дешевизна ручнаго инструмента есть необходимое условіе для его существованія. Нельзя сказать, что машины и желѣзнодорожныя принадлежности необходимо купить непременно тамъ, гдѣ ихъ можно получать дешевле, не взирая на то, развиваются ли у насъ или за границею тѣ заводы, которые выдѣлываютъ такіе предметы. Можно смѣло сказать, что горные и механическіе заводы составляютъ первѣйшую необходимость цивилизованнаго народа, безъ нихъ парализуются производительныя силы государства, народъ остается въ невѣжествѣ и самыя оборонительныя силы страны становятся въ зависимость отъ тѣхъ государствъ, которыя въ данное время могутъ быть нашими врагами.

Очевидно, что существовавшіе до сихъ поръ тарифы дѣйствовали вредно на развитіе горнаго и механическаго дѣла и привели къ результату прямо противоположному тому, который ожидали. Нельзя не повторить тотъ непреложный фактъ, что всѣ наши три тарифа въ теченіи четверти столѣтія, были составлены въ такомъ смыслѣ, что сырой матеріалъ, именно чугуны и желѣзо, былъ или запрещенъ къ привозу или же обложенъ очень высокими пошлинами, между тѣмъ какъ издѣлія этихъ металловъ были освобождены отъ всякаго тарифнаго налога. Слѣдовательно сырой матеріалъ былъ вопреки всѣмъ экономическимъ законамъ искусственно поднятъ въ цѣнѣ, между тѣмъ какъ издѣлія изъ него изготовленныя и потребовавшія затратъ на нихъ труда и знанія были избавлены отъ всякаго налога. Послѣдствія такого законодательства не могли не обнаружиться, и теперь мы, не колеблясь, можемъ положительно сказать, что нашею отсталостію обязаны именно тѣмъ невѣрнымъ экономическимъ воззрѣніямъ, на которыхъ до сихъ поръ были построены наши тарифы. Процвѣтаніе мануфактурной промышленности, въ пользу которой тарифъ былъ составленъ на началахъ строго покровительственныхъ, блистательно доказало возможность у насъ дѣла, если оно обставлено только естественными условіями для своего развитія. Несостоятельность принятыхъ до сихъ поръ мѣръ вновь указываетъ самымъ положительнымъ образомъ на то, что намъ остается, если мы только

дѣйствительно желаемъ развитія у насъ механическаго дѣла, прибѣгать къ тѣмъ же средствамъ, къ какимъ прибѣгали опередившіе насъ наши западные сосѣди въ то время, когда они находились въ такомъ же отношеніи къ Англіи, въ какомъ нынѣ мы находимся въ отношеніи къ нимъ, т. е. къ покровительству тарифа и разнымъ преміямъ, для поощренія именно такихъ частей промышленности, которыя не могли достаточно развиться одними окладами тарифа.

Размѣры нынѣшняго машиностроенія.

Многія лица думаютъ, что не смотря на очевидный вредъ, принимаемый отечественной промышленности неправильно составленнымъ тарифомъ все-таки русское машиностроеніе развивается и число механическихъ заводовъ возрастаетъ ежегодно. Въ подтвержденіе этого факта экономисты-фритредеры ссылаются на свѣдѣнія Министерства Финансовъ, по которымъ въ Россіи находится, въ настоящее время, всѣхъ специально машиностроительныхъ механическихъ заводовъ 180; изъ нихъ три четверти занимаются постройкою и ремонтомъ желѣзнодорожныхъ принадлежностей, а одна четверть — земледѣльческихъ орудій. Большинство заводовъ находится въ Привислинскомъ и Прибалтійскомъ краяхъ и на югѣ Россіи.

Годовая производительность всѣхъ этихъ заводовъ составляетъ 49 милліоновъ руб. сер.

При семъ прилагаются, составленныя по свѣдѣніямъ Министерства Финансовъ, графическія таблицы, для объясненія развитія у насъ этого дѣла.

Не отрицая существованія этихъ заводовъ и количественнаго ихъ возрастанія, мы вмѣстѣ съ тѣмъ не можемъ принять это за признакъ процвѣтанія у насъ машиностроенія. Съ увеличеніемъ привоза машинъ; съ ежегодно строящимися желѣзными дорогами, возникла надобность въ починкѣ машинъ. Эти то заведенія, о которыхъ имѣются свѣдѣнія въ Министерствѣ Финансовъ, за малыми исключеніями, суть только починочныя мастерскія.

Существованіе ихъ вполне понятно, какъ кузницъ дляковки лошадей и починки телѣгъ у большой дороги. Дѣйствительно часть этихъ, такъ называемыхъ, заводовъ есть ничто иное, какъ простыя кузницы для выдѣлыванія изъ иностранныхъ матеріаловъ самыхъ простыхъ предметовъ, какъ то: рельсовыхъ скрѣпленій и проч. Въ суммѣ производительности, ими показанной, самую большую роль играетъ не цѣнность ихъ произведеній, а цѣна купленныхъ ими за границею матеріаловъ, часть которыхъ въ добавокъ вовсе не подвергалась обработкѣ, и только прошла на ихъ имя чрезъ таможенную для незаконной продажи на рынокъ. Тѣ немногіе заводы, которые дѣйствительно производятъ что либо новое, возникли вслѣдствіе предоставленія имъ казенныхъ заказовъ

желѣзнодорожныхъ предметовъ, какъ то: вагоновъ, локомотивовъ, мостовъ и проч. Въ цѣнности производительности этихъ послѣднихъ заводовъ главную роль играютъ опять металлы и части машинъ, купленныя за границею, такъ напримѣръ: въ обороты ремонтныхъ мастерскихъ желѣзныхъ дорогъ входитъ вся цѣнность приобрѣтенныхъ изъ-за границы матеріаловъ, бандажей и проч.

На самомъ же дѣлѣ русскія произведенія упомянутыхъ заводовъ представляютъ весьма ничтожную часть ихъ оборотовъ. Да и тщетно было бы искать на русскомъ рынкѣ машинъ русскаго изготовленія. Только тогда, когда онъ появится, можно будетъ сказать, что существуютъ русскія машиностроительныя заведенія.

Существованіе у насъ нѣкоторыхъ заводовъ, занимающихся изготовленіемъ предметовъ, обозначенныхъ въ тарифѣ въ статьяхъ подъ названіемъ металлическихъ издѣлій, объясняется тѣмъ, что эти статьи вполне ограждены отъ иностраннаго привоза; но эти заводы не надобно смѣшивать съ машиностроительными заводами, такъ какъ они хотя и называются механическими заводами, но машинъ не выдѣлываютъ.

Новыя машины строятся исключительно въ случаѣ казенныхъ заказовъ.

Нѣкоторые изъ дѣйствующихъ машиностроительныхъ заводовъ въ Петербургѣ поддерживаются только казенными заказами, преимущественно для военныхъ цѣлей. На Уралѣ и также на Волгѣ замѣчается развитіе нѣкотораго самостоятельнаго машиностроенія, которое иногда можетъ соперничать съ иностраннымъ привозомъ, такъ какъ дороговизна доставки туда иностранныхъ машинъ служитъ достаточнымъ покровительствомъ для основанія механическихъ заводовъ. Если же изъ того обстоятельства, что въ Россіи встрѣчаются мастерскія для починки машинъ вывести, какъ это дѣлаютъ нѣкоторые, заключеніе о процвѣтаніи въ Россіи машиностроенія, то это было бы тоже самое, если бы кто нибудь въ государствѣ, гдѣ отсутствуютъ мануфактуры, сталъ бы утверждать, что существованіе портныхъ, занимающихся починкою купленнаго за границею и изношеннаго въ этомъ государствѣ платья, доказываетъ процвѣтаніе мануфактуръ въ странѣ.

Разсмотрѣніе статей существующаго тарифа и проектъ новаго.

Приступая къ разсмотрѣнію, по статьямъ, нынѣ дѣйствующаго тарифа и къ проектированію новыхъ статей, которыя, по мнѣнію комиссіи, могли бы болѣе соответствовать современнымъ нуждамъ русской промышленности, мы будемъ слѣдовать тому же порядку, какой уже принятъ въ тарифѣ.

Но прежде нежели мы приведемъ рядъ проектируемыхъ нами измѣненій, съ подробнымъ изложеніемъ поводовъ къ этимъ измѣненіямъ, счи-

таемъ умѣстнымъ повторить главнѣйшія основанія, которыя, по мнѣнію комиссіи, должны служить базисомъ тарифа:

1) Исключенія изъ тарифа, дѣлаемая нынѣ, въ видѣ беспошлиннаго привоза изъ-за границы металловъ и машинъ въ пользу отдѣльныхъ лицъ и компаній, вслѣдствіе особаго разрѣшенія правительства, дѣйствуютъ крайне вредно на развитіе промышленности, и потому эти исключенія не должны быть допускаемы.

2) При проектированіи тарифа надо имѣть въ виду назначеніе пошлинъ въ такомъ размѣрѣ, чтобы дать возможность русскимъ заводамъ развиваться, не стѣсняя при томъ потребителей машинъ слишкомъ высокими налогами.

3) Для водворенія въ странѣ такихъ частей горной и механической промышленности, которыхъ, вслѣдствіе превосходнаго развитія заграничныхъ заводовъ, нельзя было еще водворить въ Россіи, желательно, чтобы, кромѣ общаго покровительства, предоставляемаго умѣреннымъ тарифомъ, были бы приняты правительствомъ особыя покровительственныя мѣры для развитія именно особенно полезныхъ для государства отраслей горной и механической промышленности. Эти мѣры должны служить не въ пользу отдѣльныхъ лицъ, а быть общедоступными.

4) Беспшлинный привозъ металловъ, данный въ пользу отдѣльныхъ заводчиковъ, хотя можетъ быть лично имъ выгоденъ, но какъ исключеніе, дѣйствуя вредно на развитіе горнаго дѣла, не долженъ быть впредь допускаемъ. Но, для прекращенія такого права, долженъ быть установленъ срокъ, соотвѣтственный времени, которое необходимо для выполненія законтракованныхъ заказовъ, основанныхъ на расчетѣ беспошлиннаго ввоза металловъ.

5) Тарифъ долженъ быть составленъ такимъ образомъ, чтобы не могло возникнуть затрудненія въ томъ, подъ какую именно статью тарифа, слѣдуетъ отнести предъявляемый таможенѣ предметъ, что удобнѣе всего достигается установленіемъ возможно-меньшаго количества статей, а равно уменьшеніемъ количества тарифныхъ окладовъ въ тѣхъ случаяхъ, когда одинъ и тотъ же предметъ, сообразно своимъ размѣрамъ или вѣсу не можетъ быть обложенъ одинаковою пошлиною. Вообще желательно, чтобы редакция тарифа была на столько ясна, чтобы при приѣженіи его на практикѣ, не встрѣчалась надобность прибѣгать къ постоянной экспертизѣ.

По мнѣнію комиссіи, слѣдующія статьи тарифа должны быть измѣнены:

№ статей тарифа.	Статьи Высочайше утвержденного тарифа 1868 года. (третье дополненное издание 1873 г.)	Редакция проектируемых статей, взаменъ прежнихъ.
34-я стат.	<p>Предметы, пропускаемые беспошлинно.</p> <p>Ножницы для стрижки овецъ и ворсостригательныя.</p> <p><i>Примѣчаніе.</i> Подъ названіемъ такихъ ножницъ разумѣть состоящія изъ двухъ лезвій, соединенныхъ вмѣстѣ съ одного конца дугообразною пружиной, способствующей стрижению волны.</p>	<p>Эту статью тарифа, равно какъ и примѣчаніе къ ней, полагается исключить изъ тарифа, такъ какъ предметы, пропускаемые нынѣ беспошлинно, по этой статьѣ, должны быть отнесены къ 175 ст. нынѣшняго тарифа, и оплачиваться пошлиною, наравнѣ съ машинами, т. е. по 1 р. 25 коп. съ пуда.</p>
35-я стат.	<p>Орудія, машины, аппараты и принадлежности къ онымъ:</p> <p>1) сельскохозяйственныя машины, плуги, бороны и другія земледѣльческія орудія безъ паровыхъ двигателей, особо непоименованныя.</p>	<p>Этотъ пунктъ 35 ст. тарифа, полагается исключить изъ тарифа, такъ какъ предметы, пропускаемые нынѣ беспошлинно по этому пункту, должны быть отнесены къ 175 ст. нынѣшняго тарифа и оплачиваться пошлиною наравнѣ съ машинами, т. е. по 1 р. 25 коп. съ пуда.</p>

ОБЪЯСНЕНІЯ
къ проектируемымъ статьямъ тарифа.

Въ 1873 г. было привезено изъ-за границы ножницъ для стрижки овецъ и ворсостригательныхъ на сумму 33,883 р. и вѣсомъ 4,431 п. Если бы онѣ были обложены пошлиною, предлагаемою нами, въ размѣрѣ 1 р. 25 к. съ пуда, наравнѣ съ прочими ремесленными инструментами, то это составляло бы 5,538 руб. 75 коп. Коммиссія полагаетъ, что такая незначительная пошлина отнюдь не будетъ парализовать развитіе овцеводства въ Россіи, а послужитъ лишь къ водворенію выдѣлки такихъ ножницъ въ Россіи, если онѣ еще не выдѣлываются. Пошлина предлагается не на основаніи особой важности этого предмета, но во избѣжаніе контрабанды.

Въ 1873 году было привезено изъ-за границы сельско-хозяйственныхъ машинъ, плуговъ, боронъ и проч. на сумму 1,546,479 р. вер.

Всѣ сельско-хозяйственныя машины и орудія должны оплачиваться наравнѣ съ другими машинами пошлину по 175 ст. тарифа потому, что Россія крайне нуждается въ развитіи этой промышленности. Коммиссія полагаетъ, что если машины сельско-хозяйственныя будутъ выдѣлываться внутри Россіи, то распространеніе такихъ машинъ будетъ гораздо сильнѣе и умнѣе обращаться съ ними разовьется, вслѣдствіе распространенія въ странѣ заводовъ для выдѣлки такихъ машинъ. Починка же ихъ будетъ легче, когда страна будетъ обладать множествомъ рабочихъ знакомившихся на заводахъ съ выдѣлкою этихъ машинъ.

Распространеніе заводовъ будетъ способствовать распространенію машинъ въ странѣ, скорѣе чѣмъ агенты иностранныхъ заводовъ.

Мы не могли получить свѣдѣній о вѣсѣ привезенныхъ изъ-за границы машинъ, а потому не можемъ опредѣлить сумму, которую придется платить пошлинами, за привозимые нынѣ беспошлинно машины, но въ сравненіи съ громадною цифрою, изображающею народную производительность, въ сферѣ земледѣлія, очевидно, что предлагаемое нами обложеніе пошлиною, представится далеко не отяготительнымъ для потребителей, а между тѣмъ оно можетъ создать благопріятныя условія для существованія заводовъ, а слѣдовательно, на водвореніи весьма важной отрасли отечественной промышленности.

2) машины для обработки волокнистыхъ веществъ, какъ то: исполнительные механизмы трепальные, кардные, разбивные, придильные, сновальные, размотные, ткацкіе, ворсовальные, ворсостригательные, также машины и аппараты бумагодѣлательные и скоропечатные (типографскіе);

3) модели всякаго рода машинъ и аппаратовъ.

4) берды ткальныя всякаго рода, также трости и прутья для изготовленія ихъ, лозы и челноки для ткацкихъ станковъ, зубья желѣзные и стальные для чесалокъ, чесалки для льна и пеньки и карды всякаго рода.

Примѣчаніе 1. Запасныя части вышепоименованныхъ машинъ, аппаратовъ и снарядовъ, а также необходимыя къ нимъ принадлежности, въ совокупности съ ними

Этотъ пунктъ 35 ст. тарифа, полагается исключить изъ тарифа, такъ какъ предметы, пропускаемые нынѣ беспошлинно по этому пункту, должны быть отнесены къ 175 ст. нынѣшняго тарифа и оплачиваться пошлиною наравнѣ съ машинами, т. е. по 1 р. 25 к. съ пуда.

Этотъ пунктъ 35 ст. тарифа, полагается исключить изъ тарифа, такъ какъ предметы, пропускаемые нынѣ беспошлинно по этому пункту должны быть отнесены къ 175 ст. нынѣшняго тарифа и оплачиваться пошлиною, наравнѣ съ машинами, т. е. по 1 р. 25 коп. съ пуда.

Этотъ пунктъ полагается исключить изъ тарифа и отнести его къ 175 ст., съ оплатою пошлиною по 1 р. 25 к. съ пуда.

Эти оба примѣчанія полагаются отнести къ 175 ст. тарифа.

Въ 1873 г. привезено изъ-за границы машинъ для обработки волокнистыхъ веществъ, какъ-то: исполнительныхъ механизмовъ трепальныхъ и т. п. на сумму 5.302,691 р.

Коммиссія полагаетъ обложить ихъ пошлиною по 1 р. 25 коп. съ пуда въ полномъ убѣжденіи, что это не можетъ имѣть ни малѣйшаго вліянія на цѣны произведеній прядильныхъ заводовъ, а потому ни кто не пострадаетъ отъ наложенія пошлинъ. Неоднократно доказывалось цифрами, что наложеніе пошлинъ на эти машины произвело бы только самое незначительное возвышеніе цѣнности произведеній прядильныхъ фабрикъ, не превосходящее дробной частицы копѣйки на каждый кусокъ миткала. Постоянными же колебаніями цѣнъ на хлопокъ, почти не замѣчаемые потребителями, въ нѣсколько разъ значительнѣе вышеприведеннаго возвышенія цѣнности, истекающаго отъ налога на новыя машины. Промышленность прядильная обезпечена и безъ того довольно значительными пошлинами отъ иностраннаго привоза.

Предлагаемая пошлина, конечно, недостаточна, какъ покровительство, для водворенія въ Россіи выдѣлки прядильныхъ машинъ, но она предлагается для избѣжанія контрабанды и въ фискаль юмъ отношеніи будетъ составлять доходъ для государства.

Моделей всякаго рода машинъ и аппаратовъ привезено въ 1837 г. на сумму 7,186 р. Ничтожность привозной цифры показываетъ уже, что для этого рода предметовъ излишне имѣть въ тарифѣ отдѣльный пунктъ статьи, а потому коммиссія предлагаетъ отнести его къ статьѣ о машинахъ, съ оплатою пошлиною по 1 р. 25 коп. съ пуда.

Въ 1873 г. привезено изъ-за границы бердъ ткальныхъ и пр. на сумму 493,261 р. Очевидно, этотъ пунктъ статьи, какъ отдѣльный, слѣдуетъ устранить и включить его въ общую статью о машинахъ. Туда же слѣдуетъ отнести и запасныя части машинъ.

привозимыя, пропускаются безпошлинно; привозимыя же отдѣльно отъ машинъ, аппаратовъ и снарядовъ, оплачиваются пошлиною по ст. 175 п. 3.

Примѣчаніе 2. Какіе предметы должно разумѣть подъ принадлежностями машинъ, объяснено въ примѣчаніи къ пун. 3 ст. 175.

36-я
стат.

Суда морскія и рѣчныя всякія съ ихъ такелажемъ, какъ въ цѣльномъ, такъ и въ разобранномъ видѣ.

Суда морскія съ ихъ такелажемъ въ цѣльномъ видѣ допускаются безпошлинно, въ разобранномъ же видѣ съ оплатою пошлинъ по статьямъ, относящимся къ издѣліямъ кузнечной работы и машиннымъ частямъ (ст. 164 и 175). За постройку же на русскихъ верфяхъ судовъ морскихъ и рѣчныхъ, изъ матеріаловъ русскихъ или иностранныхъ, оплатившихъ пошлину, выдается за каждое изготовленное судно премія, въ размѣрѣ установленномъ на этотъ предметъ въ особомъ положеніи о преміяхъ выдаваемыхъ заводчикамъ.

Предметы, пропускаемые съ пошлиною.

94-я
стат.

Чугунъ въ штыкахъ (свинкахъ) и лому оплачивается пошлиною по 5 коп. съ пуда.

Чугунъ въ штыкахъ (свинкахъ) и лому оплачивается пошлиною по 5 коп. съ пуда.

Въ 1873 г. привезено изъ-за границы, судовъ морскихъ и рѣчныхъ съ ихъ такелажемъ *на сумму 383,189 руб.*

Въ интересъ развитія за границею русскаго мореходства желательно, чтобы русскіе судохозяева были поставлены въ условія столь же благоприятныя, какъ иностранныя, т. е. чтобы они могли приобрѣтать за границею готовые суда и совершать съ ними заграничныя рейсы. Но однимъ правомъ безошлиннаго приобрѣтенія судовъ не можетъ развиваться отечественное судостроеніе. Необходимо судостроителямъ, въ видѣ поощренія этой важной отрасли производства, назначить за каждое, изготовленное ими, хотя бы и изъ иностранныхъ матеріаловъ, на русской верфи, судно — премію. Только такимъ путемъ судостроеніе, а съ нимъ и самое мореходство стануть на почву правильнаго развитія. Что касается свойствъ и размѣровъ самой преміи, то таковыя, по сущности самаго предмета, не могутъ быть опредѣлены иначе, какъ по соглашенію съ специалистами судостроительнаго дѣла, для чего и составлена уже при Императорскомъ Русскомъ Техническомъ Обществѣ особая коммиссія, докладъ которой будетъ представленъ къ сѣзду.

Въ 1873 году привезено чугуна изъ-за границы *2.334,657 пудовъ*, при чемъ слѣдовало взыскаъ пошлинь, считая по 5 коп. съ пуда, всего *116,732 р. 85 коп.*; взыскано же только *9,505 р. 23 коп.*, слѣдовательно, недовзыскано пошлинь *всего 107,227 р. 62 коп.*

Производительность чугуна въ Россіи простирается только до 21 милліоновъ пудовъ въ годъ, а между тѣмъ, этотъ предметъ насущной потребности и служить основаніемъ для дальнѣйшей обработки желѣза и машинъ.

Ежегодный привозъ въ Россію чугуна, желѣза и механическихъ издѣлій *на сумму до 100 милліоновъ рублей*, изготовленіе которыхъ было

95-я
стат.

Желѣзо:

1) *полосовое*, *сортовое* и *про-*
катное всякое, при ширинѣ или

Желѣзо и сталь:

1) *полосовое*, *сортовое* и *про-*
катное всякое, при ширинѣ или

бы желательно производить въ странѣ, доказываетъ совершенную недостаточность выплавляемаго чугуна.

Государство не можетъ, для своего машиностроенія, обходиться только привознымъ чугуномъ и желѣзомъ, и ему необходимо имѣть собственные источники не только потому, что Россія имѣетъ свои руды и свое топливо, и слѣдовательно, можетъ извлекать ихъ изъ нѣдръ земли, но и потому что въ случаѣ войны и прекращенія привоза, государство можетъ очутиться въ самомъ критическомъ положеніи. Чугунъ, предметъ тяжеловѣсный, не выдерживающій дальней перевозки, а потому необходимо устраивать доменные печи всюду, гдѣ тому благоприятствуютъ мѣстные условія. Главная выплавка чугуна, производится въ Россіи теперь на Уралѣ, но чугунъ этотъ передѣлывается тамъ прямо въ желѣзо и уральскаго чугуна на рынокѣ нѣтъ. Въ средней полосѣ Россіи имѣются также нѣкоторыя доменные печи, но производство ихъ весьма ограничено, и рынокъ снабжается по преимуществу иностраннымъ чугуномъ. Вся западная часть Имперіи не имѣетъ въ достаточномъ количествѣ доменныхъ печей, а получаетъ чугунъ изъ-за границы.

Не смотря на эту значительную потребность, новые заводы не возникаютъ, и изъ существующихъ нѣкоторые прекратили выплавку чугуна по невозможности соперничать въ цѣнахъ съ дешевымъ иностраннымъ каменно-угольнымъ чугуномъ. Это обстоятельство доказываетъ, что для чугуно-плавильнаго дѣла нужно покровительство или слѣдуетъ отбазаться отъ надежды имѣть собственный чугунъ. По этому комиссія пришла къ заключенію, что нужно сохранить въ тарифѣ нынѣ установленную пошлину въ 5 коп. съ пуда, не дѣлая при томъ отнюдь исключенія въ чью-бы то ни было пользу. Впрочемъ, нѣкоторые члены высказались въ пользу возвышенія пошлинъ до размѣра 10 коп. съ пуда. Необходимость въ покровительствѣ доменному дѣлу въ западной части Имперіи ни кѣмъ не была оспариваема и потому комиссія пришла къ убѣжденію, что необходимо ходатайствовать объ установленіи соответственныхъ премій.

Слѣдуетъ оговорить, что комиссія выразила убѣжденіе, что южный раіонъ будетъ въ состояніи снабжать насъ чугуномъ по цѣнамъ, могущимъ соперничать съ иностранными, но по дальности доставки, вліяющей на вздороженіе товара, необходимо имѣть собственные доменные заводы ближе къ западнымъ границамъ государства, въ Финляндіи и сѣверной Россіи, а эти послѣднія мѣстности именно подавляются иностранною конкуренціею.

Полосоваго, сортоваго и прокатнаго всякаго, а также въ лому привезено въ 1873 году *4.762,055 пуд.*, взыскано же пошлины *463,052 руб.*

діаметръ отъ $\frac{1}{4}$ до 7-ми дюймовъ, а также въ лому по 35 к. съ пуда.

2) *броневое*, котельное, бубовое, листовое и всякое, при ширинѣ или діаметрѣ свыше 7-ми дюймовъ, по 50 коп. съ пуда.

3) *рельсовое* по 20 к. съ пуда.

діаметръ, не тоньше $\frac{1}{4}$ дюйма, а также въ лому оплачивается пошлиною по 25 коп. съ пуда.

2) *Пудлинговья болванки*, грубо обжатая подъ молотомъ, или бессемеровскія и другія литыя желѣзныя и стальныя болванки оплачиваются пошлиною по 15 коп. съ пуда.

68 коп., а слѣдовало взыскать (по 35 коп. съ пуда) 1.663,219 руб. 26 коп. или недополучено 1.200,166 руб. 57 коп.

Броневая, котельная, кубовая и листовая привезено въ 1873 году 1.587,123 пуда, взыскано пошлины 340,183 руб. 53 коп., слѣдовало взыскать (по 60 к. съ пуда) 793,561 руб. 50 к. или недополучено 453,377 р. 97 к.

Желѣза рельсового привезено въ 1873 г. 7.119,176 пуд., взыскано пошлины 423,937 руб. 27 коп., а слѣдовало взыскать пошлины (по 20 коп. съ пуда) 1.423,835 руб. 20 коп. или недополучено 999,897 руб. 93 коп.

Рельсовъ изъ бессемеровской стали привезено въ 1873 году 1.951,193 пуд., взыскано пошлины 668,751 р. 56 к., слѣдовало взыскать (по 45 коп. съ пуда) 878,036 руб. 85 коп. или недобрано 209,285 р. 29 к.

Сводя къ итогу сумму, недополученную по взысканію пошлинъ, съ разнаго сорта желѣза и бессемеровской стали, окажется, что на привезенные 15.409,547 пуд. недовзыскано пошлины 2.862,727 р. 76 к. или почти три милліона руб., что составитъ на каждый пудъ привезеннаго металла недовзысканной пошлины около 20 коп.

Въ статью, проектируемую взамѣнъ статей 96 и 97, вводятся два существенныя измѣненія: *во первыхъ*, вмѣсто нынѣ дѣйствующихъ разныхъ тарифныхъ окладовъ для разнаго сорта желѣза, предлагается установить однообразный тарифный окладъ и *во вторыхъ*, предлагается этотъ же тарифный окладъ распространить и на сталь.

1) *По вопросу объ обложеніи желѣза одинаковою пошлиною* мнѣнія раздѣлились:

По мнѣнію нѣкоторыхъ членовъ комисіи, именно гг. Г. Е. и А. Е. Струве, К. М. Окунева, Г. Чернова и князя В. Н. Тенишева полезно было бы сохранить въ тарифѣ разные оклады на желѣзо разнаго сорта, какъ то: полосовое, котельное и проч. Между тѣмъ большинство членовъ комисіи, видя таможенныя затрудненія при опредѣленіи, къ какой категоріи отнести полосу той или другой ширины, и не видя особой надобности въ болѣе высокой пошлинѣ на котельное, чѣмъ на сортовое или полосовое желѣзо, полагаю обложить всѣ сорта желѣза одинаковою пошлиною, сдѣлавъ исключеніе лишь для болванокъ, какъ на менѣе обработанный продуктъ.

По мнѣнію первыхъ вышепоименованныхъ членовъ комисіи желѣзо вообще, не исключая болванокъ, не должно быть обложено ниже 35 коп. съ пуда; остальные же члены комисіи полагали, что желѣзо должно быть обложено пошлиною не выше 25 коп. безъ различія сортовъ, въ томъ числѣ и рельсы, такъ какъ ихъ проектъ обложенія пошлинъ на

механическія издѣлія, основывался на полученіи сырыхъ металловъ, обложенныхъ пошлиною не выше 25 коп. съ пуда. Обложеніе разныхъ сортовъ желѣза неодинаковою пошлиною, большинство членовъ комисіи признаетъ неудобнымъ потому, что на практикѣ неизбѣжно возникнутъ недоумѣнія или пререканія при примѣненіи установленной статьи тарифа. Напримѣръ: полосовымъ желѣзомъ признается теперь всякое желѣзо шириною или діаметромъ отъ $\frac{1}{4}$ до 7 дюймовъ. Слѣдовательно, если будетъ привезена полоса толщиной въ $\frac{1}{4}$ дюйма и шириною въ 7 дюймовъ, то она оплачивается пошлиною по 35 коп. съ пуда, но если случайно эта полоса окажется не ровно обрѣзанною, т. е. въ какомъ либо мѣстѣ она будетъ на сотую долю дюйма шире 7 дюймовъ, то ее должно обложить уже пошлиною по 50 коп. съ пуда. Тоже самое можно сказать и относительно ея толщины; при чемъ если она хотя сколько нибудь окажется тоньше $\frac{1}{4}$ дюйма, то должна также платить пошлину дороже.

Отдѣльные подобные случаи, конечно, не имѣютъ значенія, но если въ массѣ привозимаго желѣза, напримѣръ: „однороднаго желѣза для моста,“ окажутся варіаціи въ размѣрахъ, хотя бы близко подходящія къ нормѣ, то придется произвести сортировку для возможности примѣненія соответственныхъ статей тарифа. Понятно, что подобнаго рода операція, затрудняющая заказчика, не отвѣчаетъ ни сущности дѣла, ни идеѣ законодателя, имѣвшаго въ виду оказать большое покровительство предметамъ, производство которыхъ обходится дороже. Очевидно, рѣчь не могла быть о разнообразіи въ тарифѣ для совершенно однородныхъ предметовъ.

Броневое, котельное, кубовое и листовое желѣзо не нуждаются, по мнѣнію комисіи, въ болѣе высокомъ обложеніи въ тарифѣ, потому что: а) броневое производится только для надобностей самаго правительства и на казенныхъ заводахъ, б) котельное и кубовое по сущности дѣла не требуютъ большаго покровительства, чѣмъ сортовое и полосовое, такъ какъ если выдѣлка перваго обходится дороже у насъ, то она также обходится дороже и за границею и в) Уральское листовое желѣзо, какъ извѣстное по своимъ высокимъ качествамъ, не нуждается вовсе въ покровительствѣ, ибо оно, съ давнихъ временъ, вывозится въ большомъ количествѣ даже въ Америку.

Что же касается рельсовъ, то комисіи полагаетъ, что если предложенная ею, для всѣхъ сортовъ желѣза, пошлина окажется недостаточнымъ поощреніемъ, то въ такомъ случаѣ правительство, располагающее вполне судьбою желѣзныхъ дорогъ, всегда найдетъ возможнымъ выразить свое покровительство инымъ путемъ, независимо отъ тарифа.

2) По вопросу о неотдѣленіи стали отъ желѣза большинство членовъ комисіи высказалось въ пользу такого неотдѣленія на томъ

основани, что нынѣ, на практикѣ, представляется крайне затруднительнымъ провести строгую грань между желѣзомъ и сталью.

Сталь отличается отъ желѣза существенно тѣмъ, что сталь содержитъ около $1\frac{1}{4}\%$ углерода, а желѣзо только около $\frac{1}{4}\%$ углерода и даже менѣе. Сталь, будучи нагрѣта и быстро охлаждена въ водѣ, принимаетъ закалъ, то есть дѣлается очень твердою и ломкою; желѣзо же при той же операциіи остается мягкимъ и тягучимъ. Въ прежнее время сталь являлась на рынкѣ только въ указанномъ видѣ и употреблялась лишь для инструментовъ, требующихъ закалки, но съ изобрѣтеніемъ Бессемера появилось желѣзо, содержащее въ себѣ разнообразное количество углерода, начиная отъ чистаго желѣза и до стали включительно. Такимъ образомъ мы имѣемъ теперь не только литую сталь, но и литое желѣзо.

Мы имѣемъ твердое желѣзо, принимающее нѣкоторый закалъ, а равно и мягкую сталь, почти не принимающую закала. Словомъ, между сталью и желѣзомъ находится цѣлый рядъ разнаго вида желѣза, по содержанію углерода, одинаково приближающагося къ стали и желѣзу, такъ что съ достовѣрностію нельзя рѣшительно сказать, гдѣ начинается сталь, и гдѣ кончается желѣзо.

Если затѣмъ въ тарифѣ были бы удержаны два вида пошлинъ для стали и желѣза, то необходимо установить точный процентъ углерода, который можетъ содержать одинъ или другой сортъ металла.

Въ такомъ случаѣ казалось бы, что слѣдовало установить $0,5\%$ углерода, какъ границу между желѣзомъ и сталью. Въ случаѣ принятія такой мѣры остается разрѣшить вопросъ, возможно ли опредѣлить таможенному чиновнику, какой изъ пропускаемыхъ имъ металловъ содержитъ болѣе или менѣе $\%$ углерода указанной нормы. Наука владѣетъ способами для разрѣшенія этой задачи путемъ химическаго анализа, но сомнительно, чтобы способы эти могли быть примѣнены въ таможнѣ.

Нѣкоторые же члены комиссіи, какъ-то: г. Черновъ (съ Обуховскаго завода), К. М. Окуневъ (съ Сормовекаго завода Бенардаки), а также князь Тенишевъ, были того мнѣнія, чтобы оставить пошлину въ 80 коп. за пудъ, не взирая на таможенные затрудненія. Остальные же члены комиссіи, какъ потребители стали и желѣза, имѣя въ виду, что сталью называется въ настоящее время, зачастую, всякій бессемеровскій металлъ, хотя бы то было и желѣзо, именно потому что онъ литой, полагали, что это будетъ равносильно воспрещенію привоза бессемеровскаго желѣза. Между тѣмъ это желѣзо въ скоромъ времени должно на рынкѣ вытѣснить желѣзо обработанное старымъ способомъ.

Если желѣзо бессемеровское или литое не будетъ механическимъ заводчикамъ доступно по сходнымъ цѣнамъ, то невозможно будетъ производить изъ него машинъ и издѣлій, не смотря на то, что машины будутъ

обложены болѣе высокими, чѣмъ теперь, пошлинами проектируемыми нынѣ комиссіею. Тогда наши заграничные конкуренты пріобрѣтутъ новый перевѣсъ надъ нами и будутъ въ состояніи продавать свои издѣлія дешевле насъ, имѣя въ своемъ распоряженіи болѣе дешевый сырой матеріалъ. Возьмемъ примѣръ: бессемеровское желѣзо вскорѣ будетъ стоить 1 р. 50 коп. за пудъ, съ доставкою въ Петербургъ, а съ пошлиною въ 80 коп.—оно обойдется въ 2 р. 30 коп. пудъ. Если будетъ сдѣланъ изъ него паровой котель вѣсомъ въ 100 пудовъ въ разобранномъ видѣ, на который комиссія предлагаетъ сохранить пошлину по 1 руб., то на него понадобится желѣза, стоящаго за границею 140 руб., съ привозомъ же сюда его и съ пошлиною, какъ положено ниже за котельныя издѣлія — по 1 р. съ пуда, то за границею котель обойдется въ 250 руб. Изготовляя же котель здѣсь придется заплатить на одно пріобрѣтеніе матеріала 230 руб. Такимъ образомъ разница, въ пользу нашей механической промышленности, которой желательно покровительствовать, составитъ *всею 20 руб.*; между тѣмъ, по мнѣнію комиссіи, она должна быть, по меньшей мѣрѣ, 75 руб.

Нынѣшняя производительность бессемеровской стали или стали по способу Сименса и Мартена въ Россіи пока еще слишкомъ ничтожна, чтобы удовлетворить потребностямъ, а потому опасно стѣснять потребителей обложениемъ запретительныхъ пошлинъ, такъ какъ потребление, судя по привозу, весьма значительно.

Хотя мнѣнія комиссіи раздѣлились по вопросу о сохраненіи какъ высокой пошлины на сталь, такъ точно и болѣе высокихъ окладовъ на желѣзо, но тѣмъ не менѣе большинство изъ членовъ выразило убѣжденіе, что необходимо снабдить внутренней рынокъ дешевыми металлами, дабы дать возможность процвѣтать у насъ машиностроенію.

Большинство членовъ комиссіи при этомъ однако считаетъ долгомъ выразить, что оно совершенно согласно съ мнѣніемъ меньшинства въ томъ именно, что чугуноплавильное, стальное и желѣзное дѣло, для своего развитія непременно нуждаются въ большемъ покровительствѣ, чѣмъ то, которое ему можетъ быть предоставлено тарифомъ и вполне сознаетъ крайнюю необходимость развитія горнаго дѣла и оно охотно согласилось бы на увеличеніе пошлинъ на металлы, если бы было возможно, безъ вреда для потребителей, установить пошлину для машинъ не въ 1 р. 25 к., какъ она теперь предлагается, а въ 1 р. 50 коп., какъ это было бы нужно при соотвѣтственномъ возвышеніи на сырой матеріалъ.

Затѣмъ большинство членовъ комиссіи, хотя и не согласилось на счетъ удобства обложенія высокою пошлиною сырыхъ матеріаловъ, тѣмъ не менѣе полагаетъ, что чугуно-плавильное, желѣзо-прокатное и стальное дѣло, въ видѣ бессемеровскихъ и другихъ продуктовъ, нуждается въ покровительствѣ, которое могло бы быть оказываемо выдачею премій за

Примѣчаніе. Владѣльцы машиностроительныхъ заведеній, дѣйствующихъ паровыми или гидравлическими двигателями, могутъ получать, съ разрѣшенія Министра Финансовъ, безплатно чугуны и желѣзо не въ дѣлѣ, въ количествѣ, необходимомъ для выдѣлываемыхъ на ихъ заведеніяхъ машинъ и фабричныхъ принадлежностей.

Это примѣчаніе слѣдуетъ исключить изъ тарифа.

96-я
стат.

Жестъ въ листахъ, нелакированная и лакированная, также всякое листовое желѣзо, крытое цинкомъ, мѣдью и другими металлами по 1 руб. 25 коп. съ пуда.

Статья эта остается безъ перемѣны и можетъ быть присоединена къ 175 ст. тарифа.

97-я
стат.

Сталь оплачивается пошлиною по 80 коп. съ пуда.

Полагается исключить изъ тарифа.

Приложеніе. (О пропускѣ рельсовъ изъ бессемеровской стали). Высочайше утвержденнымъ 29

Приложеніе это полагается исключить изъ тарифа.

каждый пудъ изготовленныхъ предметовъ. Конечно, подобная премія не должна быть распространена на существующіе нынѣ заводы, не опасаящіеся заграничной конкуренціи, а на заводы въ западной и южной части Имперіи, осужденные по своему географическому положенію на соперничество съ заграничнымъ производствомъ.

Отказываясь отъ права получать изъ-за границы беспошлинно желѣзо, члены комисіи не только имѣли въ виду поднять этимъ горное дѣло, но вмѣстѣ съ тѣмъ считали своею нравственною обязанностью способствовать прекращенію неоднократно повторяющихся на практикѣ злоупотребленій подъ видомъ пользованія правомъ беспошлиннаго привоза заграничнаго желѣза, такъ какъ нѣкоторые лица, именующіи себя заводчиками и занимающіяся заводскимъ дѣломъ лишь номинально, устраиваютъ продажу металловъ, неоплоченныхъ пошлиною. Слѣдовательно эти тевдо-заводчики получаютъ незаконную выгоду въ ущербъ тѣхъ, которые ведутъ свое дѣло добросовѣстно.

Для опредѣленія времени, съ котораго можетъ прекратиться данное заводчикамъ право на беспошлинный ввозъ изъ-за границы чугуна и желѣза, нужно разумѣется взять въ соображеніе принятія разными заводами на себя такіа контрактныя обязательства, которыя могли быть основаны на беспошлинномъ полученіи металловъ.

Само собою разумѣется, что отказъ заводчиковъ отъ права получать беспошлинно изъ-за границы металлы возможенъ лишь тогда, когда машины будутъ обложены пошлиною въ размѣрѣ проектируемомъ комисіею.

Въ 1873 году привезено изъ-за границы разныхъ предметовъ по этой статьѣ *190,805 пуд.*, взыскано пошлинъ *238,572 р. 77 к.*, нужно было взыскать *238,506 р. 25 к.*, слѣдовательно излишне взыскано *66 руб. 52 коп.*

Въ 1873 г. привезено изъ-за границы разныхъ предметовъ по этой статьѣ *209,194 п.*, взыскано пошлинъ *139,041 р. 70 к.*, нужно было взыскать *167,355 р. 20 к.*, слѣдовательно недовзыскано *28,313 р. 50 коп.*

Статья эта должна быть исключена изъ тарифа, по невозможности различать въ самой таможенѣ сталь отъ желѣза, а потому не слѣ-

*

марта 1871 г., мнѣніемъ Государственнаго Совѣта положено: въ дополненіе Высочайше утвержденнаго 5 іюля 1868 года таможеннаго тарифа по европейской торговлѣ, постановить, что рельсы изъ бессемеровской стали очищаются пошлиною по 45 коп. съ пуда. (Указ. № 14, 1871 г.).

98-я
стат.

Мѣдь красная и зеленая въ штыкахъ, листахъ, палицахъ и опилкахъ; латунь въ слиткахъ, сверткахъ и лому; металлы составные, какъ то: томпакъ, принцъ-металль, аржаптинъ, мельхіоръ, британскій металль и проч. въ слиткахъ, листахъ и лому, по 60 коп. съ пуда.

Примѣчаніе. По этой же статьѣ очищаются пошлиною цилиндры металлическіе гравированные и негравированные, для набивныхъ, писче-бумажныхъ и другихъ фабрикъ, а также грубо выкованные и не отдѣланные мѣдныя днища или чаши плоскія и глубокія для разныхъ аппаратовъ, употребляемыхъ на винокуренныхъ, свекло-сахарныхъ и другихъ заводахъ.

1) Мѣдь красная и зеленая въ штыкахъ и лому оплачивается пошлиною по 60 коп. съ пуда.

2) Красная мѣдь и всѣ ея сплавы, какъ-то: латунь, томпакъ, принцъ-металль, мельхіоръ, фосфористая бронза въ отливкахъ, листахъ или въ прокатанномъ видѣ, кромѣ мѣдной проволоки, оплачивается пошлиною по 1 р. 25 коп. съ пуда.

Примѣчаніе этой статьи полагается отнести къ 161 ст. тарифа, для оплаты пошлиною по 3 р. съ пуда.

дуетъ различать ихъ и въ тарифѣ. Всѣ предметы, пропускаемые нынѣ по этой статьѣ, должны быть отнесены къ 95 статьѣ тарифа и оплачиваться пошлиною наравнѣ съ желѣзомъ.

Приложеніе слѣдуетъ исключить изъ тарифа, но если правительство признаетъ нужнымъ поощрить это производство, въ чемъ не сомнѣваются заводчики, то было бы полезно назначить премію.

Въ 1873 году привезено изъ за границы:

а) мѣди красной и зеленой въ штыкахъ, листахъ, палицахъ, опилкахъ и проч. 247,741 пуд., взыскано пошлинѣ 148,390 руб. 18 коп.

б) металловъ составныхъ 6,895 пуд., взыскано пошлинѣ 4,144 руб. 51 коп.

в) цилиндровъ — 10,080 пуд., взыскано пошлинѣ 6,048 р. 24 коп.

Всего привезено разныхъ предметовъ по этой статьѣ 264,716 пуд., взыскано же пошлинѣ 158,582 руб. 93 коп., надо было взыскать (по 60 коп. съ пуда) 158,829 р. 60 коп., слѣдовательно недозыскано 246 руб. 67 коп.

По мнѣнію комисіи пошлина на красную сырую мѣдь слишкомъ высока, но если таковая не можетъ быть уменьшена, потому что мѣдь внутренняго производства платитъ подать также не менѣе 1 р. съ пуда, то пошлина на прокатанную мѣдь непременно должна быть возвышена, ибо въ противномъ случаѣ прокатка у насъ мѣди не пользовалась бы никакимъ поощреніемъ.

Исходя изъ того положенія, что предметы съ болѣе высокою отдѣлкою должны оплачивать пошлину большую, нежели предметы въ сыромъ видѣ, желательно, чтобы всѣ издѣлія, поименованныя въ примѣчанія къ ст. 98 были бы отнесены къ ст. 161 тарифа и оплачивали пошлину въ 3 р. сер. съ пуда.

По мнѣнію комисіи, мануфактурная, винокуренная и свеклосахарная промышленности отнюдь не пострадаютъ въ случаѣ обложенія пошлиною въ 3 руб. гравированныхъ цилиндровъ или глубокихъ чашъ и т. п., такъ какъ всѣ эти отрасли производства достаточно ограждены отъ иностраннаго соперничества. Въ доказательство приведемъ цифровые результаты: въ 1873 году привезено цилиндровъ 10,080 пуд. цѣнностію 117,334 руб., за которые уплачено пошлинѣ 6,048 р. 24 коп. При проектируемой комиссіею пошлинѣ, пришлось бы уплатить болѣе 24 тысячъ рублей, что, конечно, въ виду размѣровъ производимыхъ въ Россіи ситцевъ не имѣетъ никакого значенія.

161-я
стат.

Мѣдныя и латуныя издѣлія, кромѣ особо поименованныхъ, а также всякія домашнія вещи изъ мѣди и латуни, съ присоединеніемъ дерева желѣза, жести, кожи и другихъ матеріаловъ съ пуда по 3 р.

Мѣдныя и латуныя издѣлія, въ томъ числѣ чашы плоскія и глубокія, для разныхъ аппаратовъ, употребляемыхъ на винокуренныхъ, сахарныхъ и проч. заводахъ, металлическіе цилиндры для набивныхъ, писче-бумажныхъ и другихъ фабрикъ, мѣдные краны, равно какъ и всѣ предметы, здѣсь непоименованные, когда они болѣе половины состоятъ изъ мѣди и ея сплавовъ, хотя бы даже съ присоединеніемъ дерева, желѣза, жести, кожи и другихъ матеріаловъ, а также домашнія вещи изъ мѣди и латуни, оплачиваются пошлинно по 3 р. съ пуда.

162-я
стат.

Чугунъ въ дѣлѣ:

1) Чугунныя отливки вѣсомъ болѣе 3 фунтовъ въ штукѣ, безъ всякой отдѣлки, какъ-то: колосники, плиты, трубы, балки, колонны и чугунныя принадлежности для желѣзныхъ дорогъ съ пуда по 50 коп.

Чугунныя отливки безъ всякой отдѣлки, какъ то: колосники, плиты, трубы, балки, колонны и чугунныя принадлежности для желѣзныхъ дорогъ, исключая домашнихъ украшеній, съ пуда по 50 коп.

Примѣчаніе. Выписываемыя изъ за границы Высочайше утвержденными обществами чугунныя водо и газо-проводныя трубы, въ опредѣленномъ количествѣ и на опредѣленный срокъ, согласно выговореннаго, въ этомъ смыслѣ, права въ уставахъ вышеозначенныхъ обществъ, оплачиваются пошлиною въ размѣрѣ 25 коп. съ пуда; но это право не распространяется на предметы, предназначенные для ремонта существующихъ сооружений.

2) Чугунныя отливки вѣсомъ болѣе 3 фунтовъ, обдѣланныя опилкою, обточкою, сверленіемъ

Этотъ пунктъ статьи полагается отнести къ 175 ст. тарифа.

Въ 1873 году привезено изъ-за границы мѣдныхъ и латунныхъ издѣлій, кромѣ особо поименованныхъ и проч., всего 17,806 пуд., причѣмъ взыскано пошлинь 52,514 р. 25 коп., надо было взыскать (по 3 р. съ пуда) 53,418 р., слѣдовательно недозыскано 903 руб. 75 к.

Въ 1873 году привезено изъ-за границы чугунныхъ отливокъ вѣсомъ болѣе 3-хъ фунтовъ въ штукѣ безъ отдѣльи 2,309,682 пуд., взыскано пошлинь 180,641 р. 54 к., надо было взыскать 1.154,841 р., слѣдовательно недозыскано 974,199 р. 46 коп.

Хотя комиссія вполне увѣрена, что 25 коп. сер. недостаточны для покровительства отливкѣ чугунныхъ трубъ при нынѣшнемъ недостаточномъ количествѣ у насъ доменныхъ печей, однакожь неохотно предлагаетъ исключеніе, допускаемое этимъ примѣчаніемъ, но она находила необходимымъ допустить это примѣчаніе, такъ какъ русскіе заводы пока не могутъ еще изготовить достаточное количество такихъ трубъ для безостановочнаго устройства водо-и газопроводовъ въ городахъ.

При этомъ комиссія выразила желаніе, чтобы правительство нашло возможнымъ инымъ путемъ оказать свое содѣйствіе этимъ обществамъ, не прибѣгая къ исключенію изъ общихъ правилъ тарифа.

Комиссія полагаетъ отнести этотъ пунктъ статьи къ 175 ст. „о машинахъ“ на томъ основаніи, что отличать отъ машинъ предметы пропускаемые нынѣ по этому пункту будетъ въ большинствѣ случаевъ весьма

и т. п., по безъ полировки, равно окрашенныя и бронзироваанныя, а также чугунная эмальированная посуда съ пуда по 80 коп.

3) Чугуныя издѣлія полированныя, хотя бы отчасти, а также съ украшеніями изъ бронзы и другихъ металловъ, и всякія мелкія чугуныя вещи, имѣющія до 3-хъ фунтовъ вѣсу по 2 р. 50 к. съ пуда.

Примѣчаніе. Если упоминаемая въ пунктѣ 3-мъ чугуныя издѣлія полированныя имѣютъ болѣе одного пуда вѣсу, то очищаются пошлиною по пункту 2-му ст. 152.

163-я
стат.

Литая сталь въ дѣлѣ, какъ-то: колокола, ступки, плиты, шины, оси и рессоры экипажныя, съ мѣдными втулками, гайками, колпаками и безъ оныхъ, и т. п. издѣлія, имѣющія вѣсу въ штукѣ:

1) болѣе одного пуда по 1 р. 35 коп.

2) до одного пуда по 4 руб. 50 коп.

Полагается отнести къ 175 ст. тарифа, съ оплатою пошлины по 1 р. 25 коп.

Это примѣчаніе полагается, исключить изъ тарифа.

Статью эту полагается исключить изъ тарифа.

затруднительно. На самомъ же дѣлѣ бываетъ часто, почти невозможно сказать, принадлежитъ-ли какая-либо металлическая часть къ категоріи машинныхъ частей (ст. 175) или къ категоріи инструментовъ (ст. 173). Незначительность привоза по этому пункту также указываетъ на то, что возвышеніе на нихъ пошлины не можетъ имѣть вреднаго вліянія на потребителей. Такъ, напримѣръ, въ 1873 году было ввезено чугунныхъ отливокъ, вѣсомъ болѣе 3 фунтовъ въ штукѣ, обдѣланныхъ опилковою и проч.—66,264 пуд., на сумму 251,865 руб., съ платою пошлины 30,330 р. 53 коп. (часть пошлины оказывается недобранною). Если эти предметы были бы обложены проэктируемою пошлиною въ 1 р. 25 коп., а не въ 80 коп., какъ нынѣ, то весь переборъ не превзошелъ бы суммы въ 30 тысячъ рублей, что, конечно, не имѣетъ серьезнаго значенія, ни фискальнаго, ни протекціоннаго.

Проектируя уменьшеніе пошлины на предметы, поименованные въ пунктѣ 3, 162 ст. съ 2 р. 50 коп. на 1 р. 25 коп., комиссія руководствовалась соображеніемъ, что цифра привоза по этому пункту столь незначительна, что предлагаемое уменьшеніе не сопряжено съ вредными послѣдствіями. Весь привозъ въ 1873 году составилъ 2,620 пудовъ на сумму 37,476 руб., съ уплатою пошлины 6,552 р. 14 коп.

Предметы относящіеся къ категоріи чугунныхъ отливокъ, при прежней пошлинѣ, были на столько охранены, что производство ихъ внутри страны могло развиваться. А именно, у насъ имѣются заводы, выдѣлывающіе разныя чугуныя издѣлія, какъ для построекъ, такъ равно и для домашняго обихода, по достоинству своему мало уступающіе такимъ же заграничнымъ издѣліямъ. Въ настоящее время предметы эти не нуждаются въ такой высокой пошлинѣ, какъ 2 р. 50 коп. съ пуда, а могутъ быть прямо отнесены къ категоріи предметовъ, обложенныхъ пошлиною въ 1 р. 25 коп.

Установленная статьею 163 пошлины въ 1 р. 35 к. и въ 4 р. 50 коп. на сталь и стальныя издѣлія комиссія полагаетъ необходимымъ упразднить, находя болѣе удобнымъ отнести всѣ эти предметы къ 175 ст. „о машинахъ“, въ виду того обстоятельства, что весьма затруднительно отличить сталь въ отливкахъ отъ чугуна въ отливкахъ, а равно сталь въ полосахъ отъ желѣза въ полосахъ. Что проэктируемое комиссіею измѣненіе не можетъ имѣть вліянія на внутреннюю производительность, явствуетъ изъ слѣдующихъ сопоставленій цифръ привоза и взысканныхъ въ таможенныхъ пошлинѣ. Въ 1873 году ввезено изъ-за границы стальныхъ издѣлій вѣсомъ болѣе одного пуда (по ст.

164-я
стат.

Желѣзная кузнечная работа всякая, кромѣ особо поименованной, безъ опиловки или съ опиловкою по краямъ и ребрамъ, но безъ шлифовки, какъ-то: якоря, гвозди, крючья, рамы, кухонныя печи и т. п., а также желѣзныя колеса, оси и бандажи, желѣзныя цѣпи толщиною въ звенѣ болѣе $\frac{1}{4}$ дюйма, домашняя эмалированная посуда изъ чернаго желѣза и всякія издѣлія изъ листоваго желѣза нелуженыя по 1 р. съ пуда.

Примѣчаніе. Металлическія корабельныя принадлежности для судовъ, построенныхъ на счетъ російскихъ подданныхъ и на російскихъ верфяхъ, пропускаются безпошлинно, по особымъ разрѣшеніямъ Министра Финансовъ.

Всякая кузнечная работа, безъ опиловки, шлифовки, полировки, обточки, машинной или иной отдѣлки, какъ-то: якоря, гвозди, крючья, цѣпи, а также желѣзнодорожныя бандажи въ черномъ необточенномъ видѣ и всякія издѣлія изъ листоваго желѣза, тянутыя желѣзныя котельныя и газовыя трубы, косы и серпы всякіе, рѣзакъ для сѣчки соломы и косари, всѣ котельныя, корабельныя и мостовыя работы въ разобранномъ видѣ, а равно дымогарныя и прочія трубы оплачиваются пошлиною по 1 р. съ пуда.

Это примѣчаніе слѣдуетъ исключить изъ тарифа.

163 пун. 1) *1.624,360 пуд.* на сумму *7.052,559 руб.*, за которые слѣдовало бы взыскать пошлинь (по 1 р. 35 к. съ пуда) — *2.192,886 р.*, но взыскано въ дѣйствительности *309,427 р. 11 к.*, а стальныхъ издѣлій менѣе одного пуда (по ст. 163 пунк. 2) привезено ничтожное количество — *993 пуда*, цѣною *12,827 руб.*, за которое слѣдовало уплатить (по 4 р. 50 к.) *4,468 руб. 50 коп.*, а дѣйствительно взыскано *2,389 руб. 40 коп.*, слѣдовательно и по этой статьѣ недобрано около 25%.

Если бы всѣ предметы по ст. 163 были бы очищены пошлиною безъ всякихъ отступленій отъ тарифа, то вся взысканная сумма достигла бы цифры *2.197,354 руб. 50 коп.*, а если бы они были очищены пошлиною въ размѣрѣ проектируемаго комиссіею измѣненія, т. е. по 1 р. 25 к. съ пуда, то вся взысканная сумма составила бы *2.031,591 руб. 25 коп.* Разница между двумя приведенными итогами представляется въ сущности эфемерною, такъ какъ на самомъ дѣлѣ, вслѣдствіе допускавшихся Министерствомъ Финансовъ исключеній, взысканная пошлина далеко не достигала размѣровъ суммы, подлежащей взысканію, согласно проектируемой однообразной пошлинь въ 1 р. 25 коп., а между тѣмъ установленіемъ такой уменьшенной пошлины достигается столь желаемое упрощеніе въ тарифѣ.

Находя вполне достаточнымъ пошлину въ 1 рубль для всѣхъ предметовъ, относимыхъ къ категоріи желѣзной кузнечной работы, комиссія полагала справедливымъ, тѣ предметы изъ той категоріи, которые привозятся въ обдѣланномъ видѣ, хотя бы только они были шлифованы по краямъ и ребрамъ, обложить пошлиною въ 1 р. 25 к., наравнѣ съ машинами и машинными частями, по статьѣ 175. Проектируя такое измѣненіе, комиссія остается лишь вѣрно поставленному ею принципу — что во 1) предметы болѣе высокой отдѣлки, должны быть соразмѣрно оплачиваемы болѣе высокою пошлиною, 2) опредѣленія тарифа должны быть формулированы съ ясностью, недопускающею на практикѣ недомѣнній, для чего наружные признаки должны быть обозначены точно, а послѣднее условіе достигается отдѣленіемъ предметовъ, изготовленныхъ лишь вчернѣ, т. е. кованые отъ предметовъ болѣе обдѣланныхъ, хотя бы только, какъ въ данномъ случаѣ, шлифованныхъ по краямъ и ребрамъ.

Въ 1873 году, по этой статьѣ, привезено изъ-за границы желѣзной кузнечной работы всякой, кромя особо-поименованной, всего *1.057,479 пуд.*, взыскано пошлинь *745,212 руб. 52 коп.*, надо было взыскать (по 1 р. съ пуда) — *1.057,479 руб.*, слѣдовательно недозыскано пошлинь *312,266 руб. 48 коп.*

165-я стат. Желѣзныя и стальные издѣлія слесарныя, имѣющія до одного пуда вѣсу въ штукѣ, съ частями мѣди и безъ оной:

1) неполированные по 2 руб. 50 к. съ пуда.

2) полированные по 4 р. 50 к. съ пуда.

Примѣчаніе. Слесарныя издѣлія всякія, имѣющія болѣе одного пуда вѣсу въ штукѣ, оплачиваются пошлиною по ст. 164 о кузнечной работѣ, т. е. по 1 р. съ пуда.

Слесарныя издѣлія, а также проволочныя, стальные и желѣзныя, какъ-то: замки, ключи, петли, задвижки, шуруны, имѣющія вѣсу до 5 фунтовъ въ штукѣ, оплачиваются пошлиною по 2 р. 50 коп. съ пуда, а предметы болѣе 5 фун. въ штукѣ по 1 р. 25 коп. съ пуда.

Это примѣчаніе полагается исключить изъ тарифа.

167-я стат. Проволока желѣзная (и всякое желѣзо шириною или въ діаметрѣ менѣе $\frac{1}{4}$ дюйма), стальная, мѣдная, латунная и изъ всякихъ металлическихъ сплавовъ, нелуженая, луженая, крытая цинкомъ (гальванизированная) или другими металлами; гвозди проволочныя, колки для фортепьянъ и струны металлическія, совокупно съ вѣсомъ катушекъ, на кои на верпуть, также проволочныя таке-лажи и подводные кабельтовы по 1 р. 50 к. съ пуда.

Проволока желѣзная, стальная и мѣдная діаметромъ тоньше $\frac{1}{4}$ дюйма оплачиваются пошлиною по 1 руб., а тоньше $\frac{1}{16}$ дюйма оплачиваются по 1 р. 50 к. съ пуда.

168-я стат. Проволочныя издѣлія всякія, кромѣ особо-поименованныхъ, а также проволока обвитая бумагою, шелкомъ или нитками, каркасъ для зонтиковъ и птичьихъ клѣтки изъ всякой проволоки, по 3 руб. съ пуда.

Эту статью полагается отнести къ 165 ст. тарифа, съ оплатою пошлиною по 2 руб. 50 к. съ пуда.

Объясненіе къ этой статьѣ находится въ непосредственной связи съ объясненіемъ къ статьѣ 173.

Пошлину за полированные издѣлія въ 4 руб. 50 коп. слѣдуетъ исключить изъ тарифа.

Въ 1873 году привезено изъ-за границы проволоки желѣзной, стальной, мѣдной, латунной и проч. всего *152,627 пуд.*, взыскано пошлины *169,407 р. 38 к.*, надо было взыскать (по 1 р. 50 к.) *229,940 р. 50 к.*, слѣдовательно недовзыскано пошлинь *60,533 р. 12 к.*

Проектируемое комиссіею измѣненіе обусловливается исключительно желаніемъ достигнуть возможно большаго упрощенія въ тарифѣ и оправдывается ничтожнымъ привозомъ. Всего въ 1873 г. привезено *10,544 пуд.* на сумму *232,011 руб.*, съ оплаченною пошлиною въ *31,396 р. 50 к.* Въ данномъ случаѣ уменьшеніе, по взысканію пошлинь, не превзошло бы 5,000 руб. сер.

172-я
стат.

Косы и серпы всякіе, рѣзакъ
для сѣчки соломы и косари по
44 к. съ пуда.

Эту статью полагается отнести
къ 164 ст. тарифа съ оплатою
пошлиною по 1 р. съ пуда.

173-я
стат.

Инструменты для художествъ,
ремесль, заводовъ, фабрикъ и
сельскаго хозяйства изъ желѣза
и стали, а также съ частями
мѣдными и деревянными, какъ-то:
пилы, пилки, напильники, терпуги,
скребла; мѣдные инструменты для
перешлетчиковъ, печатанія и ти-
сненія; ножи для купоровъ, са-
пожниковъ и шорниковъ; шилья,
заступы, лопаты, грабли, сапы,
вилы и т. п., желѣзные ящики
и формы для сахарныхъ заво-
довъ, формы для литья свѣчъ,
планшеты для корсетовъ, рапиры
и капканы:

моремъ съ пуда по 80 коп.
сухопутно " " " 50 "

Эту статью полагается отнести
къ 175 ст. тарифа и назначить
пошлину по 1 р. 25 к. съ пуда;
но рапиры отнести къ бѣлому
оружію 171 ст. тарифа, съ по-
шлиною по 18 р. съ пуда.

Отвѣтомъ на проектируемое измѣненіе служатъ слѣдующія цифры: въ 1873 г. привезено, по 172 ст., *97,299 пуд.*, на сумму *1.153,713 р.*, съ вполне оплаченною пошлиною въ *42,805 руб.*, а если бы очистить эти предметы, согласно проектируемой пошлинѣ—въ 1 руб., весь переборъ, въ данномъ случаѣ составилъ бы 50 тыс. руб., что очевидно не могло быть отяготительнымъ бременемъ для земледѣлія, а между тѣмъ существенная цѣль предлагаемыхъ измѣненій—упрощеніе тарифа, оказалась бы ближе къ своему разрѣшенію.

По этой статьѣ въ 1873 г. привезено *205,347 пудовъ* на сумму *2.099,123 руб.*, съ пошлиною *137,477 руб.*, считая съ пуда по 80 к. при морской и по 50 коп. при сухопутной перевозкѣ. Устанавливая однообразную пошлину, *по 1 руб. 25 коп.* съ пуда, вся взысканная по тарифу сумма, съ означеннаго выше количества, составила бы *256,684 р.* Проектируя возвышеніе пошлины до размѣровъ пошлины на машины и машинныя части, т. е. въ 1 р. 25 к., коммиссія руководствовалась не только желаніемъ водворить у насъ соответственныя отрасли производства и содѣйствовать упрощенію тарифа, но и затрудненіями строгаго разграниченія машины отъ инструментовъ, и эти послѣдніе отъ всѣхъ прочихъ слесарныхъ издѣлій. Признавая необходимость покровительственнаго тарифа для тѣхъ отраслей производства, зарожденіе и водвореніе которыхъ желательно, коммиссія, вмѣстѣ съ тѣмъ, считаетъ полезнымъ уменьшеніе размѣра пошлинъ для тѣхъ отраслей промышленности, которыя настолько уже окрѣпли, что для дальнѣйшаго развитія должны вступить въ состязаніе съ иностраннымъ производствомъ. Къ этому послѣднему разряду относится статья 165-ая; предметы, въ ней пунѣ поименованные, могли бы быть обложены и меньшею пошлиною. Во всякомъ же случаѣ желательно, какъ на предметы по ст. 165 тарифа, на желѣзныя и стальныя слесарныя издѣлія, а равно на предметы по ст. 173, имѣющіе вѣсомъ менѣе 5 фунтовъ, т. е. на разнаго рода ремесленные инструменты, распространить однородную пошлину, такъ какъ крайне затруднительно въ тарифѣ установить ясное отличіе между инструментами и слесарными издѣліями. Весь вопросъ сводится лишь къ тому, можно ли, безъ ущерба для производителей внутри страны разныхъ слесарныхъ издѣлій, повзять пошлину, не подвергая ихъ опасному заграничному соперничеству, а съ другой стороны, не пострадаютъ ли потребители разныхъ мелкихъ инструментовъ, встрѣчаемыхъ въ общезжитіи и употребляемыхъ на заводахъ, въ случаѣ возвышенія пошлины, на означенные предметы до нормы, которая можетъ быть установлена для слесарныхъ издѣлій. Но для правильнаго заключенія по этому вопросу собираются цифровыя данныя.

175-я
стат.

Машины и аппараты:

1) Паровозы, мѣдные аппараты, а также мѣдныя части и принадлежности всякаго рода машинъ и аппаратовъ, отдѣльно отъ нихъ привозимыя съ пуда по 75 коп.

Примѣчаніе. По сему пункту очищаются пошлиной и такіе аппараты, части и принадлежности машинъ и аппаратовъ, въ коихъ мѣдь составляетъ, хотя и не исключительный, но главный матеріаль.

2) Локомотивы и паровые двигатели, всякіе пожарные паровыя трубы и другіе пожарныя снаряды, также всякія машины и аппараты (кромѣ особо поименованныхъ въ пунктѣ 1-мъ сей статьи и въ ст. 35) съ пуда по 30 к.

3) Части и принадлежности всякаго рода машинъ и аппаратовъ (кромѣ мѣдныхъ, п. 1 сей

Всѣ металлическія издѣлія изъ чугуна, желѣза и стали, кромѣ особо поименованныхъ, которыя будутъ обдѣланы, обточены или полированы, хотя по краямъ и ребрамъ или по всей поверхности, а именно: всѣ машины и машинныя части, а также съ частями дерева и бронзы, равно какъ и паровые, въ собранномъ видѣ и другаго рода, котлы, когда въ нихъ будетъ желѣза и чугуна болѣе, чѣмъ на половину ихъ вѣса, а также чугунная и желѣзная эмальированная посуда и ремесленные инструменты, какъ то: пилы, напилки, стамески, топоры и проч., оплачиваются пошлиною, въ размѣрѣ 1 р. 25 к. съ пуда.

Если же остановиться на цифрахъ, выражающихъ привозъ 1873 г., то окажется, что, по ничтожности этого привоза, тарифные оклады были назначены слишкомъ высокими и что эта отрасль промышленности могла бы смѣло выдержать соперничество съ иностранными издѣліями и при значительно меньшей пошлинѣ. Въ 1873 г. было привезено неполированныхъ слесарныхъ, желѣзныхъ и стальныхъ издѣлій (по ст. 165 п. 1) 45,646 пуд. на сумму 848,422 руб. съ уплатою полныхъ пошлинъ въ 109,875 руб., а полированныхъ всего только 3,007 пуд., на сумму 97,152 руб., съ оплатою полныхъ пошлинъ въ 13,089 руб. Уплаченные пошлины на неполированные предметы составляютъ около $12\frac{1}{2}\%$, а на полированные съ небольшимъ 13% . Пошлина же на инструменты (ст. 173) составила въ 1873 году, согласно приведеннымъ въ началѣ настоящаго поясненія цифрамъ, $6\frac{1}{2}\%$, и если эти предметы были бы обложены проэктируемою пошлиною въ 1 р. 25 коп., безъ различія, привезены ли они по морю или сухопутно, то процентное отношеніе было бы иное, именно пошлина, по отношенію къ цѣнности привезенныхъ товаровъ, составила бы $12\frac{1}{2}\%$.

Проектуя установить для машинъ, машинныхъ частей и всѣхъ предметовъ, помѣнованныхъ въ ст. 175, при предлагаемой редакціи, однородную пошлину въ 1 р. 25 к., комиссія, независимо отъ соображеній, высказанныхъ ею въ пояснительной запискѣ, предпосланной къ настоящему проекту тарифныхъ измѣненій, полагаетъ, что эта пошлина въ 1 р. 25 коп., будетъ достаточна, чтобы дать возможность начать машиностроеніе въ Россіи по предметамъ тяжеловѣснымъ и не требующимъ особой высокой отдѣлки. Что же касается мелкихъ машинныхъ станковъ очень высокой отдѣлки, равно и машинъ, для обработки волокнистыхъ веществъ, то, въ виду того, что производство этихъ предметовъ за границею достигло нынѣ высокаго совершенства, будучи основаннымъ на раздѣленіи труда въ самыхъ широкихъ размѣрахъ, внутреннее производство еще долго не будетъ въ состояніи возвыситься до серьезнаго съ нимъ соперничества. Самое же обложеніе этихъ предметовъ пошлиною, одинаковою съ пошлиною на машины, тѣмъ не менѣе важно во избѣжаніе контрабанды и вмѣстѣ съ тѣмъ не будетъ обременительно для промышленности, составляя весьма ничтожный процентъ, по отношенію къ цѣнности самыхъ предметовъ.

При семъ прилагается таблица, въ которой рядомъ со стоимостью разнаго рода машинъ показано и процентное отношеніе назначенной на нихъ пошлины.

Указанный выше аргументъ въ пользу установленія однородной пошлины въ 1 р. 25 коп., представляется особенно важнымъ, если при-

статья), отдѣльно отъ самыхъ машинъ и аппаратовъ привозимыя, въ томъ числѣ всякіе ремни приводные и передаточные и металлическія полотна для фабричнаго употребленія съ пуда по 30 к.

Примѣчаніе. Къ пункту сему относятся собственно такія части машинъ и аппаратовъ, которыя, не имѣя самостоятельнаго употребленія, входятъ непосредственно въ составъ машины или аппарата и не могутъ быть обращены на какое либо дѣло иначе, какъ въ совокупности съ ними, какъ-то: машинные цилиндры, поршни, шатуны, эксцентрики, тяги, моховыя колеса, станины, бабки, шпиндели. Принадлежностями же машинъ и аппаратовъ признаются все тѣ предметы, которые, не входя прямо въ составъ ихъ, служатъ для ихъ постановки или связи съ другими машинами и аппаратами, каковы: перила, дѣстницы, приводы, кронштейны, шкивы, приводные ремни, сурки для прядильныхъ машинъ, соединительныя трубы, маслянки, металлическія полотна.

176-я стат. Оловянные и цинковыя издѣлія, а также издѣлія изъ британскаго металла:

1) неполированные и некрашенныя съ пуда по 1 руб.

2) полированныя и крашенныя съ пуда по 2 р. 50 коп.

177-я стат. Свинецъ въ издѣліяхъ, кромѣ особо поименованныхъ (ст. 101), дробь и издѣлія изъ гартблея (составъ свинца и сурьмы) съ пуда по 80 коп.

Полагается отнести къ 165 ст. тарифа съ пошлиною по 2 р. 50 к. съ пуда.

Полагается отнести къ 175 ст. тарифа съ пошлиною по 1 р. 25 к. съ пуда.

нять во вниманіе, что созданіе возможности открыть машиностроеніе постройкою тяжеловѣсныхъ машинъ будетъ самымъ практическимъ разрѣшеніемъ вопроса о развитіи механической промышленности въ Россіи. Приведенная пошлина дозволитъ начать производство разнаго рода паровыхъ машинъ, пожарныхъ инструментовъ, вагоновъ, желѣзнодорожныхъ принадлежностей, токарныхъ и строгальныхъ станковъ и т. п.

Что касается локомотивовъ, то коммисія пришла къ заключенію, что предложенная ею пошлина слишкомъ низка, но такъ какъ коммисія не полагала возможнымъ назначить на машинныя части такую высокую пошлину, которую нужно было бы для покровительства локомотивному дѣлу, а между тѣмъ возвышенныя противу другихъ машинъ пошлины на локомотивы были бы неудобны, такъ какъ эти самыя локомотивы въ частяхъ стали бы привозиться дешевле, подъ названіемъ машинныхъ частей, то это привело коммисію къ заключенію, что въ тарифѣ локомотивы отъ другихъ машинъ отличать не слѣдуетъ. Но въ виду особой важности водворенія самостоятельнаго локомотивнаго дѣла въ Россіи—коммисія полагала необходимымъ ходатайствовать передъ правительствомъ о назначеніи особыхъ премій за локомотивы, построенныя на русскихъ заводахъ не только изъ русскихъ матеріаловъ, но и изъ иностранныхъ. При этомъ важно, чтобы премія выдавалась лишь по приѣмѣ заказчикомъ локомотива, и чтобы премію выдавали въ теченіи извѣстнаго срока независимо отъ количества изготовленныхъ локомотивовъ.

Особое мнѣніе Предсѣдателя Правленія Брянскаго рельсопрокатнаго, желѣзодѣлательнаго и механическаго завода, князя В. Н. Тенишева, касательно измѣненія таможеннаго тарифа на желѣзо и сталь.

Назначенная въ проектѣ новаго таможеннаго тарифа пониженная однообразная пошлина въ 25 коп. съ пуда на желѣзо и сталь, должна совершенно затормозить развитіе желѣзо и стале-дѣлательныхъ заводовъ. Относительно желѣза это ясно, потому что и при теперешней пошлинѣ русское желѣзо не можетъ доходить до границъ Имперіи, а съ пониженіемъ пошлины на 10 коп. для сортоваго желѣза и на 25 коп. для котельнаго—русское желѣзо будетъ отброшено на разстояніе, соответствующее этому пониженію, которое пойдетъ на уплату провоза за это разстояніе. Миѣ было замѣчено, что желѣзная промышленность ничего не потеряетъ, такъ какъ заводчики, пользовавшіеся прежде беспошлиннымъ ввозомъ, отказываются отъ этого права; но при этомъ упускается изъ виду, что желѣзодѣлательные заводы, предлагая свое желѣзо, встрѣчаются на рынкѣ со всей Россіей, а не съ одними механическими заводчиками, которыхъ дѣятельность, вообще говоря, незначительна, да при томъ въ механическихъ издѣліяхъ главный матеріалъ—чугунъ, а желѣза употребляется рѣдко болѣе 10⁰/. И такъ желѣзо дѣлательнымъ заводамъ придется конкурировать, какъ и прежде, съ иностранными заводами, агентами которыхъ наводнены наши портовые города. Въ пользу однихъ этихъ иностранныхъ заводовъ и послужитъ проектированное пониженіе пошлины на желѣзо. Но, дабы совсѣмъ уничтожить желѣзные заводы, въ проектѣ предложено назначить пошлину въ размѣрѣ 15 коп. съ пуда на желѣзные и стальные болванки; достаточно будетъ пропустить черезъ вальцы эти, почти беспошлинно получаемые болванки, чтобы получить въ портовыхъ городахъ иностранное желѣзо и сталь, съ которыми конкурировать немыслимо.

На основаніи всего вышесказаннаго, я нахожу, что пошлину на желѣзо должно, по крайней мѣрѣ, оставить безъ измѣненія, просоединивъ рельсовое желѣзо къ сортовому. Въ случаѣ аргументъ объ однообразной пошлинѣ на различныхъ размѣровъ желѣзо будетъ признанъ столь существеннымъ, какъ это выясняется въ проектѣ, я полагаю должно назначить среднюю пошлину около 40 коп. на пудъ.

Что касается стали, то я сомнѣваюсь, чтобы таможенное вѣдомство встрѣчало существенныя затрудненія при отличіи желѣза отъ стали, и я увѣренъ, что въ большинствѣ случаевъ не возбуждается даже недоразумѣнія по этому поводу, такъ что случай, описанный въ № 59 Биржевыхъ Вѣдомостей, въ статьѣ подъ заглавіемъ „сталь или желѣзо“ надо считать въ своемъ родѣ единственнымъ и ни какъ нельзя имъ руководствоваться для принятія такихъ мѣръ, какъ однообразную пошлину

на желѣзо и сталь, что очевидно исключаетъ возможность возникновенія сталедѣлательныхъ заводовъ. О привозѣ стальныхъ болванокъ съ оплатою по 15 коп. съ пуда я уже говорилъ, разбирая пошлину на желѣзо; прибавлю только, что послѣ этого нечего и помышлять о сталедѣлательныхъ заводахъ.

На основаніи вышесказаннаго, если правительство не рѣшится на особенныя мѣры для водворенія производства стали, должно сохранить существующій на сталь тарифъ, при чемъ за бессемеровскія рельсы назначить пошлину по 80 коп. за пудъ.

Мнѣніе С.-Петербургскаго заводчика Д. Ф. Берда.

Д. Ф. Бердъ. въ виду того, что многіе заводчики затратили и затрачиваютъ значительныя капиталы на усовершенствованіе выдѣлки желѣза въ Россіи, а потому заслуживаютъ поддержки, полагаю, что если не будутъ возвышены пошлины на желѣзо, то по крайней мѣрѣ не должны быть понижены противъ существующаго тарифа *).

Пошлины, взимаемыя по существующему тарифу на иностранное желѣзо, нельзя назвать охранительными для поддержки заводовъ въ Имперіи, ибо иностранное желѣзо, преимущественно англійское, оплоченное пошлиною, продается торговцами по такимъ цѣнамъ, по которымъ русскимъ заводчикамъ во многихъ случаяхъ невозможно изготовить его.

При этой конкуренціи, которую заводчики встрѣчаютъ въ сбытѣ своего желѣза, надобно принять въ соображеніе, что хотя привозимое иностранное желѣзо и уступаетъ въ качествѣ желѣзу, выдѣльваемому русскими заводчиками, но по дешевизнѣ своей часто отвлекаетъ покупателей отъ приобрѣтенія болѣе доброкачественнаго русскаго желѣза.

Мнѣніе А. Л. Колета.

Тарифная пошлина на заграничное желѣзо не имѣетъ особаго значенія для желѣзодѣлательныхъ заводовъ, находящихся на Уралѣ, а также въ западныхъ и южныхъ губерніяхъ Россіи, такъ какъ желѣзо этихъ заводовъ сбывается, по преимуществу, во внутреннихъ губерніяхъ Россіи. Цѣна за желѣзо этихъ заводовъ очень близка къ цѣнѣ за германское желѣзо, для выдѣлки котораго употребляется также, какъ и у насъ, чугуны, выплавленный на древесномъ углѣ.

На известномъ Альерскомъ желѣзодѣлательномъ заводѣ, при рѣкѣ

*) При томъ существующему въ нынѣшнемъ тарифѣ подраздѣленію желѣза слѣдуетъ придерживаться и въ новомъ тарифѣ.

Мозель, 1,000 фунтовъ (таможенный фунтъ) полоснаго желѣза средняго размѣра стоятъ 60 талеровъ, мелкіе же его сорта до 70 и 75 тал., что составляетъ, на русскія деньги, среднимъ числомъ 67 руб. 50 коп. за 31 пудъ или по 2 руб. 17 коп. за пудъ.

Желѣзо это, по внутреннему своему достоинству и по наружной его отдѣлкѣ, сходно съ русскимъ и финляндскимъ желѣзомъ; поэтому, при самой дешевой пошлинѣ, германское желѣзо не можетъ сдѣлать никакого подрыва нашимъ желѣзодѣлательнымъ заводамъ С.-Петербурга и Финляндіи.

Привозимое же желѣзо изъ Англіи и Бельгіи, гдѣ чугуны выплавляется на дешевомъ каменномъ углѣ и горячимъ дутьемъ, гдѣ климатическія условія значительно облегчаютъ его выдѣлку, при дешевыхъ транспортныхъ средствахъ (посредствомъ желѣзныхъ дорогъ и каналовъ), гдѣ продажная цѣна разныхъ сортовъ желѣза составляетъ отъ 9 до 14 фунтовъ стерлинговъ за тонну или среднее, считая на русскія деньги, 1 руб. 30 коп. за пудъ—то, дѣйствительно, это желѣзо сдѣлаетъ, при дешевой пошлинѣ, для Петербургскихъ и Финляндскихъ заводовъ не только громадный подрывъ, но и затормозитъ будущее ихъ развитіе, такъ какъ покупатели, а въ особенности торговцы желѣзомъ, преимущественно обращаютъ вниманіе не на внутреннее достоинство желѣза, а только на наружный видъ и на дешевизну его.

Поэтому я полагаю бы полезною мѣрою постановить слѣдующее:

1) для желѣзнаго рынка пошлину на листовое и сортовое желѣзо, равно какъ и на сталь, оставить, по существующему тарифу, въ своей силѣ,

2) для механическихъ же и другихъ техническихъ заводовъ назначить пошлину за листовое и сортовое желѣзо, а также и за сталь, по 25 коп. съ пуда, и

3) за чугуны обязательно для всѣхъ назначить пошлину по 5 коп. съ пуда.

Приложеніе къ 98 статьѣ.

По мнѣнію одного изъ членовъ комисіи Е. Ф. Розенбранца пошлина на красную мѣдь въ отливкахъ и на всѣ изъ нея сплавы, листы, а также въ прокатанномъ видѣ, кромѣ мѣдной проволоки, должна быть возвышена до 1 руб. 60 коп. съ пуда.

Милнѣ князя В. Н. Тенишева.

Замѣтка объ упадкѣ производства желѣзныхъ мостовъ въ Россіи.

Промышленность наша, въ этомъ отношеніи, развивалась довольно успѣшно до 1871 года, такъ какъ въ то время большая часть строю-

щихся желѣзныхъ дорогъ подчинялась существующему таможенному тарифу. Къ сожалѣнію, постепенно были допускаемы случаи уклоненія отъ существующихъ статей тарифа. Такъ было разрѣшено Главному Обществу Россійскихъ Желѣзныхъ Дорогъ безошлинно привезти для Николаевской линіи мосты черезъ рр. Волховъ и Шошу. Затѣмъ, кромѣ отдѣльныхъ случаевъ, во всѣхъ уставахъ вновь строящихся дорогъ, не смотря на неоднократныя просьбы заводчиковъ, разрѣшенъ безошлинный ввозъ желѣзныхъ мостовъ. Наконецъ, въ послѣднее время, по просьбѣ Главнаго Общества Россійскихъ Желѣзныхъ Дорогъ, разрѣшено безошлинно привезти изъ-за границы большіе мосты Николаевской дороги черезъ Мсту и Веребью.

Послѣдствіемъ этого мы видимъ совершенный упадокъ заводовъ или ихъ отдѣловъ, занимавшихся постройкой желѣзныхъ мостовъ, по совершенному отсутствію заказовъ. Что касается моего завода въ С.-Петербурѣ, на которомъ преимущественно изготовлялись желѣзные мосты, я былъ вынужденъ его закрыть.

Записка Д. П. Шипова.

Настоящее состояніе нашего механическаго производства и средства къ его развитію.

Всѣми теперь чувствуется у насъ потребность въ механическихъ заводахъ, всѣ жалуются, что существующіе у насъ заводы далеко не удовлетворяютъ возрастающей потребности въ машинахъ. Само правительство, сознавая, что машинное производство составляетъ какъ бы рычагъ всему промышленному дѣлу, оказываетъ нѣкоторымъ заводамъ субсидію и только такую искусственную помощь поддерживаетъ дѣйствіе этихъ заводовъ; прочіе же заводы оно оставляетъ, такъ сказать, на произволъ судьбы.

Но могутъ ли наши механическіе заводы сами собою держаться и развиваться?

Трудное положеніе ихъ заключается главнымъ образомъ въ томъ, что они подвергнуты конкуренціи иностранныхъ заводовъ, находясь противъ нихъ въ самыхъ невыгодныхъ условіяхъ. Матеріалы у сихъ послѣднихъ дешевле, рабочихъ дней въ году болѣе, потому что праздниковъ гораздо менѣе, самое же главное: заграничныя заводы учредились ранѣе нашихъ и упрочили себѣ большой сбытъ своихъ произведеній, а извѣстное дѣло, если заводъ вмѣсто одной машины можетъ дѣлать разомъ нѣсколько машинъ, то работа обходится дешевле, общіе расходы разлагаются на большое число предметовъ, и такимъ образомъ значительно сокращаются, почему цѣну за машины можно назначить дешевле. Наконецъ, нельзя не принять во вниманіе и то, что наше внутреннее производство неизбѣжно несетъ на себѣ всѣ повинности, какъ государственныя, такъ обществен-

ныя или земскія, и если мы допускаемъ ввозъ къ себѣ иностранныхъ произведеній безпошлинно или съ малою пошлиною, то этимъ самымъ мы облегчаемъ ихъ отъ тѣхъ расходовъ, которые несутъ наши заводы *). Справедливо ли это? А между тѣмъ этотъ ввозъ уменьшаетъ наше внутреннее производство, и вышеозначенныя повинности ложатся чрезъ то еще тяжелѣе на стоимость нашихъ произведеній.

Результатомъ такого положенія нашихъ механическихъ заводовъ вышло то, что большая часть изъ нихъ, послѣ нѣкоторой борьбы противъ иностраннаго соперничества, рушились или перешли въ другія руки, съ значительною потерей самаго капитала.

И такъ вопросъ состоитъ въ томъ: правительству нашему угодно или не угодно, чтобы наши механическіе заводы существовали и развивались соотвѣтственно развитію нашего государственнаго и частнаго хозяйства? Если угодно, то нѣтъ другаго средства какъ оградить наше механическое производство отъ подрыва иностраннаго такою таможенною пошлиною, которая уравнивала бы наши невыгодныя, противъ иностранцевъ, условія производства.

Всякая субсидія правительства нѣкоторымъ частнымъ заводамъ, при всей благонамѣренности своей, есть только односторонняя помощь, поддерживающая единственно монополію съ ущербомъ для самой казны и непроизводящая почти никакого благопріятнаго вліянія на развитіе вообще нашего механическаго производства. Она можетъ служить только нѣкоторымъ исключеніемъ въ пользу такихъ заводовъ, которыхъ правительство желаетъ, по энергіи-ли ихъ владѣльцевъ или по какимъ либо особымъ уваженіямъ, поощрить въ образецъ другимъ. Такъ въ Берлинѣ поддержанъ былъ королемъ особенно денежною помощію заводъ Борзиха и во Франціи заводъ Шнейдера въ Крезе. Но не надобно забывать, что независимо отъ этой субсидіи механическое производство, какъ въ Пруссіи, такъ и во Франціи, ограждено было отъ иностраннаго соперничества значительною пошлиною. Пошлина эта была тогда, на обыкновенныя паровыя машины, слѣдующая:

въ Германіи съ 1 квинтала отъ 6 до 10 таллеровъ, что составитъ съ пуда отъ 1 руб. до 1 р. 64 коп.

во Франціи со 100 киллограмовъ отъ 25 до 27¹/₂ франковъ, что составитъ съ пуда отъ 1 руб. до 1 р. 20 к. (См. „Recueil des tarifs des douanes“ 1860). При этомъ нельзя не замѣтить, что Пруссія развила свое производство именно съ того времени, какъ учрежденъ былъ Цольферейнъ.

У насъ же, къ сожалѣнію, не существуетъ того огражденія, какъ въ Германіи, Франціи или въ Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ. Пош-

*) На это могутъ сказать, что и въ чужихъ краяхъ заводы несутъ на себѣ такую же повинность. Совершенно справедливо. Но эта тягость должна оплачиваться извѣстнымъ количествомъ производства для внутренняго потребителя; все-же количество, отпускаемое въ другое государство, есть излишекъ, не несущій на себѣ означенныхъ накладныхъ расходовъ.

лина эта у насъ ниже пошлины съ желѣза, а именно 30 коп. съ пуда. Мало того, и ту пошлину слагаютъ, въ видѣ исключенія, какъ напримѣръ: на машины для водоснабженій желѣзныхъ дорогъ, на вагоны и другіе *).

И въ пользу кого дѣлается такое пренебреженіе интересовъ собственныхъ механическихъ заводовъ? Въ пользу потребителей, говорятъ обыкновенно ревнители впуска иностранныхъ машинъ. Но кто же эти потребители? Бѣдный-ли это народъ, для котораго таможенная пошлина тяжела для его кармана? Нѣтъ, это желѣзные дороги, фабрики, города и т. п. личности, которыя обладаютъ большими средствами. Но и для нихъ тяжело-ли ложится таможенная пошлина (если она и будетъ увеличена) на выписываемые ими предметы изъ-за границы, или все равно, тяжело-ли было-бы имъ платить лишняго, за предметы, покупаемые на нашихъ заводахъ? Возьмемъ для примѣра пошлину 100 рублей на товарный вагонъ. Пошлина эта сравнена съ пошлиною за карету, и если послѣдняя признана была большинствомъ экспертовъ въ тарифной комиссіи недостаточною, то можетъ-ли она быть достаточна для вагоновъ, стоящихъ въ $1\frac{1}{2}$ раза дороже противъ кареты. Посмотримъ насколько она можетъ быть тяжела для желѣзной дороги, если ея удвоить и назначить 200 рублей. На каждую версту полагается 3 товарныхъ вагона, за которые пришлось бы заплатить пошлины, противъ теперешняго, лишнихъ 300 рублей **).

Что же это значить сравнительно съ самою ограничекою стоимостью версты 40,000 рублей? Даже если взять и всё 200 руб. на вагонъ, то это составило бы на версту всего только 600 руб.

А между тѣмъ эти 200 руб. достаточно гарантировали бы наши вагонные заводы противъ иностраннаго соперничества.

Казна же, при выпискѣ желѣзными дорогами, вагоновъ изъ-за границы, получала-бы въ государственнй доходъ съ однихъ товарныхъ вагоновъ по 600 руб. съ версты. Точно также, если удвоить пошлину и на пассажирскіе вагоны, то она пала-бы столь-же нечувствительнымъ образомъ на желѣзные дороги. Тоже можно сказать и о таможенной пошлинѣ на локомотивы. Что-же касается до того: на сколько таможенная пошлина на машины падаетъ на фабричное производство, то въ

*) Одно только исключеніе можно допустить—это на чугуныя трубы для водопроводовъ, потому что ихъ требуется огромное количество, которое трудно бы было нашимъ заводамъ выполнить, и при томъ пошлина на чугуныя трубы по 50 к. съ пуда дѣйствительно высока; по волю же валагать такую чрезмѣрную пошлину на чугуныя издѣлія, составляющую около 40% съ цѣнности, тогда какъ на машины полагается всего 30 коп. съ пуда, что не составляетъ и 4% съ цѣнности. Самая нормальная пошлина на трубы должна бы быть 25 коп. съ пуда и тогда никто не хлопоталъ бы о сложеніи ея.

**) Въ тарифной комиссіи большинство экспертовъ ходатайствовало о наложеніи пошлины на большіе экипажи 200 руб. Но тарифная комиссія не уважила этого ходатайства, и оставила пошлину въ 100 руб., которая положена была въ тарифѣ 1865 года, и которая повижена даже противъ тарифа 1850 г. на 20 руб., т. е. вмѣсто 120 руб. назначено 100 руб.

миѣннїи депутаціи москов. купеч. съѣздовъ въ 1865 году лено доказано, что если ее положить даже въ 20% стоимости паровыхъ машинъ, то и тогда на каждый пудъ бумажной пряжи, продающейся отъ 15 до 20 руб., пала-бы только 1 коп., на 1 аршинъ миткаля $\frac{33}{100}$ коп., на 1 арш. двухъ-рублевого сукна $\frac{3}{4}$ коп., на 1 пудъ сахарнаго песку отъ 3 до $5\frac{3}{4}$ коп. и т. д.

Даже если бы взыскивалась пошлина съ привозимыхъ земледѣльческихъ машинъ, то и тогда на хлѣбопашество она пала-бы самымъ нечувствительнымъ образомъ *).

И такъ, мы видимъ, что раціональная таможенная пошлина на машины нисколько не можетъ быть чувствительна для настоящихъ потребителей машинъ; для нашихъ же производителей машинъ такая пошлина уравновѣшиваетъ невыгодность нашего производства противъ иностранныхъ заводовъ и даетъ возможность увеличить выдѣлку машинъ, съ тѣмъ вмѣстѣ и удешевить ихъ стоимость отъ внутренней конкуренціи отечественныхъ заводовъ. Такимъ образомъ чрезъ самое покровительство нашимъ машиннымъ заводамъ мы достигнемъ естественнаго пониженія цѣнъ на машины для пользы нашей промышленности.

Скажемъ болѣе. Чрезъ поддержку нашихъ механическихъ заводовъ мы упрочимъ положеніе самихъ потребителей машинъ, мы доставимъ имъ возможность починивать близко и хорошо случающіяся поломки въ машинахъ, мы можемъ снабжать ихъ механиками и машинистами, въ которыхъ такъ нуждаются теперь покупатели машинъ и которые нигдѣ такъ не формируются, какъ на механическихъ заводахъ.

Изъ этого видно, что низкія пошлины, на иностранныя машины, останавливая развитіе нашего механическаго производства и лишая казну части государственнаго таможеннаго дохода, доставляютъ пользу однимъ только иностранцамъ, своему же государству причиняютъ явный вредъ.

Но будемъ признательны правительству, что оно насъ созываетъ и хочетъ услышать нашъ голосъ о потребностяхъ для развитія нашего механическаго дѣла; будемъ надѣяться, что назначена будетъ на иностранныя машины такая пошлина, которая доставитъ намъ возможность конкурировать съ иностранцами.

*) Возьмемъ для примѣра локомобиль въ 10 силъ для молотбы хлѣба. Онъ стоитъ съ доставкой въ Россію около 3,000 руб. Если положить на эту сумму пошлину даже 20%, то съ этихъ 600 р. должны падать въ годъ на производство однихъ процентовъ и погашеніе, положимъ 60 руб., а локомобиль такой можетъ въ концѣ лѣта и осени смолотить легко 3,000 четвертей хлѣба; слѣдовательно на четверть пала-бы расходъ только 2 коп.; но если употребить этотъ же локомобиль въ остальное время года на размоль хлѣба, то уже на четверть вымолоченнаго хлѣба пала-бы не 2 коп., но, конечно, менѣе 1 коп.

Тоже можно сказать и о плугахъ и другихъ земледѣльческихъ орудіяхъ, на которыхъ пошлина ложилась-бы самымъ ничтожнымъ образомъ на производство хлѣба. А между тѣмъ развились-бы у насъ повсюду земледѣльческіе механическіе заводы для пользы земледѣлія.

ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

и

СВОДЪ ПРИВИЛЕГІЙ,

ВЫДАВАЕМЫХЪ

ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ.

1876 годъ.

Годъ 10-й. — Выпускъ 3-й.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ЭКСПЕДИЦИИ ЗАГОТОВЛЕНІЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХЪ БУМАГЪ.

1876.

СОДЕРЖАНІЕ.

I. ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.	<i>Стр.</i>
Перечень занятій	65
Журналы засѣданій Совѣта, 3 и 10 марта	66
Журналъ засѣданія Общаго Собранія гг. членовъ, 13 марта	71
<i>Приложенія.</i>	
1. Докладъ ревизіонной комиссіи	80
2. Отчетъ о движеніи суммъ по Обществу, провѣренный комиссіею за 1874 годъ	82
3. Отчетъ о движеніи суммъ по Музею, провѣренный комиссіею за 1874 годъ	84
4. Отчетъ Секретаря о дѣятельности Общества за 1875 годъ	86
5. Отчетъ о дѣятельности постоянной комиссіи по техническому образованію	98
6. Основанія для устраиваемыхъ ежегодно при Императорскомъ Русскомъ Техническомъ Обществѣ выставокъ новыхъ механизмовъ	103
Журналъ засѣданія Совѣта, 24 марта 1876 г.	107
II. Технические бесѣды и заявленія, дѣлаемыя Обществу.	
<i>Г. Кислянского</i> — Технические замѣтки о стальныхъ рельсахъ	135
<i>Г. Круцкого</i> — О нефтяномъ свѣтильномъ газѣ	177
<i>И. А. Вильдерлица</i> — Объ устройствѣ и дѣйствіи газовыхъ сталеплавильныхъ печей на Ижевскомъ заводѣ	193
<i>Л. Э. Нобеля</i> — Объ образованіи синдиката русскихъ заводчиковъ для торговли иностранными машинами	203
<i>Г. Кайгородова</i> — О результатахъ опытовъ по взрыванію динамитомъ льда на Невѣ	219
<i>М. Ю. Пашковскаго</i> — О смазкѣ вагоновъ	220
Приложеніе къ техническимъ бесѣдамъ.	
<i>Д. К. Чернова</i> — Матеріалы для изученія бессемерованія (къ статьѣ этой для гг. подписчиковъ, записавшихся до 1 іюля, приложена хромолитографія бессемеровскаго спектра)	1
Техническіе отчеты.	
<i>М. И. Алтугова</i> — О новостяхъ по водопроводамъ за 1874 г. (съ двумя таблицами чертежей)	129
<i>В. Л. Куртцева</i> — О новостяхъ по сопротивленію матеріаловъ (съ таблицей чертежей)	163
<i>Н. И. Тавилдарова</i> — Объ успѣхахъ керамики	180
<i>Ю. П. Струнке</i> — О новостяхъ по газовому дѣлу за 1875 г. (съ таблицей чертежей)	208
Труды комиссіи по техническому образованію.	
Журналы засѣданій, происходившихъ въ 1875 году	1—60

привель, это, что въ сименсовыхъ печахъ одновременно нагревается газъ и воздухъ.

Г. Черновъ. Вы изволили принять, что здѣсь пропадаютъ только тѣ газы, которые заключаются въ каналѣ. Но къ этому нужно еще почти каждый разъ прибавлять такое же количество газовъ, такъ какъ, при поворачиваніи заслонки, газовый каналъ сообщается съ дымовой трубой и этимъ путемъ уходитъ значительное количество газовъ прямо въ трубу.

Г. Бильдерлингъ. Въ нашихъ печахъ есть приспособленіе, которое уменьшаетъ потерю. Дѣло въ томъ, что подъ генераторомъ проходитъ трубка въ родѣ сифона, и слѣдовательно, при запираніи одного клапана, заключенный въ проходѣ газъ естественно пройдетъ черезъ эту сифонную трубку, чтобы пройти затѣмъ въ другой газовый проходъ и обратно. Однимъ словомъ, прежде чѣмъ газы изъ генератора пройдутъ въ открытый газовый каналъ, часть ихъ, заключенная въ другомъ каналѣ, пройдетъ черезъ сифонъ.

Г. Черновъ. Когда измѣняется токъ воздуха во время плавки, то сначала по каналу идутъ газы; если вы захотите провести воздухъ по этому каналу, то вы вгоните всѣ продукты горѣнія въ печь.

Г. Бильдерлингъ. Для этого есть отдѣльный механизмъ: я дѣлаю переверотъ газоваго клапана, слѣдовательно газъ, который шелъ черезъ одну сторону, пойдетъ черезъ другую. Затѣмъ я дѣлаю поворотъ уже для воздуха.



БЕСѢДА ПО ВСѢМЪ ОТДѢЛАМЪ, 14 ФЕВРАЛЯ 1876 г., ПОДЪ ПРЕДСѢДАТЕЛЬСТВОМЪ Ѳ. Н. ЛЬВОВА; СООБЩЕНІЕ Л. Э. НОБЕЛЯ: „ОБЪ ОБРАЗОВАНІИ СИНДИКАТА РУССКИХЪ ЗАВОДЧИКОВЪ ДЛЯ ТОРГОВЛИ ИНОСТРАННЫМИ МАШИНАМИ“.

Г. Предсѣдатель. На настоящее засѣданіе о синдикатѣ мы должны смотрѣть какъ на предварительное совѣщаніе. Этотъ вопросъ, поднятый на Съѣздѣ главныхъ по машиностроительной промышленности дѣлателей, состоявшемся при Обществѣ прошлою весною, если до сихъ поръ не былъ еще предложенъ на разсмотрѣніе, такъ потому, что труды Съѣзда напечатаны еще недавно и ходатайства его были представлены Министру Финансовъ только 27 декабря 1875 года, а другимъ Министрамъ — въ продолженіи послѣднихъ двухъ недѣль.

Г. Нобель. Мм. гг.! Девять мѣсяцевъ тому назадъ машиностроители и горнозаводчики, при содѣйствіи Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, собрались на Съѣздъ для изысканія причинъ настоящаго неудовлетворительнаго положенія ихъ производствъ и обсужденія мѣръ для поддержки и прочнаго развитія этихъ отраслей отечественной промышленности.

Много было при этомъ обсуждаемо различныхъ мнѣній, которыя, не выходя изъ области отвлеченныхъ теорій, тѣмъ самымъ представляли мало вѣроятности къ ихъ осуществленію. Но были предложены и такія мѣры, о полезности и необходимости которыхъ сходились мнѣнія почти всѣхъ заводчиковъ.

Нельзя еще съ достовѣрностью сказать, на сколько будутъ полезны для русскаго машиностроенія результаты, которыхъ удасться достигнуть трудами Съѣзда. Пока только извѣстно, что резолюціи его представлены на благосклонное вниманіе гг. Министровъ. Но если сопоставить мнѣнія, высказанныя большинствомъ заводчиковъ, съ тѣми взглядами, которые проводились въ нашей печати, и съ тѣми теоріями, которыя развивались по этому поводу нашими экономистами, то едва ли можно ожидать, въ ближайшемъ будущемъ, особенно благоприятныхъ для нашего машиностроенія экономическихъ условий.

Постараюсь сдѣлать это сопоставленіе.

Прежде всего Съѣздъ показалъ намъ противорѣчивость интересовъ горнозаводчиковъ и машиностроителей и совершенную противоположность мѣръ, которыя считаются необходимыми для поддержки обоехъ производствъ.

Такъ, горнозаводчики требуютъ для себя высокихъ охранительныхъ пошлинъ на металлы, а взамѣнъ того они не только соглашаются на беспошлинный привозъ издѣлій машиностроенія, но даже находятъ эту мѣру полезною. Наоборотъ, машиностроители утверждаютъ, что только высокая привозная пошлина на машины и машинныя части можетъ сдѣлать вѣроятнымъ успѣшное развитіе у насъ машиностроительнаго производства. И если они допускаютъ сохраненіе существующей пошлины на металлы, невыгодной для нихъ, то единственно потому, что не предвидится вѣроятности къ совершенному сложенію этихъ пошлинъ.

Не думаю, чтобы согласованіе этихъ противоположныхъ одно другому требованій съ условіями рациональнаго государственнаго хозяйства представляло неразрѣшимую задачу. Къ сожалѣнію, въ руководящихъ сферахъ преобладаетъ тотъ, кажется, взглядъ, что сама задача эта не заслуживаетъ особаго вниманія, будучи вызвана отсталыми протекціонистскими стремленіями заводчиковъ. Такъ, по крайней мѣрѣ, заставляетъ думать высказанное на Съѣздѣ нашими финансистами мнѣніе о вредности всякихъ покровительственныхъ пошлинъ.

Эти господа опасаются, что покровительственныя мѣры послужатъ только къ обогащенію нѣкоторыхъ производителей-заводчиковъ и приведутъ къ обѣдненію потребителей-покупщиковъ машинъ. Они для утверждають, что машиностроеніе, не производящее предметовъ для удовлетворенія первыхъ потребностей человѣка, а служащее орудіемъ труда, т. е. пособіемъ при производствѣ такихъ предметовъ, можетъ развиваться только по мѣрѣ развитія вообще заводской и фабричной промышленности. Поэтому, всякія покровительственныя мѣры для машиностроенія, стѣсняя всѣ

остальныя заводскія производства, по мнѣнію ихъ, стаповятся у насъ неумѣстными.

Не стану разбирать, на сколько подобныя опасенія дѣйствительно оправдываются настоящимъ положеніемъ у насъ заводской промышленности, или въ какой мѣрѣ применимъ къ этому положенію излюбленный тезисъ нашихъ экономистовъ. Но должно сознаться, что если эти взгляды и не возбуждаютъ къ себѣ, можетъ быть, сочувствія всего общества, то по крайней мѣрѣ они и не встрѣтили почти никакихъ возраженій.

Вообще во время Съѣзда очень ясно обнаружилось равнодушіе публики и печати къ интересамъ горнаго и механическаго производствъ. Небезъинтереснымъ считаю указать на тотъ фактъ, что большинство журналовъ, сообщавшихъ какія-либо свѣдѣнія о занятіяхъ Съѣзда, высказывалось за свободную торговлю машинами и металлами и выражало желаніе удешевить эти предметы для потребителей уничтоженіемъ всякой привозной на нихъ пошлины.

Этотъ же взглядъ проводится въ заключительныхъ словахъ г. Предсѣдателя 4-го отдѣла Съѣзда, Е. Н. Андреева, въ которыхъ онъ прямо высказалъ, что считаетъ все выводы и предложенія отдѣла о назначеніи пошлинъ ложными, такъ какъ они стоятъ на ложномъ протекціонномъ основаніи и клонятся къ покровительству внутренней производительности въ ущербъ свободному привозу иностранныхъ машинъ.

По расчету г. Андреева, подобное покровительство отяготило бы народъ новою ежегодною податью въ 13 милліоновъ рублей на уплату пошлинъ за машины, а такой значительный налогъ неминуемо долженъ весьма вредно отозваться на развитіе всей заводской и фабричной промышленности.

Выводы свои г. Андреевъ помѣстилъ передовою статьею въ газетѣ „Голосъ“, какъ разъ во время обсужденія Съѣздомъ вопроса о пошлинѣ, — и они не встрѣтили никакого, сколько мнѣ помнится, возраженія въ нашей печати.

Если подвести итоги ко всему, сейчасъ слышанному вами, милостивые государи, приходится поневолѣ согласиться съ мнѣніемъ иностранной прессы, относившейся къ послѣднему Съѣзду заводчиковъ какъ къ мертворожденному плоду русскаго протекціонизма. Изъ числа всехъ вопросовъ, обсуждавшихся Съѣздомъ, наиболѣе выяснилась увѣренность заводчиковъ, что только соразмѣрная охранительная пошлина на машины и механическія издѣлія въ состояніи способствовать развитію у насъ машиностроенія. Должно сознаться, что именно въ этомъ отношеніи Съѣздъ машиностроителей потерпѣлъ едва ли не полнѣйшее фіаско. Приходится признать неосуществимою утопію мысль заводчиковъ о возможности поставить самостоятельно русское машиностроительное производство.

Какъ ни грустно такое сознаніе для тѣхъ заводчиковъ, которые принимали участіе въ трудахъ Съѣзда, не только съ надеждою на успѣхъ для собственныхъ выгодъ, но и съ искреннимъ убѣжденіемъ,

что предлагаемыя ими мѣры могли бы дѣйствительно принести пользу и дѣлу, и странѣ, но „противъ рожна нельзя прати“.

Подобный результатъ напомнилъ мнѣ то правило житейской мудрости, по которому на вѣрный успѣхъ можетъ рассчитывать только дѣло, проводимое согласно съ преобладающими въ обществѣ взглядами. Желанія Съѣзда не согласовались съ господствующими у насъ свободноторговыми мнѣніями, — могъ ли онъ, поэтому, рассчитывать на успѣхъ?

Печальный исходъ дѣла, отъ котораго мы слишкомъ сангвинически ожидали совершенно иныхъ плодовъ, можетъ, тѣмъ не менѣе, принести немалую пользу самимъ заводчикамъ. Показавъ, что въ настоящее время не слѣдуетъ ожидать покровительственныхъ пошлинъ для защиты отъ иностранной конкуренціи, онъ послужитъ намъ достаточно сильнымъ предостереженіемъ не затрачивать трудовъ и капиталовъ на машиностроительное дѣло, не представляющее прочной будущности.

Исторія многихъ заводчиковъ, желавшихъ водворить у насъ машиностроеніе и заплатившихъ за это свое увлеченіе разореніемъ и позоромъ за разореніе лицъ, ввѣрившихъ имъ свои капиталы или открывшихъ имъ свой кредитъ, — убѣдительно доказываетъ, что внутреннему производству не давалъ развиваться привозъ дешевыхъ издѣлій заграничныхъ заводчиковъ. Не видя и въ настоящее время вѣроятности къ достаточной защитѣ отъ этого привоза, слѣдуетъ отказаться отъ всякой надежды на скорое и самостоятельное развитіе русскаго машиностроенія.

Но этотъ урокъ, смѣю думать, не пройдетъ безслѣдно и бесполезно для самихъ заводчиковъ, если онъ заставитъ ихъ отказаться отъ своихъ прежнихъ мнѣній и повести дѣло согласно господствующему взгляду, выяснившемуся для насъ во время послѣдняго Съѣзда. Постараюсь развить эту мысль подробнѣе.

Всѣ мнѣнія, высказанныя на Съѣздѣ разными лицами, участвовавшими въ преніяхъ (разумѣется за исключеніемъ самихъ заводчиковъ), неоспоримо сводятся къ тому заключенію, что въ настоящее время русское общество предпочитаетъ покупать машины и механическія издѣлія тамъ, гдѣ они продаются дешевле, не обращая никакого вниманія на послѣствія этой ложной бережливости для будущаго. *Слѣдуетъ поэтому стараться открыть все заставы для беспошлиннаго ввоза машинъ и металловъ.*

Въ этомъ смыслѣ высказалась печать, этого желаютъ покупатели машинъ, добиваются строители желѣзныхъ дорогъ, признаютъ необходимымъ наши политико-экономисты.

Взглядъ Общества на машиностроеніе слѣдовательно ясно указанъ; остается только заводчикамъ направить свое дѣло по этому указанію. *Но какъ это сдѣлать?*

Прежде всего вы, милостивые государи, можете спросить меня: если русскіе машиностроители сами начнутъ заботиться о наибольшемъ по возможности распространеніи издѣлій своихъ иностранныхъ конкurreн-

товъ, то не значить ли это налагать руки на собственное производство и лишать его всякой возможности къ существованію.

Позвольте отвѣтить вамъ на это другимъ вопросомъ.

При Русскомъ Техническомъ Обществѣ предполагается образовать, по примѣру минувшаго года, постоянную выставку машинъ и орудій новѣйшихъ, лучшихъ и дешевѣйшихъ конструкцій. Но какъ само Общество не располагаетъ достаточными для этой цѣли свободными денежными средствами, то возникла мысль передать эту выставку въ руки контрагента, который въ вознагражденіе сопряженныхъ съ этимъ дѣломъ затратъ, могъ бы воспользоваться выставкою, какъ средствомъ для значительнаго распространенія въ публикѣ своихъ товаровъ. Кто же предлагалъ Обществу свои услуги по этому дѣлу? До настоящаго времени пока только *коммиссіонеры иностранныхъ машиностроительныхъ заводовъ*. Безспорно, что эти господа вѣрно разсчитали, какое могущественное орудіе для *расширенія сбыта своихъ издѣлій и уничтоженія внутренней производительности можетъ дать имъ въ руки* „постоянная выставка лучшихъ машинъ въ музеѣ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества“. Позвольте же васъ спросить теперь, милостивые государи: не найдете ли вы совершенно благоразумнымъ, если русскіе машиностроители рѣшились бы сами воспользоваться этою выставкою, хотя бы имъ и пришлось при этомъ выставлять и продавать множество машинъ иностраннаго издѣлія? Стѣснительное вліяніе внѣшней конкуренціи на развитіе русскаго машиностроенія не ослабнетъ и не усилится отъ того, если иностранныя машины будутъ продаваться не коммиссіонерами, а русскими заводчиками.

Совѣтъ Русскаго Техническаго Общества занять въ настоящее время разработкою вопроса объ отдачѣ постоянной выставки машинъ при его музеѣ. Вотъ почему я нахожу совершенно своевременнымъ обратить вниманіе машиностроительныхъ заводчиковъ на это обстоятельство и высказать мнѣніе, какъ бы слѣдовало имъ воспользоваться.

Между разными предложеніями, занимавшими Съѣздъ, былъ также возбужденъ вопросъ объ образованіи синдиката русскихъ машиностроителей и горнозаводчиковъ. Цѣль этого синдиката, какъ выражено въ проектѣ положенія о немъ, „содѣйствовать развитію машиностроительнаго и горнаго дѣла въ Россіи ; съ этою цѣлью синдикатъ ведетъ списки всѣмъ существующимъ и вновь возникающимъ машиностроительнымъ и горнымъ заводамъ, а также рудникамъ; слѣдить за ихъ производительностью, заботясь о доставленіи имъ частныхъ и казенныхъ заказовъ, согласно съ ихъ спеціальностью, снабжая ихъ совѣтами и указаніями; устраиваетъ склады машинъ и металловъ въ разныхъ мѣстахъ Россіи; знакомитъ публику съ дѣятельностью нашихъ заводовъ, посредствомъ публикацій и изданія каталоговъ; слѣдить за привозомъ металловъ въ Россію и за движеніемъ на нихъ цѣнъ, знакомитъ заводы съ новыми изобрѣтеніями, устраиваетъ для того выставки, издаетъ журналъ и такъ далѣе“.

Но и этому предложенію, принятому Съѣздомъ, казалось, суждено было только увеличить собою число благихъ, но, увы! безвременно погибшихъ начинаній. Далекое не всѣ заводчики отнеслись сочувственно къ учрежденію синдиката, который, при общемъ, доказанномъ самимъ Съѣздомъ, безнадежномъ состояніи русскаго механическаго дѣла, могъ бы оказать дѣйствительное содѣйствіе только весьма немногимъ.

Сознавая вполне справедливость этого довода, я и самъ готовъ былъ отступить отъ дальнѣйшей мысли объ осуществленіи синдиката и рѣшился было предоставить это дѣло на произволъ судьбы. Но тутъ я спросилъ себя: слѣдуетъ ли бросать оружіе въ борьбѣ за идею о развитіи русскаго машиностроенія потому только, что въ настоящее время мы, заводчики, оказались малосильными? И если наши протекціонистскія стремленія не привели ни къ чему, потому что они шли въ разрѣзъ со взглядами, проводимыми нашими противниками, то не слѣдуетъ ли попытаться дѣйствительно идти по пути совершенно свободной торговли машинами и металлами, на который они намъ указываютъ?

Я полагаю, что со стороны машиностроительныхъ заводчиковъ было бы неблагоразумно продолжать пренебрегать этимъ указаніемъ, то есть продолжать свои бесполезныя усилія на водвореніе самостоятельной машиностроительной промышленности. Напротивъ того, слѣдуетъ воспользоваться пріобрѣтенною опытностью и репутаціею заводскихъ фирмъ именно для того, чтобы торговать иностранными машинами. По моему мнѣнію, и слѣдовало бы составить для этой цѣли синдикатъ изъ русскихъ и иностранныхъ машиностроителей.

Я предлагаю, чтобы наши машиностроительныя фирмы, не оставляя той части заводскихъ производствъ, занятіе которыми вслѣдствіе особахъ условій можетъ дать какую либо выгоду, вошли бы въ составъ синдиката, назначаемого быть посредникомъ между иностранными производителями машинъ и русскими ихъ потребителями.

Предлагая подобную комбинацію моимъ товарищамъ заводчикамъ, слѣдуетъ, какъ мнѣ кажется, разъяснить только два вопроса, а именно: 1) Прилично ли намъ, протекціонистамъ, содѣйствовать идеямъ свободной торговли, и не предосудителенъ ли такой крутой поворотъ въ образъ нашихъ дѣйствій? и 2) представляются ли намъ отъ того выгоды, и какія именно?

Я считаю удобнѣе разобрать теперь послѣдній вопросъ, а затѣмъ отвѣтить и на первый.

Оговорюсь сначала, что обстоятельный разборъ вопроса о выгодахъ предлагаемаго мною союза потребовалъ бы выясненія такого множества подробностей, что я не былъ бы въ состояніи окончить сегодня мое сообщеніе: поэтому ограничусь указаніемъ только важнѣйшихъ моментовъ разбираемаго вопроса.

Вспомнимъ, во-первыхъ, что ежегодный привозъ къ намъ изъ заграницы машинъ, металлическихъ издѣлій и металловъ стоимостью равняется 100 милліонамъ рублей, распредѣляющихся на трѣ, почти равныя

части между приведенными тремя категоріями. Въ сравненіи съ такою массою привозныхъ издѣлій нужно признать нашу производительность весьма малою.

Къ нашимъ заводчикамъ нерѣдко обращаются заказчики и покупатели съ предложеніемъ построить или выписать имъ ту или другую машину. Очень часто заводчикамъ приходится отказываться отъ подобныхъ заказовъ, потому что они сами не находятъ никакого разсчета дѣлать модели и прочія приспособленія для изготовленія одной только машины, а въ то же время они не желаютъ сдѣлаться комиссіонерами своихъ иностранныхъ конкурентовъ. Заказчики въ подобномъ случаѣ обращаются къ комиссіонеру, отъ котораго они, конечно, къ заводчику болѣе не вернутся.

Для принятія заказовъ на механическія издѣлія и для продажи ихъ существуетъ у насъ множество комиссіонеровъ, которые, не имѣя между собою никакой связи и почти никакой солидарности, весьма часто вовсе незнакомы съ мѣстными условіями и требованіями. Легко понять, какою значительною суммою должна при подобныхъ условіяхъ обременяться стоимость издѣлій расходами за время и трудъ, потраченные на полученіе заказа или продажу товара. Поэтому, хотя за исполненіе заказовъ комиссіонеры берутъ не дешево, еще не слѣдуетъ заключать, чтобы они наживали большія деньги. Мы имѣемъ передъ глазами не мало примѣровъ тому, что комиссіонеры, торгующіе иностранными машинами въ Петербургѣ, дѣлаются несостоятельными. Это объясняется не столько разорительною конкуренціею между ними, какъ обременительными накладными расходами, происходящими отъ отсутствія правильной организаціи дѣла по спеціальностямъ.

Поразительный примѣръ исключенія изъ этого почти общаго для комиссіонеровъ правила представляетъ дѣятельность комиссіонерства подъ фирмою „Работникъ“. Оно существуетъ у насъ уже десять лѣтъ, работаетъ весьма удачно и потому заслуживаетъ въ настоящемъ случаѣ особаго вниманія. Объясню вамъ въ короткихъ словахъ организацію и дѣятельность этого общества.

Комиссіонерство „Работникъ“ составлено на паяхъ частными лицами для продажи земледѣльческихъ и вообще сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій. Оно пріютилось въ помѣщеніи постоянной выставки сельскохозяйственныхъ предметовъ въ Музеѣ Министерства Государственныхъ Имуществъ. Помѣщаясь на такомъ видномъ мѣстѣ, оно весьма удобно получало заказы на машины заграничнаго, а также русскаго приготовленія, такъ какъ выставка не исключаетъ предметовъ внутренняго производства. Послѣ нѣсколькихъ лѣтъ довольно скромнаго существованія, общество увеличило свой первоначально небольшой складочный капиталъ до суммы въ 40 тысячъ рублей и съ тѣхъ поръ даетъ весьма хорошій дивидендъ на свой основной капиталъ.

Вотъ въ круглыхъ цифрахъ результатъ его дѣйствій за 1875 годъ: машинъ выписано и продано на 1.073,000 рублей, т. е. на сумму, пре-

вышающую основной капиталъ общества почти въ 27 разъ. Валоваго дохода показано до 45 тысячъ, изъ которыхъ чистой прибылѣ осталось 16,000 рублей. Выдано въ дивидендъ 8,000 рублей, т. е. $\frac{3}{4}$ процента отъ оборота или 20% на складочный капиталъ. При этомъ обществу удалось устранить конкуренцію другихъ комиссіонеровъ въ С. Петербургѣ, а какъ оно заводитъ теперь агентства во внутреннихъ городахъ Имперіи, то слѣдуетъ ожидать, что въ скоромъ времени исчезнуть и тамъ всѣ другіе комиссіонеры земледѣльческихъ орудій. Внутренніе заводы сельскохозяйственныхъ машинъ, при подобныхъ условіяхъ, вѣроятно, тоже не возникнутъ въ значительномъ числѣ, и потому въ этомъ отношеніи комиссіонерство можетъ считать себя обезпеченнымъ на многіе годы отъ всякихъ соперниковъ.

Я долженъ еще прибавить, что комиссіонерство „Работникъ“ имѣетъ обыкновеніе вѣзти съ покупателей гласно 5% комиссіи и получаетъ кромѣ того отъ продавцевъ товара, смотря по обстоятельствамъ, отъ 5 и гораздо болѣе процентовъ. Понятно, что, получая такимъ образомъ не менѣе 10% за комиссію, можно покрыть всѣ свои административные расходы и щедро вознаграждать лицъ, служащихъ дѣлу. И этотъ значительный успѣхъ достигнуть безъ участія въ дѣлѣ какихъ либо громкихъ промышленныхъ или торговыхъ фирмъ или извѣстныхъ именъ, а главнѣйше черезъ нахожденіе комиссіонерства при Музеѣ Министерства Государственныхъ Имуществъ.

Представленный мною краткій очеркъ дѣйствія комиссіонерства, существующаго уже десять лѣтъ, кажется, ясно указываетъ путь, по которому долженъ направить свои дѣйствія синдикатъ заводчиковъ. Поэтому я предлагаю:

воспользоваться готовымъ помѣщеніемъ въ Музеѣ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества для устройства постоянной выставки машинъ и орудій лучшихъ конструкцій, тщательнѣйшаго изготовленія и дешевѣйшей цѣны;

для предметовъ наиболѣе общепотребительныхъ стараться образовать спеціальные отдѣлы;

всѣ предметы, находящіеся на выставкѣ, должны быть непременно продажными;

принимать тутъ же всѣ представляющіеся заказы.

Техническою и торговою частями дѣла можетъ руководить общество, составленное нѣсколькими наиболѣе извѣстными и солидными заводскими фирмами, которыя, сверхъ капитала, вложеннаго ими въ дѣло, могутъ содѣйствовать предпріятію своимъ кредитомъ и личнымъ знакомствомъ съ лучшими заграничными фирмами. Эти послѣднія съ самаго начала должны быть приглашены къ участію въ синдикатѣ.

Для каждаго изъ спеціальныхъ отдѣловъ слѣдуетъ пригласить особыхъ техниковъ, такъ чтобы покупатели и заказчики имѣли возможность получать необходимыя имъ указанія и совѣты отъ надежныхъ лицъ, не выходя изъ дверей общества.

Не буду болѣе распространяться объ деталяхъ организаціи п веденія предлагаемаго дѣла; разработка ихъ очевидно не представляетъ особыхъ трудностей. Постараюсь указать на тѣ ближайшія послѣдствія, которыхъ слѣдуетъ ожидать отъ осуществленія предлагаемой комбинаціи.

Заводчикамъ, членамъ синдиката, осуществленіе это доставитъ слѣдующія несомнѣнныя выгоды:

1) Устранить необходимость отказываться отъ заказчиковъ, потому что заводчики могутъ черезъ синдикатъ получать изъ первыхъ рукъ тѣ предметы, изготовленіе которыхъ имъ самимъ представляетъ выгоды.

2) Представить возможность всѣмъ нужнымъ заводчикамъ спеціальныя свѣдѣнія получать черезъ синдикатъ, который всегда можетъ знать спеціальныя производства каждаго завода.

3) Зная черезъ синдикатъ, въ какомъ количествѣ и по какой цѣнѣ покупается каждое спеціальное издѣліе машиностроенія, заводчику легко будетъ сообразить, не можетъ ли, паче чаянія, которая либо изъ нихъ быть производима съ выгодой и у насъ. Въ послѣднемъ случаѣ заводчикъ можетъ заняться этою спеціальностью, зная напередъ, въ какомъ размѣрѣ обезпеченъ сбытъ ея.

Само собою разумѣется, что участникамъ синдиката представляется прямой расчетъ всѣми мѣрами содѣйствовать успѣху и репутаціи предпріятія, такъ какъ они непосредственно участвуютъ во всѣхъ выгодахъ отъ дѣла.

Посмотримъ теперь, какія выгоды синдикатъ можетъ оказать для другихъ лицъ, т. е. для техниковъ вообще, для покупателей механическихъ издѣлій и наконецъ для самаго Техническаго Общества.

Техникамъ, незаводчикамъ синдикатъ прежде всего представитъ возможность получать соотвѣтственныя и хорошо вознаграждаемыя занятія. Это весьма важно потому, что въ настоящее время большинство нашихъ техниковъ, вслѣдствіе полученнаго ими болѣе теоретическаго образованія, гораздо лучше подготовлены къ занятіямъ кабинетнымъ, чѣмъ къ работамъ на механическихъ заводахъ, которые, по малочисленности своей и стѣсненному своему положенію, не могутъ удовлетворительно служить для практической выработки техниковъ. Кромѣ этого, занятіе въ складахъ и агентствахъ синдиката покажетъ техникамъ требованія и цѣны, существующія у насъ на механическія издѣлія; сблизитъ ихъ съ заводчиками и фабрикантами, употребляющими машины и потому нуждающимися въ людяхъ, умѣющихъ обращаться съ механизмами; познакомитъ ихъ со всѣми усовершенствованіями, получившими практическое значеніе; представитъ имъ случай слѣдить за успѣхами машиностроенія за границею и у насъ; словомъ, представитъ возможность выработаться и у насъ такимъ техникамъ, которые соединяютъ съ научнымъ образованіемъ практическое знакомство съ положеніемъ самаго дѣла.

Для потребителей машинъ синдикатъ долженъ представляться болѣе удобнымъ, чѣмъ случайные комиссіонеры, потому что представляетъ

болѣе гарантій въ добросовѣстномъ и удовлетворительномъ исполненіи требованій и заказовъ. При предлагаемой организаціи синдикатъ безъ сомнѣнія будетъ въ состояніи продавать свои товары дешевле, чѣмъ то возможно для кого либо изъ частныхъ комиссіонеровъ. Покупщикъ всегда найдетъ на выставкѣ синдиката или готовую нужную ему машину, или же возможность получить именно то, что лучше всего соответствуетъ его желаніямъ. Заказчикъ встрѣтитъ у синдиката всегда готовый совѣтъ или полезное указаніе отъ лицъ, специально знакомыхъ съ дѣломъ. Наконецъ синдикатъ совершенно устранитъ для иностранныхъ продавцевъ машинъ тотъ рискъ, которому они, часто не безъ чувствительныхъ для себя потерь, принуждены подвергаться, ведя продажу своихъ издѣлій черезъ посредство разныхъ случайныхъ комиссіонеровъ.

Нѣтъ надобности особенно распространяться о пользѣ, которую синдикатъ можетъ принести и для Русскаго Техническаго Общества. Мнѣ кажется достаточнымъ указать, что, во-первыхъ, желаніе Техническаго Общества относительно постоянной выставки лучшихъ машинъ и орудій при его музеѣ можетъ осуществиться безъ всякаго отягощенія средствъ Общества; а во-вторыхъ — Общество вѣроятно признаетъ полезною и для себя всякую мѣру, приносящую одновременно выгоды для заводчиковъ, для техниковъ и для всѣхъ потребителей произведеній машиностроительнаго производства.

Такимъ образомъ, предлагаемая мною комбинація, удовлетворяя желаніямъ нашихъ приверженцевъ фритредерскихъ ученій, машиностроительнымъ заводчикамъ даетъ возможность съ наименьшими потерями выдти изъ настоящаго невыгоднаго положенія; представляя заводчикамъ случай воспользоваться единственною выгодою, которую можно извлечь изъ производства машинъ при данныхъ у насъ условіяхъ, въ то же время заботиться о наибольшей пользѣ для покупателей. Однимъ словомъ, будутъ и волки сыты, и овцы цѣлы.

Но, милостивые государи, подобное рѣшеніе дѣла, ко всеобщему удовольствію, почти всегда возбуждаетъ въ насъ опасеніе, не приобрѣтутся ли при этомъ матеріальныя выгоды цѣною пожертвованій нравственныхъ. Невольно перехожу я къ первому вопросу: не предосудительно ли для русскихъ машиностроительныхъ заводчиковъ заботиться о возможно большемъ распространеніи у насъ иностранныхъ машинъ и предпочтительно заниматься торговлею ими? На это мнѣ остается отвѣтить слѣдующимъ образомъ:

Наученные многолѣтнимъ опытомъ, мы, заводчики, должны наконецъ убѣдиться, что не въ состояніи развить у себя самостоятельное машиностроеніе и что, не смотря на всѣ наши старанія, привозъ иностранныхъ машинъ въ Россію ежегодно возрастаетъ. Примѣръ комиссіонерства „Работникъ“ показываетъ, что учрежденіе подобнаго комиссіонерства для продажи вообще предметовъ машиностроенія весьма возможно. Если разъ уже поднять вопросъ объ учрежденіи такого комиссіонерства при музеѣ Русскаго Техническаго Общества, то онъ, вслѣдствіе представ-

ляющихся при этомъ выгодъ, непременно будетъ приведенъ въ исполненіе. Имѣя такую перспективу въ виду, мы, заводчики, поступили бы совершенно безразсудно, допустивъ, чтобы подобное дѣло попало въ чужія руки. Это было бы безразсудно потому, что комиссіонерство, о которомъ идетъ рѣчь, непременно убьетъ всякое производство, незащищенное непосредственно покровительственнымъ тарифомъ, какъ это мы видимъ уже изъ примѣра „Работника“, по отношенію къ производству сельскохозяйственныхъ машинъ и орудій.

Не должно упускать изъ виду, что предлагаемый синдикатъ, силою вещей, превратится болѣе въ торговое, чѣмъ производительное учрежденіе, и потому онъ приведетъ неминуемо къ преобладанію продажи иностранныхъ товаровъ надъ русскимъ производствомъ. Я полагаю, что это произойдетъ, не смотря на участіе русскихъ заводчиковъ въ синдикатѣ, и можетъ имѣть естественнымъ послѣдствіемъ то, что нѣкоторые, существующіе въ Петербургѣ заводы, которые находили до сихъ поръ кое-какую для себя работу, будутъ еще болѣе стѣснены въ своемъ производствѣ. Съ этимъ, мнѣ кажется, по неволѣ придется примириться въ виду того, что слѣдуетъ ожидать хорошихъ выгодъ отъ торговли иностранными машинами, и мы можемъ въ томъ случаѣ, безъ особаго денежнаго ущерба, обратить наши бездѣйствующія мастерскія въ склады для иностранныхъ машинъ. Впрочемъ едва ли есть основанія опасаться, что всѣмъ механическимъ заводамъ придется прекратить совершенно свои работы: многія заграничныя машины, вслѣдствіе поврежденій отъ перевозки, требуютъ исправленій еще до продажи ихъ, а затѣмъ представляется нѣкоторый постоянный ремонтъ для здѣшнихъ заводовъ и фабрикъ, работающихъ при посредствѣ машинъ. Наконецъ останутся для нихъ, по всей вѣроятности, и казенные заказы, исполненіе которыхъ до настоящаго времени почти одно только и поддерживало немногочисленные механическіе заводы, вызванные въ свою очередь этими казенными заказами и надеждами на постоянство ихъ и продолжающіе еще теперь свое существованіе.

Послѣ всего высказаннаго мною, милостивые государи, едва ли можетъ еще имѣть мѣсто мысль о какой-либо предосудительности или неприличности для заводчиковъ поступать именно такъ, какъ къ тому принуждаетъ неотразимая необходимость, обусловленная силою существующихъ у насъ обстоятельствъ. Поэтому остается мнѣ заключить свое сообщеніе указаніемъ на одно еще стремленіе, которое логически будетъ истекать изъ перемѣны заводчиками образа ихъ дѣйствій.

Такъ какъ общее направленіе машиностроительнаго производства на будущее время будетъ стремиться у насъ къ привозу возможно большаго количества иностранныхъ машинъ, преимущественно передъ выдѣлкою машинъ въ Россіи, то нашъ собственный интересъ заставитъ насъ хлопотать о сложеніи и тѣхъ пошлинъ, которыми въ настоящее время обложены привозныя машины.

Эти пошлины, хотя онѣ не высоки, тягостны въ томъ отношеніи, что вещи, обложенныя пошлинами, всегда очень долго задерживаются въ таможенныхъ, вслѣдствіе весьма сложныхъ формальностей при очисткѣ ихъ; эти задержки случаются въ гораздо меньшемъ размѣрѣ для предметовъ, совершенно свободныхъ къ привозу. О совершенномъ сложении такихъ пошлинъ не будутъ горевать и тѣ русскіе заводчики, которые почему-либо не участвуютъ въ синдикатѣ. Пошлины эти слишкомъ ничтожны для того, чтобы предоставлять какія-либо выгоды внутреннему производству: по этой причинѣ онѣ и до сихъ поръ нисколько не послужили къ поднятію у насъ машиностроенія.

Кстати упомяну здѣсь о томъ, какъ придется отнестись къ вопросу о привозѣ иностраннаго желѣза.

Понятно, что, для развитія машиностроенія, всегда желательно было получать иностранныя матеріалы беспошлинно и по возможности дешевле. Но какъ нѣтъ никакой вѣроятности, что охранительная пошлина на иностранное желѣзо будетъ сложена и какъ, главнѣйше, при полномъ развитіи у насъ дѣйствій синдиката, машиностроеніе для насъ станетъ совершенно лишнимъ, то полагаю, что для нашего простаго народнаго хозяйства будетъ совершенно достаточно того желѣза, которое производится нашими собственными заводами.

Возвращаясь опять къ вопросу о необходимости для насъ стараться о сложении всякой пошлины на привозныя машины, я долженъ сказать, что въ этомъ дѣлѣ можно рассчитывать на содѣйствіе весьма многихъ лицъ. Укажу, во-первыхъ, на тѣ ряды нашихъ фанатиковъ-фритредеровъ, ихъ же имя легионъ, — которые только въ совершенно свободномъ привозѣ иностранныхъ машинъ находятъ гарантію для процвѣтанія нашей промышленности. Скажу затѣмъ, что всѣ иностранныя строители машинъ встрѣтятъ и будутъ поддерживать наши старанія самымъ сочувственнымъ образомъ.

Достаточно сообщить разнымъ значительнымъ иностраннымъ заводчикамъ нашу программу и пригласить ихъ съѣхаться гдѣ нибудь, хоть на примѣръ въ Брюсселѣ, для того, во-первыхъ, чтобы обсудить вопросъ объ лучшемъ устройствѣ самаго синдиката, о правѣ участвовать въ немъ, о томъ какъ снабдить нашу выставку наилучшими машинами, какимъ путемъ облегчить кредитъ и обезпечить платежи и наконецъ, какимъ образомъ составить пропаганду въ пользу совершенно свободной торговли машинами и металлами въ Россіи. Я полагаю, что Брюссель будетъ удобнымъ пунктомъ для собранія, потому что туда легко могутъ съѣхаться и нѣмецкіе, и французскіе, и англійскіе заводчики, безъ участія которыхъ мы не можемъ обойтись при составленіи синдиката.

Нѣтъ никакихъ затрудненій составить предлагаемый союзъ заводчиковъ на общемъ законномъ основаніи, въ видѣ товарищества на вѣрѣ или на паяхъ, испросивъ у Министерства Финансовъ утвержденія устава такого товарищества, не выжидая даже окончательнаго рѣшенія Техни-

ческаго Общества относительно образованія при немъ синдиката заводчиковъ.

Я считаю, что, поступая такимъ образомъ, мы не можемъ навлечь на себя чье либо порицаніе, потому что мы будемъ дѣйствовать сообразно съ духомъ времени и руководиться при этомъ установленными въ странѣ законами. Напротивъ того, намъ слѣдуетъ ожидать особенно лестныхъ отзывовъ всей иностранной печати за ревностное и просвѣщенное содѣйствіе наше къ торжеству теоріи о свободной торговлѣ.

И чѣмъ же рискуемъ мы, русскіе заводчики, для достиженія столь блистательныхъ результатовъ? Кажется ничѣмъ. Особенно значительныхъ капиталовъ вносить въ дѣло не предстоитъ надобности; будутъ употребляты въ Россіи иностранныя машины, торговля ими пойдетъ хорошо, и мы можемъ ожидать отъ того только выгоды для себя. Если же когда-либо у насъ придутъ къ убѣжденію, что обширные обороты синдиката совершенно подавляютъ всякую возможность къ развитію у насъ машиностроенія, если, признавая наконецъ необходимость самостоятельнаго у насъ развитія этого производства, найдутъ необходимымъ охранительными мѣрами стѣснить свободный привозъ машинъ, то и въ такомъ случаѣ мы, заводчики, ничего не потеряемъ. Мы просто закроемъ нашу торговлю и примемся опять за работу на нашихъ оставленныхъ заводахъ, вѣроятно при условіяхъ болѣе благопріятныхъ, чѣмъ они представляются для нашего производства въ настоящее время.

Г. Предсѣдатель. Прошу еще разъ смотрѣть на настоящее заявленіе, какъ на предварительное совѣщаніе; тутъ не можетъ быть рѣчи о томъ, чтобъ приступить къ рѣшенію какого нибудь вопроса. Я говорю въ особенности для тѣхъ лицъ, которые, не принадлежа къ нашему Обществу, не привыкли къ нашимъ порядкамъ. И такъ, это предложеніе будетъ внесено въ Совѣтъ, затѣмъ, по обсужденіи, быть можетъ будетъ назначена комиссія. Дѣло это получить затѣмъ законный ходъ и, когда созрѣетъ ясное представленіе о немъ, будетъ доложено Общему Собранію для окончательнаго рѣшенія.

Г. Нобель. Дѣлая этого рода предложеніе, я конечно обращался преимущественно къ заводчикамъ, отъ которыхъ ожидаю, что они согласятся ближайше рассмотреть настоящій вопросъ между собою, съ тѣмъ чтобы формулировать потомъ свое предложеніе передъ Императорскимъ Русскимъ Техническимъ Обществомъ.

Г. Эристромъ. Я не читалъ предварительно доклада Л. Э. Нобеля и потому то, что я буду говорить сегодня, будетъ, по всей вѣроятности, отрывочно, въ чемъ я заранѣе прошу извиненія. Мнѣ кажется, что весь проектъ о синдикатѣ построенъ на томъ предположеніи, что наше Правительство не уважитъ ходатайство Съѣзда о наложеніи пошлинъ на иностранныя металлы и машины, необходимыхъ, по мнѣнію Съѣзда, для поддержанія нашего горнаго дѣла и машиностроенія. Такъ какъ

на ходатайство Съезда не послѣдовало еще отвѣта, то такое предположеніе можно считать гадательнымъ.

Г. Нобель. Говоря о Създѣ, я дѣйствительно имѣлъ въ виду вопросъ, поднятый машинозаводчиками, именно о пошлинахъ на машины. Я не знаю, какъ къ этому дѣлу относятся люди, отъ которыхъ зависитъ его рѣшеніе, но лично я вывелъ заключеніе и мнѣ кажется фактомъ, что большинство публики, заинтересованной въ покупкѣ иностранныхъ металловъ и машинъ, не желаетъ этой пошлины. Я говорилъ, что большинство это относится несочувственно къ наложенію пошлинъ и потому предлагаю составить синдикатъ заводчиковъ, осуществленіе котораго во всякомъ случаѣ желательно въ интересахъ русскихъ заводчиковъ. Я провожу въ своемъ предложеніи идею, которая собственно не была заявлена на Създѣ, именно ту, чтобы пригласить въ синдикатъ и иностранныхъ заводчиковъ, устроивъ это учрежденіе по образцу общества „Работникъ“. Такой синдикатъ всегда будетъ умѣстенъ и долгое время будетъ существовать, даже еслибъ были назначены высокія пошлины на машины. И въ самомъ дѣлѣ, даже если когда нибудь и будутъ приняты у насъ охранительныя пошлины, подъ защитою которыхъ мы будемъ въ состояніи работать машины у себя дома, то все-таки заводы возникнутъ не вдругъ. Заводовъ же, для удовлетворенія всѣхъ потребностей русскаго народа, нужна масса, и такимъ образомъ синдикатъ все-таки будетъ продолжать дѣйствовать какъ при безошлинномъ ввозѣ, такъ и при высокіхъ пошлинахъ. Но тогда, конечно, дѣйствія его уменьшатся; однако онъ будетъ продолжать служить русскому Обществу и русскимъ заводчикамъ соединительнымъ звеномъ и въ этомъ смыслѣ онъ всегда останется полезнымъ.

По всѣмъ этимъ соображеніямъ я думаю, что какой бы оборотъ не приняли предложенія Съезда, поступившія на усмотрѣніе гг. Министровъ касательно пошлинъ на металлы и машины, во всякомъ случаѣ устройство синдиката, именно въ томъ смыслѣ, какъ я изложилъ, будетъ совершенно умѣстно и даже необходимо, потому что, если мы не займемся этимъ дѣломъ и не устроимъ выставки новыхъ машинъ при Обществѣ, то этимъ дѣломъ займется кто нибудь другой и съ нашею производительностью случится то же самое, что случилось съ заводами земледѣльческихъ орудій.

Г. Эгеритромъ. Мнѣ казалось при выслушаніи объясненій г. Нобеля, что синдикатъ заводчиковъ необходимъ только тогда, если пошлины на машины, предложенныя Съездомъ, не будутъ приняты. Г. Нобель говоритъ, что наша литература не поддержала нашихъ предложеній касательно пошлинъ на металлы и машины, но такое заключеніе было бы преждевременно, такъ какъ литературѣ нужны были бы для этого подробные отчеты о трудахъ Съезда, между тѣмъ эти труды только теперь напечатаны. Къ сожалѣнію эти труды не совсѣмъ полны и въ нихъ встрѣчаются ошибки и пропуски. Подобныя ошибки и пропуски, въ большихъ стенографическихъ работахъ весьма возможны и ихъ можно

легко исправить въ третьемъ выпускѣ трудовъ Съезда, о чемъ я уже просилъ почтеннаго Секретаря Общества, касательно замѣченныхъ мною ошибокъ въ изложеніи моихъ замѣчаній, высказанныхъ на Създѣ. Въ настоящее время я не могу не указать на слѣдующій фактъ: говорилось въ печати и на Създѣ, что 13 милліоновъ рублей будто бы лягутъ на народъ русскій, если пошлина на металлы и машины будетъ принята въ томъ размѣрѣ, какъ предполагалъ Създъ. Я возражалъ противъ такого предположенія, но моего возраженія не нахожу въ трудахъ Създа. Я указывалъ, что если бы дѣйствительно и пришлось русскому народу заплатить пошлины за иностранные металлы и машины, въ размѣрѣ 13 милл. руб., то въ такомъ случаѣ эти деньги пойдутъ въ государственную казну. Въ видахъ такого прибавленія въ доходахъ, казна будетъ въ состояніи уменьшить прямыя подати и народъ русскій, заплативъ пошлины на металлы и машины, выиграетъ ихъ на уменьшеніи прямыхъ податей. Заплативъ же пошлины на иностранные металлы и машины, народъ будетъ способствовать, съ своей стороны, развитію у насъ горнаго дѣла и машиностроенія. Безъ собственныхъ же металловъ и машинъ мы обойтись не можемъ. По моему же глубокому убѣжденію, наше горное дѣло и машиностроеніе требуютъ, въ настоящее время, охранительнаго тарифа, какъ о томъ положилъ ходатайствовать Създъ нашихъ заводчиковъ. Касательно вопроса о синдикатѣ я не выскажу сегодня моего мнѣнія, до полученія болѣе полного его разъясненія путемъ преній.

Г. Нобель. Я прибавлю еще нѣсколько словъ относительно своего собственнаго положенія въ этомъ дѣлѣ. Трудно себя провозгласить или фритредеромъ, или протекціонистомъ, потому что эти понятія часто спутываются. Развейся въ дѣйствительности, во всѣхъ отношеніяхъ, свободная торговля, тогда я первый былъ бы поборникомъ этого порядка вещей; но въ настоящемъ случаѣ, при нашемъ тарифѣ, который богатъ разными противорѣчіями, трудно быть протекціонистомъ открыто, потому что видимъ, что нѣкоторыя вещи покровительствуются тамъ, гдѣ очевидно можно бы этого не дѣлать, и наоборотъ, тамъ, гдѣ это необходимо—этого не дѣлается. Слѣдовательно, тутъ нѣтъ никакой ясно проведенной идеи, а есть только масса противорѣчій. Вы видите, что я убѣжденъ въ томъ, что для такого народа, какъ русскій, который въ промышленности еще молодъ, нужны покровительственныя мѣры, чтобы при помощи ихъ могли развиваться и окрѣпнуть различныя отрасли промышленности, подобно тому, какъ это было сдѣлано за границей. Я все-таки предлагаю, безъ ироніи и безъ сарказма, что слѣдуетъ уничтожить существующія пошлины, и говорю это съ убѣжденіемъ, потому что лучше уничтожить пошлины совсѣмъ, нежели имѣть такія, каковы теперь у насъ, потому что настоящія пошлины ничего, кромѣ вреда, принести не могутъ. И въ этомъ-то заключается кажущееся противорѣчіе моихъ словъ. Я полагаю, что всякая полумѣра вредна и потому подаю голосъ за совершенное сложеніе пошлинъ. Въ настоящемъ случаѣ, когда идетъ рѣчь

о такой важной части промышленности, о 100 миллионномъ привозѣ, то какъ намъ не знать, чего мы желаемъ! Поэтому-то я присоединяюсь къ фалангѣ фритредеровъ и рѣшаюсь просить о совершенномъ сложеніи пошлинъ.

Г. Львовъ. Противниковъ заводчиковъ на Създѣ не было, были люди не раздѣляющіе ихъ мнѣнія, но всѣ одинаково желали блага своему отечеству и развитія промышленности. Точно также всѣ споры фритредеровъ и протекціонистовъ, мнѣ кажется, не могутъ особенно вліять на Правительство, которое руководствуется въ этомъ случаѣ общими интересами народа. Я долженъ сказать, что въ настоящее время вопросъ о пошлинахъ конечно можно готовить, но говорить объ осуществленіи ходатайства о томъ Създа, или о совершенномъ его отклоненіи Правительствомъ теперь преждевременно, потому что намъ извѣстно, что тарифъ будетъ разсматриваться только по прошествіи извѣстнаго времени. Тому назадъ 10 лѣтъ Общество наше просило, чтобы тарифъ имѣлъ извѣстную прочность, на срокъ по крайней мѣрѣ не менѣе 10 лѣтъ. Въ виду этого я допускаю возможность предполагать, что пересмотръ тарифа будетъ не раньше какъ въ будущемъ или въ 1878 г.

Ф. А. Пель. Для чего ждать истеченія срока, если мы теперь видимъ, какъ этотъ тарифъ вредно дѣйствуетъ на промышленность.

Г. Львовъ. Нельзя устанавливать какой нибудь тарифъ на короткое время, развѣ только станетъ очевидна его совершенная несостоятельность; и въ самомъ дѣлѣ, всѣ расчеты, которые могли бы быть сдѣланы на тарифѣ на извѣстное число лѣтъ, были бы такимъ образомъ нарушены.

Г. Нобель. Я бы хотѣлъ покорнѣйше просить доложить Совѣту нашу просьбу о томъ, чтобы было дозволено занять помѣщеніе выставки и чтобы Совѣтомъ опредѣлено было, на какихъ условіяхъ это будетъ допущено. Дальнѣйшая разработка вопроса имѣетъ значеніе только въ томъ случаѣ при Русскомъ Техническомъ Обществѣ, если оно желаетъ отдать павильонъ для выставки.

Г. Львовъ. На будущей недѣлѣ гг. члены Совѣта получаютъ напечатанный проектъ положенія о выставкахъ и, обсудивъ его въ ближайшемъ засѣданіи, представятъ на разсмотрѣніе Общаго Собранія.

Г. Нобель. Съ нашей стороны желательно не медлить рѣшеніемъ вопроса, потому что мы опасаемся, что дѣло это попадетъ въ руки, исключительно, иностранныхъ коммиссіонеровъ. Съ другой стороны не лишнее замѣтить, что это дѣло не имѣетъ ничего общаго съ тѣмъ, какъ будетъ рѣшено ходатайство Създа. Намъ всегда слѣдуетъ лучше рассчитывать на то, что уже существуетъ и не задаваться пока надеждами того, что подъ нашимъ вліяніемъ произойдутъ перемѣны въ законодательствѣ.

Г. Львовъ. Сколько я понялъ, Общество заводчиковъ намѣрено явиться коммиссіонеромъ для выставки новыхъ механизмовъ и принимать заказы для исполненія какъ на русскихъ, такъ и на иностранныхъ за-

водахъ; оно будетъ, слѣдовательно, находится въ такомъ же отношеніи къ Техническому Обществу, какъ общество „Работникъ“ къ Сельско-хозяйственному музею. Поэтому, если отношенія эти будутъ таковы, что, не ставя насъ въ коммерческія отношенія къ экспонентамъ, дадутъ намъ возможность оцѣнивать достоинство ихъ произведеній и тѣмъ содѣйствовать сбыту малоизвѣстныхъ еще, но болѣе совершенныхъ, орудій работы, то мы не можемъ не признать, что это есть одна изъ задачъ нашего Общества.



ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

И

СВОДЪ ПРИВИЛЕГІЙ,

ВЫДАВАЕМЫХЪ

ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ.

1876 годъ

ГОДЪ 10-й. — ВЫПУСКЪ 4-й.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ЭКСПЕДИЦИИ ЗАГОТОВЛЕНІЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХЪ БУМАГЪ.

1876.

СОДЕРЖАНІЕ.

I. ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.		<i>Стр.</i>
Перечень занятій		109
Журналъ засѣданія Совѣта, 20 апрѣля 1876 года		109
Журналъ засѣданія Общаго Собранія, 22-го апрѣля		112
<i>Приложенія.</i>		
Списокъ членовъ, изъявившихъ желаніе образовать въ Москвѣ Отдѣленіе Общества		117
Инструкція Московскому Отдѣленію Общества		118
Журналъ засѣданія гг. непремѣнныхъ членовъ 1-го отдѣла, 19 февраля		121
Журналы засѣданій гг. непремѣнныхъ членовъ 3-го отдѣла, 3-го февраля и 2-го марта, съ приложеніями		123
Журналы комиссіи по вопросу о мѣрахъ къ устраненію препятствій для развитія нефтянаго промысла, 11-го и 29-го февраля и 7-го марта, и заключеніе этой комиссіи		138
Журналъ комиссіи по вопросу объ отличіи желѣза отъ стали, 16 февраля		169
II. ТЕХНИЧЕСКІЯ ВЕСЬДЫ И ЗАЯВЛЕНІЯ, ДѢЛАЕМЫЯ ОБЩЕСТВУ.		
<i>Ф. Θ. Буйницкаго</i> — О винокуреніи изъ немолотаго зерна (съ таблицей чертежей)		233
<i>Л. Э. Нобеля</i> — О своевременности введенія метрической системы мѣръ и вѣсовъ въ Россіи		249
<i>Г. Графтіо</i> — Объ аппаратахъ для контроля движенія пассажирскихъ и товарныхъ поѣздовъ (съ таблицей чертежей)		264
<i>Л. Э. Нобеля</i> — О томъ, возможно ли точно различать между собою желѣзо, сталь и бессемеровскій металлъ и о важности этого вопроса для промышленности		267
<i>А. В. Гадоліна</i> — О перемѣнахъ скорости вращенія шпинделей въ то- карныхъ и сверлильныхъ станкахъ		285
ТЕХНИЧЕСКІЕ ОТЧЕТЫ.		
<i>И. И. Тавилдарова</i> — Объ успѣхахъ въ фабрикаціи сѣрной кислоты (съ таблицей чертежей)		225
<i>И. И. Тавилдарова</i> — Объ успѣхахъ содовой промышленности		247

БЕСѢДА ВЪ ОБЩЕМЪ СОБРАНІИ ГГ. ЧЛЕНОВЪ, 17 ЯНВАРЯ 1876 Г., ПОДЪ ПРЕДСѢДАТЕЛЬСТВОМЪ П. А. КОЧУБЕЯ; СООБЩЕНІЕ Г. НОБЕЛЯ: „О СВОЕВРЕМЕННОСТИ ВВЕДЕНІЯ МЕТРИЧЕСКИХЪ МѢРЪ И ВѢСОВЪ ВЪ РОССІИ“.

Г. Нобель. Мм. гг. Предлагаю ходатайствовать о введеніи у насъ въ Россіи метрическихъ мѣръ и вѣсовъ, по французской системѣ, я не стану излагать передъ вами всѣхъ преимуществъ этой системы предъ разными старыми системами, принятыми въ другихъ странахъ Европы. Люди науки, признавая громадное преимущество французской системы, приняли за правило, безусловно употреблять только метрическія мѣры въ своихъ сочиненіяхъ и ожидаютъ съ нетерпѣніемъ того момента, когда практическіе люди примкнутъ къ нимъ. Съ ихъ стороны были, много разъ уже, дѣлаемы предложенія о томъ, чтобы сдѣлать метрическую систему обязательною въ обществѣ, но препятствіе къ этому всегда исходило со стороны практическихъ людей. Между тѣмъ выгода для Россіи метрической системы въ настоящее время становится такъ осязательна, что дальнѣйшее откладываніе введенія ея должно повести насъ къ ущербу. Всѣ иностранныя европейскія государства, которыя границами прилегаютъ къ намъ, приняли эту систему, въ томъ числѣ и Турція. Норвегія на дняхъ рѣшилась также переимѣнить свою систему на метрическую; если приметъ ее и Россія, то останется изолированной, въ этомъ отношеніи, отъ всѣхъ прочихъ государствъ, одна только Англія, которая, въ свою очередь, не замедлитъ почувствовать неудобства такого исключительнаго положенія и, конечно, поспѣшитъ выйти изъ своего рутиннаго консерватизма.

Исходя изъ этой точки зрѣнія и считая вопросъ о пользѣ и необходимости метрической системы у насъ въ Россіи доказаннымъ, попробуемте разсмотрѣть поближе слѣдующіе три вопроса:

1) отчего именно метрическая система необходима намъ въ настоящее время? 2) какія препятствія могутъ встрѣтиться при введеніи ея? и 3) наконецъ, какія мѣры надобно принять для устраненія всѣхъ препятствій?

Чтобы отвѣтить на первый вопросъ, необходимо разсмотрѣть, удовлетворяетъ ли существующая у насъ система мѣръ и вѣсовъ практическимъ требованіямъ. У насъ приняты двѣ законныя мѣры длины: русская сажень, раздѣляемая на три аршина, а каждый аршинъ на 16 вершк., и англійскій футъ, раздѣляемый на 12 дюймовъ, дѣлимыхъ опять каждый на 8, 16, 32 и т. д. частей. Русская сажень однако совершенно равняется 7 англійскимъ футамъ. Когда у насъ въ Россіи производились только простыя работы, какъ-то: постройки домовъ или вообще грубыя механическія постройки, то сажени и футы могли удовлетворять надобности. Но когда у насъ стали строиться желѣзныя дороги и вошли въ употребленіе болѣе тонкія орудія, оказалось недоста-

точнымъ дѣлить сажень только на аршины и вершки, и футы — на дюймы и $\frac{1}{8}$, а понадобились гораздо болѣе тонкія раздѣленія и вмѣстѣ съ тѣмъ почувствовалась необходимость перехода къ десятичной системѣ. Но такъ какъ тогда еще нельзя было прямо принять метрическую систему, то прибѣгли къ дѣленію существующихъ у насъ единицъ для мѣры: сажени и дюймовъ — на сто частей. Такимъ образомъ появились два новыя подраздѣленія, которыя получили въ практическомъ мѣрѣ свое право гражданства, именно: сажень была раздѣлена на 100 и на 1000 частей, и на такое же точно число частей былъ раздѣленъ дюймъ. Эти послѣднія подраздѣленія удовлетворяютъ отдѣльнымъ требованіямъ тѣхъ лицъ, которыя принуждены обходиться съ означенными мѣрами, но они имѣютъ тотъ недостатокъ, что увеличиваютъ собою количество употребляемыхъ въ странѣ мѣръ, производя часто путаницу. До какой степени эта путаница можетъ быть велика, мы увидимъ изъ двухъ примѣровъ. Возьмите желѣзнодорожныя работы; при нихъ употребляются: при земляныхъ работахъ — сажень, раздѣленная на 100 частей, въ кубическомъ отношеніи, при каменныхъ работахъ, на мостахъ — также; но при поставкѣ штучнаго камня, размѣры ихъ опредѣляются въ аршинахъ и вершкахъ. При поставкѣ камня для бутовой кладки и для мощенія, употребляется опять кубическая сажень и $\frac{1}{100}$; детальныя размѣры кирпична мѣряются въ вершкахъ; известь поставляется въ куб. саженяхъ и въ пудахъ, древесный же уголь въ куляхъ, которые имѣютъ совершенно неопредѣленную величину. Плотничныя работы производятся въ саженяхъ и въ аршинахъ; столярныя же работы — исключительно въ аршинахъ и вершкахъ. Длина дороги мѣряется въ верстахъ и въ саженяхъ; длина шпаль — въ саженяхъ, а толщина ихъ — въ вершкахъ. Рельсы мѣряются: длина — въ футахъ, а толщина — въ дюймахъ, а детали ихъ частей — въ миллиметрахъ и въ дюймахъ, вѣсъ же — въ фунтахъ на погонный футъ, а при заказахъ — въ тоннахъ, равняющихся 62 пудамъ. Размѣры подвижнаго состава и машинъ для мастерскихъ опредѣляются въ метрахъ и футахъ, вѣсъ же — въ килограммахъ, въ пудахъ и въ тоннахъ. Постройки деревянныя и каменные — въ саженяхъ, а мосты — въ футахъ и въ дюймахъ; сортовое желѣзо — въ метрахъ и въ дюймахъ; желѣзныя поковки — въ дюймахъ, а гвозди — въ вершкахъ.

Лѣсной матеріалъ — бревна, мѣряются: длина — въ саженяхъ, толщина — въ вершкахъ, но доски иначе: длина въ саженяхъ, а толщина въ дюймахъ; вѣсовыя единицы — преимущественно въ пудахъ.

И вотъ второй примѣръ: при работахъ артиллерійскихъ принято дѣлить дюймы не на 8 частей, а на 10 и на 100, и всѣ чертежи и заказы Артиллерійскаго вѣдомства дѣлятся на десятичныя доли дюйма. Между тѣмъ торговля не употребляетъ у себя этого подраздѣленія дюйма, и все желѣзо, находящееся на рынкѣ, дѣлится въ осминныхъ доляхъ дюйма, отчего и происходитъ, что лица, взявшія на себя заказъ отъ Артиллерійскаго вѣдомства, никогда не находятъ на рынкѣ такихъ сортовъ желѣза, какіе указаны въ размѣрахъ Артиллерійскаго вѣдомства,

а имъ приходится дѣлать особые заказы, причемъ не рѣдко встрѣчается то затрудненіе что заводы не имѣютъ даже масштаба, раздѣленнаго на $\frac{1}{400}$ дюйма. Поэтому легко себѣ представить, какая путаница и какія затрудненія происходятъ отъ чрезвычайнаго разнообразія въ мѣрахъ и сколько лишней работы предстоитъ каждый разъ, когда приходится одну изъ этихъ мѣръ перевести въ другую. Въ Интендантскомъ вѣдомствѣ мѣры для кожи, сукна и холста выражены только въ аршинахъ, вершкахъ и въ осьмыхъ доляхъ вершка.

Не менѣе затруднительны бывають наши внѣшнія отношенія: каждый разъ, при полученіи какого нибудь товара изъ заграницы, или при отправкѣ такового, необходимо дѣлать сложные расчеты для перевода нашихъ пудовъ на иностранный вѣсъ или, наоборотъ, каждый коносаментъ, при получкѣ его изъ заграницы, долженъ быть переведенъ непременно на русскую мѣру и на русскій вѣсъ, для котораго въ добавокъ не имѣется, до настоящаго времени, никакой, совершенно вѣрно установленной, нормы.

Въ то время, когда наша внѣшняя торговля не была столь развита, какъ теперь, эти затрудненія не были такъ ощутительны, и къ тому же надобно сказать, что въ то время, когда за границей, въ разныхъ государствахъ, существовали разныя мѣры, тогда не могло быть и особенной пользы отъ введенія въ Россію метрической системы. Но теперь, когда всѣ наши сосѣди по сухопутнымъ границамъ уже приняли метрическую мѣру, для насъ уже нѣтъ никакого расчета сохранять свои единицы мѣръ и вѣсовъ, а проще и выгоднѣе принять ихъ единицы.

Сказанное мною выше относительно опредѣленія мѣръ длины, можно повторить и относительно вѣса. Тутъ затрудненія въ сущности еще значительнѣе, потому что русскіе фунты или пуды не дѣлятся, въ равныхъ числахъ, ни на одну изъ принятыхъ за границею единицъ вѣса и наше дѣленіе на 40 фунтовъ и на 96 золотниковъ имѣетъ во всѣхъ отношеніяхъ то же неудобство, какъ и мѣра длины.

Разсмотримъ теперь второй вопросъ, состоящій въ томъ, какія важнѣйшія препятствія могутъ встрѣтиться при введеніи метрической системы?

Нѣтъ сомнѣнія, что, послѣ долговременнаго употребленія въ народѣ извѣстныхъ единицъ мѣръ и вѣсовъ, всѣ понятія у него въ этомъ отношеніи слагаются, такъ сказать, по существовавшему у него масштабу, и передѣлать этихъ понятій нельзя вдругъ. Это обстоятельство, разумѣется, побуждало большую часть изъ тѣхъ государствъ, которыя имѣли у себя разныя недесятичныя системы мѣръ и вѣсовъ, искать переходнаго пути отъ своихъ старыхъ системъ къ новой десятичной системѣ. Переходный путь обыкновенно состоялъ въ томъ, что они, сохраняя свои единицы, стали дѣлить ихъ на 100 частей, вмѣсто того, чтобы, какъ прежде, дѣлить ихъ на 8, 12, 16 частей и т. д. Поступая такъ, они преимущественно старались дать народу возможность пріучиться къ десятичной системѣ, которая у нихъ не существовала до тѣхъ поръ ни

въ монетахъ, ни въ мѣрахъ. Такъ наприимѣръ мы видимъ, что Швеція, имѣя монетную единицу, раздѣленную на 48 частей, раздробила ту же самую единицу на 100 частей и сдѣлала то же самое со своими фунтами и съ футами. Въ настоящее время народъ уже пріучился къ десятичной системѣ и не встрѣчаетъ никакого затрудненія въ употребленіи десятичной доли фунта или фута. У насъ же въ Россіи нѣтъ даже надобности прибѣгать къ подобнымъ мѣропріятіямъ, потому что, къ счастью нашему, русскій народъ уже давно привыкъ къ десятичному счисленію, черезъ дѣленіе рубля и ведра на 100 частей, и потому можно прямо приступить ко введенію новой единицы для мѣръ и вѣсовъ.

Нѣтъ сомнѣнія, что образованное населеніе Россіи легко пойметъ удобства новой системы и легко перейдетъ къ ней; конечно, это будетъ нѣсколько труднѣе для простолюдина, но къ счастью русская верста такъ близко совпадаетъ съ французскимъ километромъ, что для него и тутъ существенной разницы не возникнетъ. Метръ не очень много разнится отъ полсажени; и въ кубическихъ мѣрахъ кубическая сажень также не много расходится съ кубической единицей метра: 1 куб. сажень составляетъ 9,712, значить, почти 10 куб. метровъ, слѣдовательно важнаго затрудненія или препятствія въ этомъ отношеніи опасаться тоже нечего.

Гораздо труднѣе вопросъ о введеніи вѣсовъ. Русскій пудъ не соотвѣтствуетъ никакой метрической единицѣ, но приближается только къ 16 килограммамъ; 100 кил. равняются 6 пудамъ и 4 фунтамъ. Вотъ единственное серьезное затрудненіе изъ всѣхъ, какія могутъ встрѣтиться при введеніи метрической системы: предстоитъ неизбѣжная необходимость перемѣнить всѣ наши гири, безъ исключенія, употребляемыя какъ въ мелочной торговлѣ, такъ и на желѣзныхъ дорогахъ. Но какъ бы ни было велико это затрудненіе, очевидно надобно его побѣдить, потому что тутъ ставится категорически вопросъ: можемъ ли мы вовсе отказаться отъ метрической системы, или должны ее принять? И такъ какъ, конечно, мы должны ее принять, то скорѣйшее введеніе новой системы будетъ выгоднѣе, потому что чѣмъ дальше мы откладываемъ, тѣмъ больше будетъ приготовлено гирь старой системы и тѣмъ больше придется ихъ бросить при переходѣ къ новымъ.

Кромѣ вѣсовъ, употребляемыхъ вообще въ торговлѣ, употребляется еще аптекарскій вѣсъ, который тоже не соотвѣтствуетъ метрической системѣ. Но, въ отношеніи послѣдняго, у насъ уже сдѣлана, въ Россіи, попытка, которая увѣнчалась полнѣйшимъ успѣхомъ: французскій граммъ введенъ уже въ одной петербургской аптекѣ, а именно въ аптекѣ дѣтской больницы принца Ольденбургскаго, находящейся подъ управленіемъ доктора Раухфуса. Мнѣ извѣстно, что тамъ это нововведеніе не производитъ ни малѣйшаго затрудненія, а напротивъ того — новой системой всѣ остались какъ нельзя болѣе довольны; даже простая малообразованная женская прислуга въ самое короткое время, привыкла къ употребленію этихъ вѣсовъ и конечно теперь предпочитаетъ ихъ прежнимъ.

Относительно мѣръ емкости, препятствій и трудностей должно встрѣтиться гораздо менѣе, чѣмъ относительно вѣса, а именно потому, что у насъ такія мѣры находятся, во-первыхъ, не въ особенно большомъ употребленіи, и во-вторыхъ потому, что тѣ мѣры, которыя употребляются, подъ часть, весьма неопредѣленнаго характера. Такъ, самая крупная торговля у насъ — хлѣбная, измѣряется кулами или четвертями, но повѣрка ихъ происходитъ въ сущности только по вѣсу, а не по объему. Молоко — мѣряется часто бутылками, пиво и вино продается тоже бутылками, но ни одна изъ этихъ бутылокъ не имѣетъ никакой, установленной закономъ, мѣры; по крайней мѣрѣ можно сказать, что въ обществѣ такой обмѣръ не наблюдается. Продажа спирта конечно производится ведрами, но и акцизъ взимается тоже по объему. Кажется, что въ этомъ отдѣлѣ менѣе всего можно ожидать препятствій именно потому, что къ этой промышленности прикосновенны преимущественно люди, получившіе какое-либо образованіе. Что же касается до правительственныхъ чиновниковъ, то, конечно, переходъ къ новой системѣ не можетъ быть для нихъ труденъ. Отъ таможеннаго вѣдомства и отъ всѣхъ тѣхъ лицъ, которыя имѣютъ торговля международныя сношенія, уже положительно нельзя ожидать какихъ-либо препятствій; напротивъ того, въ ихъ интересахъ какъ можно скорѣе перейти къ новой системѣ, такъ какъ они избавятся отъ необходимости перекладывать заграничныя фактуры на русскія мѣры. Для желѣзныхъ дорогъ конечно при этомъ представится небольшая работа по передѣлкѣ своихъ таблицъ поверстной платы съ пуда; но эти таблицы, разъ сдѣланныя, не могутъ уже встрѣтить никакого препятствія въ примѣненіи. Подобная же работа предстоитъ и съ таможеннымъ тарифомъ, гдѣ понадобится переложить вышшіе пуды на килограммы.

Для механическихъ же заводчиковъ и вообще для всѣхъ тѣхъ, которые занимаются практическими работами, безъ сомнѣнія, встрѣтится то неудобство, что многія вещи, сдѣланныя въ равныхъ числахъ дюймовъ или футовъ, въ случаѣ выраженія въ метрахъ, представятъ неравныя числа. Такое неудобство встрѣтится напримѣръ съ винтами, которые, какъ всѣмъ извѣстно, у насъ, по системѣ Уитворда, раздѣлены на дюймы и на $\frac{1}{8}$ дюймовъ. Такихъ винтовъ и приборовъ для выдѣлки ихъ существуетъ громадное количество и перемѣна ихъ, конечно, можетъ быть сдѣлана не скоро. Но это не должно служить препятствіемъ ко введенію метрической мѣры. Относительно квадратныхъ мѣръ, какъ напр. для измѣренія десятивъ и квадратныхъ сажень, дѣло не должно тоже встрѣтить особенныхъ затрудненій, такъ какъ при этомъ нужно ничто иное, какъ простой расчетъ, введеніе котораго могло бы сдѣлаться обязательнымъ только при переходѣ напримѣръ одного какого нибудь имѣнія, по купчей вѣрности, къ другому владѣльцу.

Пересмотрѣвъ такимъ образомъ вкратцѣ главныя затрудненія, которыя мы могли бы ожидать при введеніи новой системы, перейдемъ къ третьему, важному вопросу: „какимъ образомъ ввести эту мѣру и

при какихъ условіяхъ?" При этомъ уместно будетъ сказать, что когда за границей занимались этимъ самымъ вопросомъ, мало по малу пришли къ тому убѣжденію, что назначать очень длинный срокъ для введенія новой системы не только бесполезно, но вредно. Никакая перемѣна не можетъ сдѣлаться безъ нѣкоторыхъ неудобствъ и волей неволей надо привыкнуть къ мысли, что каждый человѣкъ, непременно, когда нибудь да долженъ научиться новой системѣ. Откладываніе же на очень долгое время, необходимое для обученія, нисколько не поможетъ, но только продлитъ неудобства. Второй вопросъ, тоже немаловажный, это вопросъ о названіи новыхъ мѣръ и вѣсовъ. Многіе думали, что надо изобрѣсть для нихъ названія, по возможности близко подходящія къ существующимъ уже въ странѣ и что это облегчитъ переходъ. Между тѣмъ, на самомъ дѣлѣ, это можетъ только ввести народъ въ заблужденіе. Если же названія, принятія во французской системѣ, почему либо не совсѣмъ удобно произносятся какимъ нибудь народомъ, то можно предоставить уже самому народу придавать имъ тотъ или другой выговоръ, смотря по тому, какъ для него удобнѣе; но въ письмѣ должно непременно сохранить въ точности ихъ первоначальное названіе. Это полезно для международныхъ сношеній и нисколько не затруднительно для грамотнаго человѣка. Сверхъ того, названія эти, будучи взяты изъ латинскаго и греческаго языковъ, не принадлежатъ никакой отдѣльной народности и потому уже имѣютъ международный характеръ.

Теперь не лишнимъ будетъ упомянуть о томъ, что давно уже чувствовалась необходимость имѣть совершенно вѣрную единицу мѣры для международныхъ сношеній и въ особенности для научныхъ опредѣленій. Въ Парижѣ хранился и хранится до сихъ поръ прототипъ французскаго метра, но другіе народы всегда, когда они желали удостовѣриться въ вѣрности своихъ мѣръ, должны были обращаться къ французскому правительству за позволеніемъ сравнить свои мѣры съ первоначальнымъ ихъ прототипомъ. Неудобство такого положенія вызвало въ 1868 году предложеніе нашей Академіи Наукъ, черезъ посредство академика Якоби, относительно заготовленія извѣстнаго количества такихъ прототиповъ, которые могли бы быть распространены по всѣмъ государствамъ. Такимъ образомъ метръ, будучи изготовленъ со всею точностью, какую допускаетъ новѣйшее искусство, сдѣлался бы уже не французскимъ только метромъ, но международнымъ. Это предложеніе академика Якоби привело, послѣ многихъ и весьма небезынтересныхъ переговоровъ, къ заключенію международнаго трактата, въ которомъ принимала участіе и Россія, — о созданіи въ Парижѣ центральной мастерской для изготовленія этихъ прототиповъ, на общій счетъ тѣхъ государствъ, которыя принимали участіе въ договорѣ. Этотъ договоръ, вступившій въ законную силу съ 1-го января сего года, открываетъ намъ возможность получать, совершенно вѣрные, прототипы мѣръ и вѣсовъ, по сходнымъ цѣнамъ и въ достаточномъ количествѣ, чтобъ распространить ихъ во всѣхъ губернскихъ городахъ Россіи и вообще во всѣхъ тѣхъ мѣстно-

стяхъ, которыя будутъ нуждаться въ вѣрныхъ образцахъ для повѣрки своихъ мѣръ и вѣсовъ.

Переходя къ вопросу о томъ, какимъ образомъ удобнѣе всего ввести у насъ метрическую систему, казалось бы, что, по примѣру другихъ государствъ, надо было бы сперва, на короткое время, хоть на одинъ годъ допустить, чтобы, со дня о томъ объявленія, метрическая мѣра считалась въ Россіи хотя законною мѣрою, но наравнѣ съ существовавшими и принятыми до сихъ поръ, въ торговлѣ и промышленности, футами, аршинами, пудами и пр. По истеченіи же этого срока, который конечно желательно по возможности сократить, новая система должна бы сдѣлаться въ Россіи единственною законною системою, т. е. никто не имѣлъ бы права требовать уплаты за проданный имъ товаръ, если бы счетъ не былъ выраженъ въ метрахъ или килограммахъ. Понятно, что первый шагъ въ этомъ дѣлѣ долженъ быть со стороны желѣзныхъ дорогъ и со стороны таможеннаго вѣдомства: стоитъ только на границахъ, во всѣхъ таможенныхъ, принимать и выпускать товары не иначе, какъ въ килограммахъ, и они оттуда пойдутъ дальше внутрь страны, гдѣ каждый приниматель товара, съ перваго же раза поневолѣ, познакомится съ новой системой. Въ свою очередь этотъ первый пріемщикъ предпочтетъ отпустить товаръ дальше, по той же единицѣ мѣръ или вѣсовъ, безъ переложенія на старую мѣру. Такимъ образомъ силою вещей новая система проникнетъ очень скоро въ самыя центральныя и отдаленныя части Россіи, по крайней мѣрѣ туда, куда проникаютъ теперь желѣзныя дороги.

Остается сказать нѣсколько словъ о тѣхъ трудностяхъ, которыя неминуемо встрѣтятся при обязательномъ введеніи новой системы. При введеніи новыхъ мѣръ длины затрудненія не могутъ быть такъ важны, потому что инструменты, употребляемые для нихъ, и не дороги, и не долговѣчны, такъ что замѣна ихъ новыми не составитъ большаго расхода для потребителей. Совершенно въ иномъ положеніи находятся вѣсы. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, гдѣ перевѣшиваются тяжеловѣсные предметы, имѣются гири въ значительномъ количествѣ и замѣна ихъ новыми нецрѣменно потребуетъ и значительныхъ расходовъ и времени.

При введеніи новой системы конечно прежде всего надо стараться, чтобы какъ тяжелыя гири, такъ и разновѣсы были заготовлены и пущены въ продажу въ достаточномъ количествѣ; также не лишнимъ было бы позаботиться и о томъ, не возможно ли, для сокращенія расходовъ, допустить передѣлку части старыхъ тяжеловѣсныхъ гирь на новыя, посредствомъ прибавки и убавки ихъ первоначальнаго вѣса. Необходимо будетъ конечно устроить пробирныя палаты, снабдивъ ихъ инструментами для удобнѣйшей повѣрки, для того, чтобы фабрики или заводы, занимающіеся выдѣлкой вѣсовъ и разновѣсовъ, не встрѣчали затрудненія въ контролированіи своихъ произведеній.

Не мѣшаетъ также сказать нѣсколько словъ относительно способовъ для распространенія понятій о новой системѣ и ея сравнительномъ

отношеніи къ старой. Не говоря уже о томъ, что новая система должна быть предметомъ обученія во всѣхъ школахъ и что она можетъ быть примѣнена равнымъ образомъ и при обученіи солдатъ, необходимо сверхъ того распространить въ народѣ таблицы, въ которыхъ должны быть помѣщены сравненія между старою и новою системами.

Въ этомъ отношеніи мы уже имѣемъ готовый, очень почтенный трудъ гг. Петрушевскаго и Еремѣева, гдѣ сравнительныя таблицы десятичныхъ и русскихъ мѣръ и вѣсовъ имѣются въ такой полнотѣ, что онѣ даже достаточны для высшихъ вычисленій; для простаго же народа достаточно было бы на одномъ листкѣ напечатать эти сравненія, но съ тѣмъ, чтобы листки эти были продаваемы по дешевымъ цѣнамъ, во всѣхъ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ продаются почтовые марки.

Представивъ вамъ, мм. гг., въ самыхъ краткихъ словахъ, соображенія объ этомъ предметѣ, я долженъ замѣтить, что вопросъ этотъ могъ бы быть пополненъ весьма интересными деталями; но, за краткостью времени сегодня вечеромъ и опасаясь утомить ваше вниманіе, я долженъ ограничиться выше сказаннымъ. Впрочемъ я надѣюсь, что пренія по этому дѣлу дадутъ еще возможность выясниться многому, о чемъ здѣсь мною упомянуто только вскользь.

Въ заключеніе имѣю честь предложить вамъ составить изъ членовъ Русскаго Техническаго Общества, а также и изъ другихъ лицъ, которые пожелаютъ принять въ этомъ дѣлѣ участіе, особую комиссію для ближайшей разработки вопроса и для формулированія, если признаете это нужнымъ, ходатайства передъ Правительствомъ о скорѣйшемъ введеніи, обязательно, метрической системы въ нашей торговлѣ и промышленности.

Ко всему сказанному могу только присовокупить, что предложеніе это, какъ я могъ замѣтить, встрѣчаетъ очень много сочувствія. Такое особенное сочувствіе встрѣтилъ я въ генералѣ Гадолинѣ и въ академикѣ Вильде, которые очень обязательно предоставили въ мое распоряженіе то, что было до сихъ поръ напечатано по этому предмету и общали свое дѣятельное содѣйствіе.

Кромѣ того, я получилъ изъ заграницы и надѣюсь еще получить свѣдѣнія о томъ, какія спеціальныя мѣры были приняты разными правительствами, при обязательномъ введеніи у нихъ метрической системы. Всѣ эти документы и свѣдѣнія буду я имѣть честь передать комиссіи, когда она образуется.

Г. Глуховъ. Позвольте вамъ заявить, мм. гг., что я вполне сочувствую введенію метрическихъ мѣръ въ Россіи. Тому доказательствомъ можетъ служить, что я, года два или три назадъ, ходатайствовалъ объ этомъ. Съ однимъ только обстоятельствомъ я не могу согласиться, это съ тѣмъ, что введеніе новыхъ мѣръ и вѣсовъ должно быть немедленно и обязательно. Я именно хлопоталъ о введеніи ихъ только лишь „дозволительно“, т. е. чтобы метрическія мѣры допущены были у насъ, въ Россіи, наравнѣ съ нашими русскими. Мы имѣемъ тому примѣръ въ Англіи и въ Америкѣ, гдѣ, на томъ же самомъ основаніи, введены ме-

трическія мѣры. И дѣйствительно, если мы вспомнимъ, что въ Россіи 80 милліоновъ народонаселенія, болѣею частью мало развитаго, то не опасно ли вдругъ сдѣлать такой переворотъ, какъ уничтоженіе всѣхъ прежнихъ мѣръ, къ которымъ всѣ привыкли, замѣняя ихъ новыми и такими, которыхъ даже названія народъ этотъ не въ состояніи будетъ выговорить. Дозволительное же введеніе новыхъ мѣръ имѣетъ еще ту выгоду, что народъ съ этими новыми мѣрами будетъ постепенно, мало по малу знакомиться. Г. докладчикъ справедливо заявилъ, что прежде всего надо стараться о введеніи ихъ въ таможенномъ вѣдомствѣ, да тамъ они и приняты впрочемъ. Товары, которые выражены въ метрическихъ мѣрахъ, будутъ привозиться къ намъ по желѣзнымъ дорогамъ и потомъ распространяться повсюду и тутъ, разумѣется, представится случай ознакомиться съ вѣсомъ, съ метромъ и т. д. Можно будетъ ввести метрическія мѣры и въ аптекахъ, такъ какъ тамъ находятся люди болѣе или менѣе образованные и потому введеніе ихъ не представитъ трудности.

Г. Нобель предложилъ знакомить учениковъ въ школахъ съ новой системой, — это существенно полезно. Точно такимъ же образомъ метрическая система вводится въ Америкѣ, гдѣ по всѣмъ школамъ разосланы не только таблицы, показывающія отношеніе между англійскими и метрическими мѣрами, но даже самые образцы этихъ мѣръ и ихъ подраздѣленій. Я опять повторяю, что постепенное введеніе этихъ мѣръ было бы гораздо удобнѣе, нежели введеніе разомъ, съ отмѣною существующихъ мѣръ.

Потомъ я долженъ еще поправить нѣкоторыя ошибки г. докладчика. Онъ говоритъ, что наши мѣры не вѣрны и не имѣютъ хорошихъ основаній. Съ этимъ я не могу согласиться: благодаря великому преобразователю Россіи, Петру Великому, мы имѣемъ сажень, равную 7 англійскимъ футамъ, слѣдовательно мѣру вполне вѣрную. Если же, по какому нибудь случаю, образцы испортились, то мы къ англичанамъ всегда можемъ обратиться для исправленія. Позвольте еще прибавить, что едва ли основная мѣра, пріобрѣтенная изъ Англии, не будетъ точнѣе метра, пріобрѣтеннаго изъ Парижа, такъ какъ извѣстно, что всѣ самые точные способы выдѣлки, повѣрки и т. д. изобрѣтены въ Англии и даже въ самой Франціи приборы, которыми повѣряются метры и пр., или хотя главныя части ихъ, англійскія.

Потомъ еще одно обстоятельство. Я не говорю объ ученыхъ, которые, безъ сомнѣнія, десятичную систему признаютъ удобнѣе для всевозможныхъ вычисленій, но что касается народа, то тутъ совсѣмъ другое: народъ всегда болѣе придерживается не десятичной, а половинчатой системы, народъ не скоро знакомится съ такими дробями, какъ $\frac{1}{10}$, $\frac{4}{10}$ и т. п. Возьмемъ простаго человѣка, который придетъ покупать хоть хлѣба, онъ попроситъ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{8}$ фунта, или ведро, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ ведра; онъ не спроситъ: „дайте мнѣ 1 фунтъ и $\frac{3}{10}$ “, за это я могу вамъ ручаться. Это до такой степени важно, что даже французы

должны были нарушить основную свою десятичную систему и у нихъ явился литръ, два литра, пол-литра. Ясно, что эта половинчатая система явилась вслѣдствіе настоящей необходимости. Такимъ образомъ, я думаю, что постепенное введеніе и предварительное знакомство въ школахъ поведетъ къ тому, что мѣры эти будутъ установлены сначала въ тѣхъ вѣдомствахъ, для которыхъ онѣ окажутся удобнѣе, и такимъ образомъ, мало по малу новая система привьется повсюду.

Г. Нобель. Мнѣ странно возражать г. Глухову, который собственно имѣетъ подъ своимъ храненіемъ въ Россіи всѣ мѣры и вѣсы. Оспаривать, что напримѣръ англійскій футъ можетъ считаться вѣрнѣе французскаго метра, я тоже не смѣю. Французскій метръ далеко признается не тѣмъ естественнымъ метромъ, о которомъ мечтали въ то время, когда избрали его. Какъ всѣ мы знаемъ, онъ представляетъ извѣстную часть радіуса меридіана, для измѣренія котораго была собрана, въ концѣ прошлаго вѣка, коммиссія ученыхъ. По новѣйшимъ изслѣдованіямъ оказывается, что измѣреніе это нѣсколько не точно, а между тѣмъ метръ, узаконенный тогда, остался для насъ прототипомъ и для практической жизни и для всѣхъ прочихъ предметовъ его употребленія. Для насъ въ сущности все равно: выражаетъ ли метръ астрономическую или какую другую единицу, но для насъ важно, чтобы онъ представлялъ одну неизмѣнную линейку, по которой мы могли бы дальнѣйше провѣрять наши мѣры. Такой метръ имѣется въ Парижѣ и хранится тамъ подъ множествомъ замковъ. Онъ не легко доступенъ, это правда, но мы не знаемъ, чтобы существовалъ подобный же вѣрный прототипъ англійскаго фута; этого мы не знаемъ, мы не знаемъ по крайней мѣрѣ, гдѣ онъ хранится.

Г. Глуховъ. Это ярдъ, а не футъ; онъ хранится въ новомъ зданіи Парламента, задѣланнымъ въ стѣнѣ, и только одна мѣдная доска, съ надписью, показываетъ то мѣсто, гдѣ онъ заложенъ. Открыть этотъ ярдъ можно не иначе, какъ только съ позволенія Парламента и то при нѣсколькихъ свидѣтеляхъ. Изъ этого вы видите, что онъ несравненно лучше бережется, нежели французскій метръ.

Г. Нобель. Французскій метръ хранится въ архивѣ; онъ имѣетъ при томъ же претензію на астрономическую единицу, между тѣмъ какъ англійскій ярдъ возникъ по простой случайности; это длина руки Фридриха II, единица не особенно точная и опредѣленная. Но вопросъ этотъ не имѣетъ особенной важности для насъ, въ случаѣ замѣны, а важнѣе замѣчаніе г. Глухова относительно затруднительности для простаго народа; г. Глуховъ утверждаетъ, что будто онъ туго будетъ понимать эту новую мѣру. Я всю жизнь имѣлъ случай сталкиваться съ народомъ, съ рабочими, и долженъ сказать, что всегда изумлялся ихъ находчивости и способности переходить легко ко всему новому. Я долженъ былъ въ заводѣ у себя принять десятичное дѣленіе, вмѣсто осьмеричнаго, и я убѣдился въ томъ, что работникъ не только безъ труда переходитъ, но предпочитаетъ даже употребленіе новаго дѣленія не только потому, что оно удобнѣе, но и вслѣдствіе старой привычки: намъ ни-

кто не платитъ въ осьминныхъ доляхъ рубля, а обыкновенно платятъ въ десятичныхъ. Слѣдовательно, для народа тутъ нѣтъ даже кореннаго измѣненія, потому что онъ привыкъ. Но я встрѣчался въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи и съ такими людьми, которые аршина даже въ рукахъ не имѣли, слѣдовательно, если они до такой степени еще мало развиты, то для нихъ принятіе одной или другой мѣры будетъ безразлично. И какъ вы изволили согласиться со мною, что удобнѣе всего было бы ввести новыя мѣры на желѣзныхъ дорогахъ, то казалось бы, что если тутъ нѣтъ никакого препятствія, то можно пожелать, чтобъ желѣзныя дороги прямо перешли къ нимъ. Но тутъ мы встрѣчаемся невольно съ вопросомъ, какимъ же образомъ простолюдинъ нашъ будетъ принимать товаръ, отпущенный въ килограммахъ.

Г. Тилло. На желѣзныхъ дорогахъ, для всѣхъ товаровъ, идущихъ прямо на русскія станціи, килограммы уже приняты.

Г. Нобель. Но отправка съ русскихъ станцій производится не въ килограммахъ.

Г. Тилло. Потому что этого не требовали.

Г. Нобель. Таможни не принимаютъ товаровъ иначе, какъ въ русскихъ пудахъ; но ни одинъ заграничный товаръ не поступаетъ на желѣзныя дороги иначе, какъ черезъ таможеню и коносаментъ требуется переведенный на русскія мѣры и вѣсы. Еслибъ можно было избѣгать этого, то сама таможеня была бы освобождена отъ лишняго труда. Это могло бы быть сдѣлано даже обязательнымъ, причѣмъ для удобства на каждой накладной могло бы быть напечатано отношеніе между русскими мѣрами и французскими.

Г. Бильдерлингъ. Мм. гг., позвольте мнѣ сказать нѣсколько словъ по поводу доклада г. Нобеля и возраженія, сдѣланнаго г. Глуховымъ. При введеніи десятичныхъ мѣръ и вѣсовъ затрудненія встрѣтятся, но надобно вспомнить, что счетная машина для счисленія, такъ называемые счеты, распространены повсемѣстно, слѣдовательно счета денежные и другіе половинные и осьминные, которые считаются на этихъ счетахъ, весьма легко могутъ перейти въ десятичное счисленіе. Слѣдовательно, по прежнему, не измѣняя ничего, можно будетъ не затруднять своей головы или не прибѣгать къ карандашу и бумагѣ, а производить счисленіе на тѣхъ же самыхъ счетахъ. Есть еще другое обстоятельство, указывающее на легкость перехода къ десятичному счисленію. Уже нѣсколько прежде, при постройкахъ желѣзныхъ дорогъ, Главнымъ Обществомъ была введена десятичная мѣра: сажень была раздѣлена на 10 частей и т. д. Эта мѣра до такой степени привилась, что мастеровые, которые работали на этихъ дорогахъ и въ починочныхъ мастерскихъ (слѣдов. работали на малыхъ мѣрахъ, а не на большихъ), съ трудомъ переходили опять къ старымъ мѣрамъ — дюймамъ или вершкамъ. Относительно способа введенія десятичной системы у насъ въ Россіи, я позволю себѣ указать на тотъ путь, который былъ принятъ для этого въ Германіи, именно въ Пруссіи. Въ 1868 году мнѣ случилось видѣть,

что въ мастерскихъ приняли десятичную систему; въ то время всѣ учрежденія военнаго вѣдомства были заняты переводомъ существующихъ тогда мѣръ на мѣры метрическія, и съ 1868 года эта система была принята въ военномъ вѣдомствѣ, а съ нынѣшняго года она уже обязательна для всѣхъ. Что касается затрудненія, то его можно сравнить съ тѣмъ затрудненіемъ, которое встрѣчаетъ человѣкъ, который начинаетъ учиться иностранному языку; онъ понимаетъ, пишетъ, но у него не хватаетъ рѣшимости говорить и чѣмъ больше онъ будетъ колебаться и не рѣшаться, тѣмъ дольше этотъ языкъ останется для него чуждымъ. Также точно и въ отношеніи десятичныхъ мѣръ: чѣмъ дальше переходъ этотъ будетъ откладываться, тѣмъ больше будетъ недоразумѣній и неудобствъ. Относительно способа перехода, я позволю себѣ предложить, что если комиссія будетъ составлена, то, по разсмотрѣніи этого вопроса, пусть предложитъ Военному Министру, въ учрежденіяхъ подвѣдомственныхъ ему, ввести эту систему сравнительно; чертежи и таблицы сравнительныя для этихъ перечисленій, въ учрежденіяхъ военнаго вѣдомства, уже имѣются. Конечно, это потребуетъ времени, но нѣтъ сомнѣній, что этимъ путемъ трудности будутъ легко устранены и разъ одно вѣдомство перейдетъ въ десятичнымъ мѣрамъ, то и заказы, которые будутъ дѣлать частныя лица подрядчикамъ военнаго вѣдомства, будутъ не иначе выражаться, какъ въ этихъ мѣрахъ; онѣ станутъ обязательными для нихъ и сами собою войдутъ въ употребленіе. Нѣтъ сомнѣній, что за военнымъ вѣдомствомъ послѣдуютъ Министерства Финансовъ и Путей Сообщенія и тогда обязательное начало счисленія по новой системѣ не встрѣтитъ ни малѣйшаго затрудненія. Въ настоящую минуту я указываю на Военное вѣдомство потому именно, что при ежегодной воинской повинности, когда каждый годъ по нѣсколько тысячъ человѣкъ вступаютъ и выходятъ изъ военной службы, школы въ Военномъ вѣдомствѣ для новобранцевъ оказываютъ огромное вліяніе на развитіе народнаго образованія; отчего же не ввести метрическую систему въ эти школы? Я приведу въ примѣръ артиллерию, гдѣ къ комбинаціямъ между различными единицами можно привыкнуть легче всего, потому что средствомъ къ этому служить особенная, какъ солдатская, такъ и конская амуниція. Большинство же новобранцевъ не имѣетъ понятія ни объ аршинахъ, ни о дюймахъ, а потому не лучше ли ихъ прямо обучать одной метрической мѣрѣ въ большую и въ меньшую сторону. Этотъ контингентъ людей, будучи обученъ такимъ образомъ, возвращаясь въ массу населенія, могъ бы вносить туда новое счисленіе и несомнѣнно удобства его были бы поняты и оцѣнены.

Наконецъ, я позволю себѣ замѣтить, что въ Военномъ вѣдомствѣ, гдѣ болѣе всего нужна десятичная система, измѣреніе на $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ и $\frac{1}{1000}$ доли дюймовъ уже существуетъ и не только введено у насъ, но было введено въ Англій и въ Америкѣ, вслѣдствіе нашихъ заказовъ Военнаго вѣдомства, и принято было ими для счисленія. Я думаю, что было бы весьма удобно предложить отъ Техническаго Общества вѣдом-

ствамъ: Военному, Путей Сообщенія и Министерству Финансовъ о своевременности и необходимости принятія десятичной системы. Нѣтъ сомнѣнія, что вопросъ этотъ очень важенъ, и если мы его находимъ труднымъ и отодвигаемъ подальше, такъ это единственно потому, что работать не хочется. Но рано или поздно это должно осуществиться. Всеобщаго употребленія десятичной системы мы, по всей вѣроятности, не увидимъ, потому что во Франціи, гдѣ она существуетъ ужъ болѣе 90 лѣтъ, мѣряютъ еще на старыя мѣры и въ нѣкоторые слои общества система эта еще вовсе не проникла. Какъ бы то ни было, будущему поколѣнію мы облегчимъ задачу весьма трудную, а такъ какъ ему и безъ того много придется дѣлать въ Россіи, то мы хоть этимъ поможемъ ему.

Г. Шрейеръ. Вопросъ о метрической системѣ— вопросъ не новый; онъ возникъ въ средѣ ученыхъ съ того момента, когда они признали необходимымъ, ввести ее въ своихъ изслѣдованіяхъ. На первомъ международномъ, статистическомъ конгрессѣ, въ Брюсселѣ, а затѣмъ на всѣхъ послѣдующихъ конгрессахъ, до послѣдняго, петербургскаго, включительно, этотъ вопросъ не могъ быть поставленъ, такъ сказать, внѣ очереди. Затѣмъ я позволю себѣ навести на справку, которая доказываетъ, что все-таки, въ настоящую секунду, хотя нельзя не радоваться, что этотъ вопросъ вновь возбуждается, однако онъ уже у насъ не впервые возникаетъ. Въ 1870 году, когда была въ Петербургѣ мануфактурная выставка, составилъ сѣздъ фабрикантовъ, заводчиковъ и лицъ, сочувствующихъ развитію промышленности, подъ предсѣдательствомъ Герцога Н. М. Лейхтенбергскаго. Я былъ однимъ изъ секретарей сѣзда и помню, что въ одномъ изъ отдѣленій былъ даже специально поставленъ вопросъ о метрической системѣ *). Онъ былъ обсуждаемъ весьма рационально, благодаря тому, что въ трудахъ отдѣленія принялъ участіе академикъ Якоби, имя котораго играетъ такую важную роль въ ученomъ мѣрѣ и у насъ, и за границею. Собраніе единогласно пришло къ тому выводу, что обязательное, огульное введеніе метрической системы не можетъ привести къ желаемому результату.

Г. Якоби весьма обстоятельно доказалъ необходимость постепеннаго введенія этой системы и сѣздъ не могъ съ нимъ не согласиться; между прочимъ, были указаны первыя отрасли, гдѣ можно было бы, безъ всякаго неудобства, тотчасъ же приступить ко введенію новой системы, это именно: на постройкахъ, на желѣзныхъ дорогахъ и въ таможенномъ вѣдомствѣ и затѣмъ, разумѣется, при всѣхъ ученыхъ трудахъ, что теперь и введено уже. Такъ, во всѣхъ трудахъ статистическихъ центральныхъ комиссій эта система уже введена въ жизнь. Но затѣмъ, предложено введеніе этой системы въ школахъ и ознакомленіе въ нихъ съ удобствами ея. Тутъ не лишнимъ считаю сказать, что если въ на-

*) Этотъ вопросъ былъ предложенъ организаціонной комиссіи сѣзда также Русскимъ Техническимъ Обществомъ.

стоящее время вопросъ этотъ возникнетъ въ нашемъ Обществѣ, то нельзя игнорировать такого мнѣнія, какъ мнѣніе Якоби, который былъ противъ постепенности введенія. Если бы Общество согласилось съ мнѣніемъ докладчика и приняло его предложеніе относительно собранія комиссіи, я предложилъ бы пригласить въ комиссію одного изъ членовъ нашего Общества, г. Санъ-Галли, который принималъ дѣятельное участіе въ трудахъ сѣзда. Вотъ все, что я хотѣлъ сказать.

Г. Нобель. Я имѣю здѣсь подъ рукой сочиненіе Якоби по поводу единичъ мѣръ и вѣсовъ. Онъ разбираетъ этотъ вопросъ со всѣхъ сторонъ; онъ прямо указываетъ на то, что таможи, желѣзныя дороги могутъ легко принять новую систему и вмѣстѣ съ тѣмъ совѣтуетъ — не откладывать этого дѣла въ слишкомъ долгій ящикъ и отклоняетъ отъ всякихъ переходныхъ мѣръ, потому что, принявъ временно старыя и новыя мѣры, по его мнѣнію, можно только увеличить недоразумѣнія. Онъ говоритъ, что во Франціи пробовали было этотъ методъ введенія новой системы еще въ 1812 году, но должны были отъ него отказаться и перейти въ 1837 году къ употребленію метрической системы во всей ея чистотѣ и со всѣми ея логическими наименованіями.

Мм. гг.! Мнѣ особенно было интересно выслушать нѣкоторыя мнѣнія. Я вижу, что всѣ тѣ вопросы, которые возникали за границею, возникаютъ и у насъ. Мы будемъ повторять многое, но мы имѣемъ вмѣстѣ съ тѣмъ и готовое рѣшеніе этого вопроса, который сдѣлался предметомъ обсуждения людей Европы. Такъ, если комиссія, которая здѣсь соберется, дастъ себѣ трудъ ознакомиться съ тѣми матеріалами, которые выработаны за границею, то трудъ ея чрезвычайно облегчится.

Г. Тилло. Такъ какъ теперь въ нашемъ Обществѣ поднять вопросъ о пользѣ введенія десятичной системы, надо думать, что всѣ будутъ въ пользу этого введенія. Разногласіе можетъ быть развѣ только въ одномъ: а именно, въ потребномъ срокѣ для этого введенія. Г. Шрейеръ напомнилъ, что на сѣздѣ, который состоялся по поводу всероссійской мануфактурной выставки 1870 г., уже были указаны нѣкоторыя предварительныя работы, которыя были признаны необходимыми до обязательнаго введенія новой системы. Я, со своей стороны, какъ инженеръ, позволю себѣ указать еще на одну изъ приготовительныхъ работъ — это передѣлку нашего такъ называемаго урочнаго положенія, нашего катехизиса работъ, которая потребуетъ годъ времени. Затѣмъ, когда приготовительныя работы будутъ сдѣланы, тогда введеніе, обязательное или нѣтъ, новой системы уже не представитъ затрудненія. Я только присоединяюсь къ предложенію Л. Э. Нобеля въ томъ отношеніи, что было бы полезно, чтобы Русское Техническое Общество избрало комиссію, которая очертила бы всѣ приготовительныя мѣры, какія будутъ нужно принять, прежде чѣмъ вводить преобразование, польза котораго конечно всѣми признается.

Г. Гадолинъ. По моему мнѣнію, еще слишкомъ рано обрисовывать, въ чемъ должны состоять занятія комиссіи; это будетъ какъ бы пред-

рѣшеніе вопроса. Надо пока, чтобы образовалась коммиссія для обсужденія предложенія г. Нобеля, и она уже будетъ разсматривать вопросъ о томъ, какія мѣры нужно принять для введенія въ Россіи новой системы, а затѣмъ уже ходатайствовать.

Г. Секретарь. Мнѣ сообщено заявленіе о томъ, что если Обществомъ рѣшено будетъ ходатайствовать о введеніи новыхъ мѣръ, то не признается ли полезнымъ, чтобы къ поддержанію этого ходатайства приглашены были и другія ученые Общества, преслѣдующія практическія цѣли, и вмѣстѣ съ тѣмъ представлена записка, излагающая исторію этого вопроса. Нѣтъ сомнѣнія, что исторія эта многимъ извѣстна, но записка тѣмъ не менѣе будетъ полезна коммиссіи, потому что она послужитъ свидѣтельствомъ о томъ сочувствіи, которое встрѣчалъ этотъ вопросъ.

Г. Кайгородовъ. Я думаю, что, вслѣдствіе важности вопроса, а также и для того, чтобы онъ пошелъ энергичнѣе впередъ, полезно было бы, чтобы каждый отдѣлъ по своей спеціальности предварительно подготовилъ все, до него касающееся. Нашъ 4-й отдѣлъ — артиллерійской и морской техники — могъ бы отлично подготовить свою часть, какъ и всѣ прочіе. А когда все будетъ готово, тогда передать дѣло въ одну большую коммиссію, которая бы и представила на усмотрѣніе Правительства.

Г. Предсѣдатель. Мы прежде всего должны вполнѣ соблюдать уставъ. По уставу и принятому у насъ порядку, всѣ коммисіи назначаются Совѣтомъ; по этому въ Совѣтѣ и будетъ разсмотрѣнъ составъ членовъ коммисіи. Что касается до вопроса о численности коммисіи, то безъ сомнѣнія это будетъ большая коммиссія, и она въ свою очередь можетъ распаться, т. е., каждая группа специалистовъ въ ней можетъ представить свои отдѣльныя мнѣнія, по поводу вопросовъ, которые ее интересуютъ. Къ этому я прибавлю, что нашему Обществу остается пожелать, чтобы тѣ гг. специалисты, которые сегодня почтили насъ своимъ присутствіемъ, не отказались принять участіе и въ трудахъ коммисіи. Я вижу здѣсь многихъ специалистовъ, которыхъ намъ весьма желательно бы имѣть въ средѣ коммисіи. Такъ г. Глуховъ, надѣюсь, не откажется участвовать....

Г. Глуховъ выражаетъ свое согласіе.

Г. Кайгородовъ. При введеніи въ Германіи десятичной системы, какъ замѣтилъ полковникъ Бильдерлингъ, военное вѣдомство пошло впереди всѣхъ. Если и у насъ Военное Министерство приметъ административнымъ распоряженіемъ въ своихъ чертежахъ и заказахъ новую систему, тогда этотъ вопросъ можетъ идти въ отдѣльной вѣтви и очень подвинуть дѣло коммисіи; иначе же — если къ военному отдѣлу примкнуть и другія отрасли, то вопросъ можетъ задержаться. Я слышалъ отъ прусскихъ офицеровъ, что у нихъ военное вѣдомство начало это дѣло и привело его къ быстрымъ результатамъ.

Г. Предсѣдатель. Коммиссія рассмотреть этотъ вопросъ и если вы находите, что военный отдѣлъ можетъ идти впередъ, такъ это и сдѣлается. Но все-таки этотъ вопросъ долженъ быть рѣшенъ въ будущую среду въ Совѣтъ.

Г. Эгеритромъ. Я придерживаюсь мнѣнія г. Гадолина, т. е. предложилъ бы закрыть сегодня засѣданіе, попросивъ Совѣтъ Общества избрать коммиссію по вопросу о введеніи у насъ въ Россіи новой метрической системы, а подробности опредѣлить уже сама коммиссія.

Постановлено: внести вопросъ о назначеніи коммиссіи по настоящему предмету въ ближайшее засѣданіе Совѣта.



ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

И

СВОДЪ ПРИВИЛЕГІЙ,

ВЫДАВАЕМЫХЪ

ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ.

1876 годъ

—

ГОДЪ 10-й. — ВЫПУСКЪ 4-й.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ЭКСПЕДИЦИИ ЗАГОТОВЛЕНІЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХЪ БУМАГЪ.

1876.

СОДЕРЖАНИЕ.

I. ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.	Стр.
Перечень занятій	109
Журналъ засѣданія Совѣта, 20 апрѣля 1876 года	109
Журналъ засѣданія Общаго Собранія, 22-го апрѣля	112
<i>Приложенія.</i>	
Списокъ членовъ, изъявившихъ желаніе образовать въ Москвѣ Отдѣленіе Общества	117
Инструкція Московскому Отдѣленію Общества	118
Журналъ засѣданія гг. непремѣнныхъ членовъ 1-го отдѣла, 19 февраля .	121
Журналы засѣданій гг. непремѣнныхъ членовъ 3-го отдѣла, 3-го февраля и 2-го марта, съ приложеніями	123
Журналы комиссіи по вопросу о мѣрахъ къ устраненію препятствій для развитія нефтянаго промысла, 11-го и 29-го февраля и 7-го марта, и заключеніе этой комиссіи	138
Журналъ комиссіи по вопросу объ отличіи желѣза отъ стали, 16 февраля	169
II. ТЕХНИЧЕСКІЯ ВЕСЬДЫ И ЗАЯВЛЕНІЯ, ДѢЛАЕМЫЯ ОБЩЕСТВУ.	
<i>Ф. Ѳ. Буйницкаго</i> — О винокурениі изъ пемолотаго зерна (съ таблицей чертежей)	233
<i>Л. Э. Нобеля</i> — О своевременности введенія метрической системы мѣръ и вѣсовъ въ Россіи	249
<i>Г. Графтіо</i> — Объ аппаратахъ для контроля движенія пассажирскихъ и товарныхъ поѣздовъ (съ таблицей чертежей)	264
<i>Л. Э. Нобеля</i> — О томъ, возможно ли точно различать между собою желѣзо, сталь и бессемеровскій металлъ и о важности этого вопроса для промышленности	267
<i>А. В. Гадоліна</i> — О пережѣнахъ скорости вращенія шпинделей въ то- карныхъ и сверлильныхъ станкахъ	285
ТЕХНИЧЕСКІЕ ОТЧЕТЫ.	
<i>И. И. Тавилдарова</i> — Объ успѣхахъ въ фабрикаціи сѣрной кислоты (съ таблицей чертежей)	225
<i>И. И. Тавилдарова</i> — Объ успѣхахъ содовой промышленности	247

движенія поѣзда. На этихъ катушкахъ помѣщается уже упомянутая бумажная лента, движеніе которой строго пропорціонально, такъ сказать, движенію пути подъ поѣздомъ, то есть, чѣмъ скорѣе идетъ поѣздъ, тѣмъ скорѣе идетъ въ аппаратѣ бумага; во время стоянки поѣзда и бумага неподвижна, при обратномъ движеніи поѣзда и бумага идетъ обратно.

Послѣдняя часть аппарата состоитъ изъ часоваго механизма, который періодически, каждые 60 секундъ, печатаетъ на бумажной лентѣ нумеръ минуты и часа, соответствующій времени. Разстоянія между отпечатанными номерами по лентѣ будутъ конечно въ зависимости отъ скорости движенія ленты, а эта послѣдняя — отъ скорости движенія поѣзда, такъ что для опредѣленія таковой слѣдуетъ сосчитать число черточекъ между двумя номерами минутъ; полученное число, напр. 32, значитъ, что поѣздъ въ эту минуту дѣлалъ тридцать двѣ версты въ часъ. Во время стоянки поѣзда, часовой механизмъ печатаетъ послѣдовательно номера минутъ на одно и то же мѣсто ленты, что образуетъ небольшое пятно, привлекающее на себя вниманіе во время осмотра ленты. Пятно обнаруживаетъ промежутокъ въ порядкѣ номеровъ, опредѣляющій продолжительность стоянки поѣзда. При обратномъ движеніи ленты послѣдуетъ тоже обратный порядокъ номеровъ, говорящій въ пользу обратнаго хода.

Весь механизмъ заключенъ въ желѣзномъ ящикѣ и такимъ образомъ совершенно изолированъ отъ посторонняго вліянія. Онъ можетъ быть въ дѣйствіи непрерывно, по времени, 24 часа, по разстоянію около 600 верстъ, такъ что на дорогахъ этого протяженія только на конечныхъ станціяхъ старшіе телеграфисты будутъ его смазывать, а также вставлять и вынимать бумажную ленту.



БЕСѢДА ПО 1-МУ ОТДѢЛУ, 28 ЯНВАРЯ 1876 г., ПОДЪ ПРЕДСѢДАТЕЛЬСТВОМЪ Н. А. КУЛИБИНА; СООБЩЕНІЕ Г. НОБЕЛЯ: „О ТОМЪ, ВОЗМОЖНО ЛИ ТОЧНО РАЗЛИЧАТЬ МЕЖДУ СОБОЮ ЖЕЛѢЗО, СТАЛЬ И БЕССЕМЕРОВСКОЕ ЖЕЛѢЗО И О ВАЖНОСТИ ЭТОГО ВОПРОСА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ“.

На бывшемъ съѣздѣ русскихъ горнозаводчиковъ былъ, между прочимъ, поднятъ вопросъ о томъ: возможно ли всегда съ точностью различать между собою желѣзо, бессемеровскій металлъ и сталь.

Хотя этотъ вопросъ, незначительнымъ большинствомъ голосовъ, и былъ рѣшенъ въ томъ смыслѣ, что не всегда удобно найти это различіе, и не возможно поставить точныхъ границъ между желѣзомъ и сталью — но далеко не всѣ изъ присутствовавшихъ убѣдились въ правильности этого рѣшенія, и потому желательно, чтобы этотъ вопросъ обстоятельно былъ выясненъ людьми, вполне компетентными въ науч-

номъ отношеніи. При этомъ особенно важно, чтобы рѣшеніе было высказано людьми совершенно независимыми и безпристрастными, дабы не оставалось сомнѣнія въ томъ, что при рѣшеніи вопроса могли вліять интересы частные или торговые, какъ это всегда бываетъ, когда подобные вопросы обсуждаются исключительно людьми, заинтересованными или покупкою или производствомъ тѣхъ предметовъ, о которыхъ идетъ споръ. Вотъ почему, казалось бы, что въ Русскомъ Техническомъ Обществѣ не трудно составить комиссію, которая бы ясно указала: удобно ли различать желѣзо отъ стали во всѣхъ встрѣчающихся въ практикѣ видахъ ихъ, и если удобно, то какими характеристическими признаками слѣдуетъ руководствоваться для этого различія.

Полезнымъ считаю предпослать разсмотрѣнію этого вопроса хотя вкратке указаніе на значеніе его для промышленности.

Какъ вамъ извѣстно, Россія сама производитъ количество металловъ слишкомъ недостаточное для удовлетворенія своихъ потребностей, и потому привозъ металловъ изъ заграницы, въ сыромъ и обработанномъ видахъ, составляетъ самую главную статью привоза къ намъ; бессемеровскіе же металлы до сихъ поръ вовсе у насъ не готовились, или по крайней мѣрѣ, никогда не попадали на рынокъ. Недавніе успѣхи первыхъ попытокъ бессемерованія на Уралѣ еще должны ожидать будущности, и въ теченіи многихъ лѣтъ привозъ этихъ металловъ изъ заграницы будетъ вѣроятно почти единственнымъ источникомъ для удовлетворенія потребности въ хорошемъ бессемеровскомъ металлѣ.

Тарифъ нашъ различаетъ желѣзо и сталь: первое обложено гораздо меньше пошлиною, чѣмъ вторая, и при томъ заводчикамъ желѣзо для постройки машинъ пропускается безпошлинно, а за сталь они всегда должны платить обозначенные въ тарифѣ 80 копѣекъ съ пуда. Между тѣмъ, въ послѣдніе годы, въ таможенныхъ стали возникаютъ затрудненія при отличіи бессемеровскаго желѣза отъ стали. Таможенные чиновники признаютъ бессемеровское желѣзо сталью, руководствуясь при этомъ преимущественно заводскими клеймами, хотя одинъ и тотъ же заводъ часто выпускаетъ и сталь и желѣзо, имѣющіе совершенно однообразный наружный видъ: по этому лицу, получающему бессемеровское желѣзо, приходится доказывать, что полученный металлъ есть желѣзо, а не сталь.

Это доказываніе сопряжено со многими проволочками во времени, даетъ поводъ къ разнымъ пререканіямъ, и во всякомъ случаѣ чрезвычайно неудобно и гадательно, такъ какъ не существуетъ никакихъ ясныхъ признаковъ для точнаго различенія желѣза отъ стали; сами эксперты по этому дѣлу всегда между собою спорятъ, и въ сущности рѣшеніе дѣла и протівурѣчающихъ другъ другу толкованій часто зависятъ отъ чистѣйшаго произвола. Поданныя по этому поводу въ Министерство Финансовъ прошенія объ разъясненіи этого вопроса оставались безъ удовлетворительнаго отвѣта, котораго и трудно ожидать до точнаго, научнаго, изслѣдованія вопроса. Споръ по этому

предмету идетъ и въ настоящее время въ таможи, которая удержала партію самаго мягкаго бессемеровскаго желѣза, и не выдаетъ его получателю подъ предлогомъ, что это, можетъ быть сталь.

Если бы споръ касался только нѣсколькихъ тысячъ пудовъ металла, то онъ не заслуживалъ бы, можетъ быть, особеннаго вниманія; въ сущности же онъ затрогиваетъ весьма важные интересы и машиностроителей, и горнозаводчиковъ, и вообще лицъ торгующихъ желѣзомъ.

Вся желѣзодѣлательная промышленность за границу быстро движется къ тому, чтобы желѣзо приготавливалось только бессемерованіемъ, и слѣдуетъ ожидать въ ближайшемъ будущемъ, что все привозимое въ Россію желѣзо будетъ приготовлено путемъ плавки. По этому машиностроительные заводчики не будутъ въ состояніи обходиться безъ бессемеровскаго желѣза; нашъ же тарифъ не имѣетъ даже названія этого металла. Онъ знаетъ только сталь и желѣзо, и тѣмъ ставитъ получателя новаго металла въ недоумѣніе, какъ объявить свой товаръ, такъ какъ всегда можетъ случиться, что металлъ этотъ, по своимъ свойствамъ, будетъ находиться между желѣзомъ и сталью. Всѣ покупатели новаго металла, слѣдовательно, заинтересованы въ томъ, чтобы онъ получилъ свое точно опредѣленное мѣсто въ таможенномъ тарифѣ; для машиностроительныхъ заводчиковъ этотъ вопросъ еще важнѣе, потому что, до окончательнаго его выясненія, отъ произвольнаго толкованія экспертовъ зависитъ рѣшеніе: имѣетъ ли заводчикъ право получить безпошлинно нужное ему для машиностроенія желѣзо, или онъ долженъ заплатить за него пошлину по 80 копѣекъ съ пуда, подвергаясь при этомъ кромѣ того платежу штрафа за невѣрное объявленіе и по подозрѣнію въ намѣреніи контрабандировать, то есть провозить безпошлинно недозволенный металлъ.

Между тѣмъ будущіе производители новаго металла въ Россіи, которыхъ еще нѣтъ, къ сожалѣнію, но появленіе которыхъ непременно слѣдуетъ ожидать, то есть: горнозаводчики, добывающіе металлы изъ русскихъ рудъ, а въ особенности такъ называемые передѣлочные заводы, устраивающіе нинѣ печи Сименса-Мартена для переплавки желѣзнаго лому изъ изношенныхъ рельсовъ и тому подобнаго, заявили, что для нихъ существующій тарифъ чрезвычайно удобенъ. Они видятъ въ немъ высокое покровительство для своихъ будущихъ продуктовъ, такъ какъ они желаютъ дать названіе стали всякому желѣзу, приготовленному путемъ плавки, воспользовавшись тѣмъ обстоятельствомъ, что этимъ путемъ приготавливается также и сталь.

Если дѣйствительно всякое желѣзо, приготовленное путемъ плавки, назвать сталью, и потому обложить привозъ его 80-ти копѣечною пошлиною, то это будетъ чрезвычайно выгодно для всѣхъ русскихъ горныхъ и передѣлочныхъ заводовъ: такая пошлина будетъ равносильна запрещенію привоза изъ заграницы плавленнаго желѣза и заставитъ русскихъ потребителей или вовсе обходиться безъ этого

металла, или платитъ за него 80-ю копѣйками дороже цѣнъ заграничныхъ.

Такимъ образомъ, временные личные интересы русскихъ производителей бессемеровскаго металла побуждаютъ ихъ искать рѣшенія поднятаго вопроса въ смыслѣ, прямо противномъ желаніямъ потребителей его, и въ особенности машиностроительныхъ заводовъ: вотъ почему, представляется крайняя необходимость въ томъ, чтобы вопросъ о точномъ разграниченіи между сталью и желѣзомъ былъ выясненъ окончательно и категорически.

Пока бессемеровскій металлъ не входилъ еще во всеобщее употребленіе, различіе между сталью и желѣзомъ не представляло особенныхъ затрудненій. Во все историческія времена сталью называлось то видоизмѣненіе желѣза, въ которомъ металлъ черезъ закаливаніе приобреталъ твердость, необходимую для обработки имъ обыкновеннаго желѣза, болѣе мягкаго. Эта способность принимать закаль обуславливалась преимущественно присутствіемъ извѣстнаго количества углерода въ стали, и хотя, какъ извѣстно, на твердость стали вліяютъ и многія другія вещества, могущія входить въ ея составъ, но характеристическимъ свойствомъ стали обыкновенно принималось болѣе содержаніе въ ней углерода. Обыкновенная литая или цементованная сталь содержитъ въ себѣ около 1% углерода; обыкновенное мягкое желѣзо, иногда показывая только признаки присутствія въ немъ углерода, чаще всего содержитъ его отъ 0,1 до 0,2 процента. Въ торговлѣ сталь различается: томленая или морянка, рафинированная или пружинная и литая (обыкновенно инструментальная). Послѣдніе два сорта весьма трудно привариваются къ желѣзу, а морянка сваривается весьма удобно.

Въ такихъ видахъ сталь отличается довольно легко отъ желѣза, какъ по излому и звонкости, такъ и по своей твердости даже въ незакаленномъ видѣ; притомъ цѣна рафинированной и литой стали превосходила стоимость хорошаго желѣза отъ 3-хъ до 6-ти разъ. Введенныя при такихъ обстоятельствахъ въ тарифъ, желѣзо и сталь не подавали поводовъ къ спорамъ въ ихъ различеніи, хотя, безъ сомнѣнія, и тогда не разъ провозили сталь подъ названіемъ желѣза.

Это положеніе дѣла значительно измѣнилось съ появленіемъ на рынкѣ бессемеровскаго желѣза, которое рѣдко является въ крайнихъ своихъ видахъ: желѣза и стали, а удобнѣе всего выдѣлывается съ такимъ содержаніемъ углерода, при которомъ металлъ находится между желѣзомъ и сталью. Съ содержаніемъ въ себѣ до 0,5% углерода, бессемеровское желѣзо представляетъ продуктъ, соединяющій въ себѣ упругость и однородность стали со всѣми качествами хорошаго желѣза: мягкостью, ковкостью и способностью удобно свариваться, и потому столько же поводовъ, по меньшей мѣрѣ, есть къ тому, чтобы отнести этотъ металлъ къ желѣзу, какъ и къ тому, чтобы назвать его сталью. Въ такомъ именно видѣ, т. е. при содержаніи углерода отъ 0,3 до 0,5%, бессемеровскій металлъ представляетъ самый необходи-

мый и самый полезный для промышленности сплавъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ онъ не показываетъ характеристическихъ признаковъ желѣза или стали, обладая отчасти качествами обоихъ.

Что касается до меня лично, я не нахожу никакихъ наружныхъ признаковъ, по которымъ можно было бы различать эти металлы въ тамошнѣ; я вообще сомнѣваюсь въ возможности назначить точную границу, за которою оканчивается сталь и начинается желѣзо. Нѣкоторые эксперты, а въ особенности передѣлочные заводчики, утверждаютъ напротивъ, что весьма легко отличить желѣзо отъ стали. Такъ какъ этотъ вопросъ, слѣдовательно, спорный, то я приведу нѣкоторые аргументы, которые были высказаны за и противъ этой возможности.

Прежде всего, передѣлочные заводчики и не спорятъ о томъ, что въ настоящее время нѣтъ уже никакой границы между сталью и желѣзомъ; они просто утверждаютъ, что всякій литой металлъ долженъ быть признанъ сталью, и слѣдовательно платить при привозѣ его пошлину въ 80 копѣекъ, и что весьма легко различать металлы расплавленные отъ пудлингованныхъ или приготовленныхъ кричнымъ способомъ.

Вопросъ о томъ, долженъ ли бессемеровскій металлъ платить, пошлину въ 80 копѣекъ съ пуда, или по другому обычаю — сюда не относится, и будетъ вѣроятно рѣшенъ Министерствомъ Финансовъ; для насъ важенъ вопросъ: можно ли дѣйствительно всегда отличить литой металлъ отъ приготовленнаго другимъ способомъ. По мнѣнію защитниковъ этой возможности, литой металлъ легко отличается:

а) По излому. Изломъ литаго металла всегда долженъ представлять видъ зернистый, безъ признаковъ волокна и безъ какихъ бы то ни было внутреннихъ недостатковъ въ видѣ пленъ или несварокъ. Не говоря уже о томъ, что поверхность излома вообще представляетъ весьма разнообразный видъ, смотря по тому, какимъ способомъ производилось ломаніе, — всѣмъ извѣстно, что бываетъ желѣзо, представляющее въ изломѣ всѣ описанные выше признаки: это именно высокіе сорта хорошаго желѣза, которое представляетъ въ изломѣ видъ зернистый, и столь же однообразный и чистый, какъ и расплавленный металлъ. Преставляемые мною при этомъ образцы нѣкоторыхъ сортовъ желѣза нагляднымъ образомъ подтверждаютъ мои слова. Но допустивъ даже, что есть возможность по излому правильно судить о способѣ приготовленія металла, — спрашивается: всегда ли будетъ удобно для получателя товара подвергать его сламыванію, всегда ли сламываніе это будетъ возможно, даже для предметовъ значительныхъ размѣровъ, и наконецъ, всегда ли будетъ вѣрно сужденіе, когда металлъ будетъ привозиться въ издѣліяхъ прокованныхъ?

б) По звону. Утверждаютъ что литой металлъ имѣетъ особую, характеристическую для него, звонкость. Но звонъ, издаваемый металломъ при ударѣ по немъ, даже маленькимъ стальнымъ молоточкомъ, зависитъ отъ такого множества разнообразнѣйшихъ обстоятельствъ: отъ формы предмета, его положенія, отъ поддерживающихъ подставокъ,

отъ состоянія наружной поверхности и тому подобнаго; правильное опредѣленіе звука обуславливается наконецъ музыкальною способностью уха эксперта — такъ что едва ли возможно основывать свое сужденіе исключительно на издаваемомъ металломъ звукѣ. Лично я не могъ убѣдиться въ различіи звона, но пришелъ напротивъ къ тому заключенію, что хорошее, чистое зернистое желѣзо, особенно кричное, имѣетъ такой же звонъ, какъ и литой металлъ.

в) По наружному виду. Говорятъ, что если отполировать наружную сторону предмета, и потомъ травить ее кислотами, то расплавленное желѣзо не покажетъ никакихъ узоровъ, между тѣмъ, какъ желѣзо обыкновенное обнаружитъ слѣды разныхъ прожилокъ. Но практическое примѣненіе этого способа сопровождается весьма серьезными затрудненіями; укажу на нѣкоторые изъ нихъ:

1) Всякая сталь, приготовленная путемъ томленія, не смотря на то, что она сталь, непременно обнаружитъ въ этомъ отношеніи качества желѣза: вытравленная поверхность ея будетъ представлять такія же жилки, какъ и всякое желѣзо.

2) Бессемеровское желѣзо, выкатанное не изъ одной болванки, а изъ пакетовъ, которое въ сущности должно было бы признаться сварочнымъ желѣзомъ, на одной грани будетъ показываться сварочнымъ желѣзомъ, а на другой — литымъ. Котельные листы, приготовленные изъ пакетовъ, у которыхъ, для полученія болѣе чистой поверхности листа, на покрышии употребленъ литой металлъ, будетъ при подобномъ испытаніи казаться приготовленнымъ изъ литаго металла, хотя они главнѣйшимъ образомъ могутъ быть составлены изъ обыкновеннаго желѣза. Появленіе новаго металла въ такихъ, такъ сказать, составныхъ видахъ и въ значительномъ размѣрѣ, необходимо слѣдуетъ ожидать уже потому, что литой металлъ, не смотря на кажущуюся свою мягкость, болѣею частью обладаетъ нѣкоторою хрупкостью, исчезающею при свариваніи нѣсколькихъ однородныхъ полосъ, и особенно, если сварка повторяется нѣсколько разъ. Мнѣ извѣстно нѣсколько очень замѣчательныхъ въ этомъ отношеніи опытовъ.

Разсмотрѣвъ такимъ образомъ значеніе для русской промышленности вопроса относительно опредѣленія различія между желѣзомъ и сталью, и указавъ на практическія затрудненія, представляющіяся для правильнаго разрѣшенія его, необходимымъ нахожу обратить вниманіе на то, что окончательное рѣшеніе поднятаго вопроса имѣетъ особую важность именно въ настоящее время, когда бессемерованіе начинаетъ водворяться въ Россіи, и людямъ, затрачивающимъ свои капиталы на это производство, необходимо знать, что слѣдуетъ имъ ждать въ будущности. Желательно, чтобы эта отрасль промышленности, принадлежащая къ важнѣйшимъ для Россіи производствамъ, не затормозилась въ самомъ началѣ своего развитія, вслѣдствіе сомнѣній и неопредѣленности положенія, могущихъ возникнуть отъ неокончательнаго разрѣшенія предлагаемаго мною къ обсужденію вопроса. Вотъ почему, мнѣ кажется

ся, это дѣло вполне заслуживаетъ вниманіе гг. членовъ Русскаго Техническаго Общества и было бы полезно избрать особую комиссію для разработки и окончательнаго рѣшенія слѣдующихъ вопросовъ :

1) Такъ какъ въ тарифѣ обозначено только два видоизмѣненія металла : одно, называемое желѣзомъ, а другое — сталью, то возможно ли въ настоящее время, когда появились продукты бессемерованія и плавки, строго различать сталь отъ желѣза, и если возможно, то какими, удобопримѣнимыми на практикѣ, способами могутъ руководствоваться эксперты при опредѣленіи товара какъ сталь или какъ желѣзо ?

2) Если бы Министерство Финансовъ признало необходимымъ отличать въ тарифномъ отношеніи литое желѣзо отъ обыкновеннаго, то какими признаками слѣдуетъ руководствоваться для этого отличія ? И

3) Куда слѣдуетъ отнести въ такомъ случаѣ продукты, подобные напримѣръ цементованной стали, желѣзу, сваренному изъ литыхъ металловъ, или смѣси желѣза литаго съ обыкновеннымъ, приготовленной путемъ сварки ?

Кромѣ этихъ вопросовъ возникаетъ еще вопросъ о томъ положеніи, въ которое будутъ поставлены русскіе машиностроительные заводчики, тарифнымъ отличіемъ, существующимъ между желѣзомъ и сталью. Если при этомъ отличіи признать нормирующимъ условіемъ количество содержанія углерода въ металлѣ, то пришлось бы, логически говоря, изобрѣсти инструментъ, который указывалъ бы содержаніе углерода въ желѣзѣ точно такъ, какъ алкоголометръ показываетъ содержаніе спирта въ водкѣ, и по этимъ указаніямъ составить восходящую скалу пошлинныхъ окладовъ, въ которой низшая точка соответствовала бы пошлинѣ на чистое желѣзо, высшая — пошлинѣ на сталь, а промежуточные дѣленія скалы соответствовали разнымъ процентнымъ содержаніямъ углерода въ металлѣ. Но даже и при такомъ распредѣленіи пошлинныхъ окладовъ, тарифное различіе между желѣзомъ обыкновеннымъ и литымъ послужитъ новымъ тормазомъ для развитія только еще водворяющагося въ Россіи машиностроительнаго производства.

Предсѣдатель г. Кулибинъ. Прежде чѣмъ перейти къ преніямъ по этому предмету, я полагаю, что слѣдовало бы вопросъ о тарифѣ отложить, пока не выяснится и не будетъ вырѣшена первая часть сообщенія г. Нобеля, что считать желѣзомъ и что сталью, и какъ различать эти металлы.

Г. Нобель. Я и хотѣлъ просить обсуждать въ комиссіи вопросъ только въ техническомъ отношеніи, не обращая вниманія на пошлину: высока она или низка. Я думаю, что это удобнѣ всего, потому что при этомъ не будетъ никакихъ пререканій. Тутъ вопросъ чисто научный и потому я считаю необходимымъ обратиться съ нимъ къ Русскому Техническому Обществу.

Г. Госса. Въ Техническомъ Обществѣ много разъ уже шла рѣчь о томъ, что полезно бы было установить, по возможности, ясную номенклатуру различныхъ соединеній желѣза съ углеродомъ и указать на тѣ способы, при помощи которыхъ можно бы было легко отличать сталь отъ желѣза. Желаніе это объясняется не празднымъ любопытствомъ дилетантовъ-техниковъ, или педантизмомъ кабинетныхъ ученыхъ, затрудняющихся классифицировать по старымъ рамкамъ новые сорта металла; нѣтъ, оно вызвано было соображеніями чисто практическаго свойства, напр. столкновеніемъ съ таможенными чиновниками, называвшими сталью металлъ, который лицо, выписавшее его изъ заграницы, называло желѣзомъ. Такого рода столкновения впрочемъ далеко не представляютъ собою единственнаго неудобства, пронстекающаго отъ неправильнаго употребленія слова, съ которымъ мы связываемъ понятіе объ извѣстныхъ свойствахъ самаго предмета. Такимъ образомъ на нѣкоторыхъ заграничныхъ заводахъ мнѣ приходилось слышать, что бессемеровскіе рельсы, заказанные для русскихъ дорогъ, отличаются вообще довольно слабымъ профилемъ, и потому едва ли будутъ служить такъ долго, какъ обыкновенно служатъ бессемеровскіе рельсы на дорогахъ Западной Европы. Смѣемъ думать, что такая ошибка (если только это ошибка безсознательная) едва ли была бы допущена, если бы со словомъ сталь въ общежитіи не соединялось понятіе о такихъ качествахъ, которыя свойственны въ особенности твердымъ сортамъ бессемеровскаго металла. Между тѣмъ, результатомъ такой ошибки, можетъ быть, не только переплата государствомъ нѣсколькихъ сотъ тысячъ рублей; но и сомнѣніе въ справедливости того преимущества, какое даютъ рельсамъ литой стали передъ большею частью желѣзныхъ рельсовъ. Отсюда мы видимъ, что установленіе точной номенклатуры различныхъ соединеній желѣза съ углеродомъ является дѣломъ серьезной важности для большаго числа техниковъ и людей коммерческихъ.

Имѣя въ виду, что большая часть техническихъ выраженій, встречающихся въ металлургіи и технологіи желѣза, а равно и въ машиностроительномъ дѣлѣ, заимствована нами отъ иностранцевъ, и что при постоянныхъ тѣсныхъ сношеніяхъ отдѣльныхъ націй и государствъ между

собою, полезно имѣть одинаковую съ ними номенклатуру, я позволяю себѣ, милостивые государи, обратитъ ваше вниманіе на тѣ взгляды, какіе выработались въ послѣднее время по вопросу объ отличіи желѣза отъ стали между техниками и учеными Западной Европы.

Въ 1870 году г. Грейнеръ, завѣдывающій сталелитейною фабрикою завода Seraing (общества Coquerille), въ запискѣ своей, читанной имъ въ Люттихѣ, на собраніи инженеровъ, вышедшихъ изъ Люттихской горной школы, предложилъ называть сталью всякое соединеніе желѣза съ углеродомъ, которое было получено въ расплавленномъ состояніи и имѣетъ способность коваться (*tout produit malléable, obtenu des minerais de fer à l'état de fusion*). Характерными признаками стали онъ признавалъ ея однородность и отсутствіе въ ней слѣдовъ сварки.

Мнѣніе Грейнера было принято сочувственно значительною частью лицъ, занимающихся теоретически или практически металлургіей и технологіей желѣза; такимъ образомъ въ пользу его высказались: во Франціи г. Иорданъ, профессоръ металлургіи желѣза въ Парижской школѣ гражданскихъ инженеровъ; въ Сѣверной Америкѣ г. Holley, извѣстный своими трудами по введенію бессемерованія въ Соединенныхъ Штатахъ; въ Англии г. Накнеу, заводчикъ изъ Южнаго Валлиса; въ Италіи извѣстный своими изслѣдованіями надъ металломъ орудій полковникъ Rosset и другіе. Такое сочувствіе становится совершенно понятнымъ, если принять въ соображеніе, что г. Грейнеръ въ сущности только предложилъ узаконить выраженія, съ давнихъ поръ вкравшіяся въ употребленіе между техниками, и съ этою цѣлью попробовалъ точнѣе формулировать новыя понятія, связанныя со словомъ сталь, понятія, появившіяся вмѣстѣ съ появленіемъ въ свѣтъ способовъ Бессемера и Мартена. Однако же, новая классификація встрѣтила также не мало противниковъ, и притомъ изъ числа лицъ, пользующихся большимъ авторитетомъ, каковы наприм. гг. Грюперъ и Туннеръ. Я позволю себѣ изложить здѣсь, по возможности кратко, сущность классификаціи Грейнера, равно какъ и тѣхъ возраженій, какія приводились противъ нея.

Грейнеръ предлагаетъ располагать всѣ виды ковкаго углеродистаго желѣза въ два параллельные ряда, подраздѣляя ихъ, по содержанию углерода, на слѣдующіе классы:

Рядъ желѣза.

Содержитъ углерода 0—0,15	Содержитъ 0,15—0,45% С	Содержитъ 0,45 до 0,55% С	Содержитъ 0,55—1% и болѣе
желѣзо обыкновенное, волокнистое.	мелкозернистое желѣзо.	крупнозернистое сталеватое желѣзо (пудлинговая сталь).	цементованное желѣзо (сталь томлянка), укладъ или кричная сталь.

Рядъ стали.

Очень мягкая сталь.	Мягкая сталь.	Сталь средней твердости.	Твердая сталь.
---------------------	---------------	--------------------------	----------------

Возраженія Грюпера противъ этой классификаціи сводятся къ двумъ слѣдующимъ положеніямъ:

1) Принимая ее, мы не должны болѣе называть сталью такіе продукты, какъ сталь пудлинговая, цементная и сырцовая (укладъ), обладающіе свойствами, которыя нѣкогда считались характерными для стали.

2) Въ основу классификаціи этой положены не химическій составъ или физическія свойства вещества, какъ при прежней классификаціи, но просто самый способъ приготовленія.

Разсмотримъ, на сколько эти возраженія неопровержимы.

Относительно перваго положенія г. Holley замѣчаетъ, что старинное опредѣленіе стали основано было главнѣйше на физическихъ качествахъ стали инструментальной (какъ типическаго представителя этого класса карбуретовъ желѣза), такъ что введеніе новыхъ способовъ приготовленія стали мягкой должно было непременно раздвинуть самыя рамки прежней классификаціи.

Возражая на второе положеніе Грюнера, что въ основаніе новой классификаціи положенъ только способъ приготовленія металла, а не его физическія свойства или химическій составъ, авторъ этой классификаціи замѣчаетъ: что въ данномъ случаѣ, способъ приготовленія металла оказываетъ большое вліяніе на его физическія свойства. Такимъ образомъ, говоритъ г. Грейнеръ, желѣзо высокаго достоинства разрывается болѣею частью при нагрузкѣ въ 40—42 кил. на квадр. миллиметръ, вытягиваясь при этомъ на 18—22% длины; между тѣмъ литой металлъ того же химическаго состава выдерживаетъ 48 и даже 50 кил. на квадр. миллиметръ, причемъ удлинненіе его доходитъ до 25%. Это явленіе можетъ быть объяснено только болѣею однородностью и плотностью литаго металла.

Мы очень хорошо понимаемъ, что для людей, привывшихъ съ юности называть сталью цементованное углемъ желѣзо, укладъ и наконецъ богатое углеродомъ крупнокристаллическое желѣзо, полученное въ пудлинговой печи, довольно трудно отказаться отъ прежней, привычной для нихъ, номенклатуры; смѣемъ думать однако же, что одна только привычка не можетъ еще служить разумнымъ основаніемъ къ отказу принять новую классификацію. Между тѣмъ всѣ три вышеупомянутыхъ способа приготовленія продуктовъ называвшихся до сихъ поръ сталью, по важности своей уступаютъ новымъ способамъ приготовленія литой стали и по немногу ими вытѣсняются. Если же мы пожелаемъ сохранить прежнюю номенклатуру, въ второй отличіе стали отъ желѣза основывалось на высшемъ содержаніи углерода и способности ея принимать закалку, то попадешь въ положеніе еще болѣе затруднительное, такъ какъ въ этомъ случаѣ намъ придется давать названіе стали продуктамъ, которые прежде исключительно назывались желѣзомъ (какъ

напр. волокнистый мильбарсъ, изъ котораго готовятъ рельсы на Нижне-Салдинскомъ заводѣ Демидова, принимающіе закалку, кричное желѣзо Куспинскаго завода; такое же желѣзо Юрзанскаго завода, идущее на дѣло топоровъ). Наоборотъ, придется называть желѣзомъ металлъ, изъ котораго наприм. Пермскій заводъ готовитъ артиллерійскія орудія большаго калибра, или ружейные стволы, или металлъ, употребившійся на приготовленіе наконечниковъ для пикъ и ружейныхъ стволовъ на Златоустовской оружейной фабрикѣ, т. е. такіе сорта металла, которые, со времени введенія приготовленія литаго металла на этихъ заводахъ, всегда назывались сталью.

Грюнеръ конечно самъ понималъ недостатки прежней классификаціи и потому, отвергая классификацію Грейнера, какъ слишкомъ радикальную, онъ предлагаетъ однако же расширить до нѣкоторой степени рамки, между которыми заключались бы виды углеродистаго желѣза, относимые къ разряду стали, и понимать подъ этимъ словомъ металлъ, способный принимать закалку — не упоминая вовсе о содержаніи въ немъ углерода. Съ этимъ измѣненіемъ соглашается Туннеръ, а еще ранѣе подобное же мнѣніе высказано однимъ изъ гг. шеффльдскихъ заводчиковъ (Albion Stell Compagnie), указывающимъ на содержаніе въ 0,25 до 0,39% С и 1,75% С какъ на крайніе предѣлы, при которыхъ металлъ имѣетъ свойства стали. Полагаю, что съ теоретической стороны, послѣдняя классификація Грюнера, Туннера Albion Stell Compagnie представляется несравненно болѣе совершенною, нежели классификація Грейнера, однако же для практиковъ послѣдняя едва ли не будетъ удобнѣе. Припомнимъ, что болѣшая часть издѣлій изъ такъ называемой стали закалкѣ не подвергается, что самая закалка можетъ быть различна, и наконецъ, что не опредѣлено съ точностью то предѣльное содержаніе С, при которомъ желѣзо перестаетъ принимать закалку, равно какъ вліяніе постороннихъ элементовъ (кремнія, марганца) на эту способность металла. Между тѣмъ отличить въ издѣліи металлъ, приготовленный путемъ сварки, отъ металла литаго, въ болѣшей части случаевъ не особенно трудно. Я полагаю впрочемъ, что здѣсь найдется много лицъ, болѣе меня знакомыхъ практически съ обработкою желѣза и стали, которыя могутъ дать положительный отвѣтъ на этотъ вопросъ; позволю себѣ только замѣтить, что едва ли приходится опасаться, чтобы къ намъ стали привозить издѣлія, приготовленныя черезъ сварку полосъ литаго металла. Собираніе въ пакеты и сварка полосъ дѣлаются съ двойною цѣлью, или для того чтобы получить металлъ болѣе однородный (какъ наприм. при рафинированіи цементной стали) или для того чтобы получить болванку на столько тяжеловѣсную, чтобы изъ нея можно было приготовить крупное издѣліе. Въ настоящее время, съ изобрѣтеніемъ способовъ Бессемера и Мартена, дающихъ намъ возможность получать металлъ совершенно однородный и при томъ въ болванкахъ почти произвольной величины, надобность въ составленіи пакетовъ устраняется.

Старыя издѣлія также удобнѣе будѣтъ переработывать путемъ плавленія въ тигляхъ или напр. въ печи Перно, нежели посредствомъ сварки.

Г. Нобель. Только что высказанное мнѣніе относительно затрудненія отличія стали отъ желѣза подтверждаетъ то, что я сказалъ, потому что и я вижу затрудненіе только въ торговлѣ; заводы всегда могутъ различать металлы, которые попадаютъ имъ въ руки и тамъ давно привыкли судить о качествѣ металловъ по процентному содержанію въ нихъ углерода и уже на рынкѣ являются товары, не имѣющіе другаго клейма, какъ 0,1, 1,2, 0,25, 0,35, которыя показываютъ содержаніе углерода въ металлѣ. Вотъ эти-то простыя данныя, разработанныя практикою, остаются неразрѣшенными для таможи. Съ тѣхъ поръ, какъ изобрѣтенъ знаменитымъ профессоромъ Игельстромомъ способъ легко различать сталь и желѣзо и опредѣлять его процентное содержаніе, — на что нужно не болѣе полчаса времени, — съ тѣхъ поръ затрудненія исчезли для заводчиковъ.

Г. Юсса сказалъ, что онъ не полагаетъ, чтобы встрѣтилось надобность сваривать пакеты изъ литаго металла, между тѣмъ до сихъ поръ эта надобность встрѣчалась весьма часто, именно потому, что всякій расплавленный металлъ имѣетъ то же самое свойство, которое замѣчено въ литой стали, т. е. если онъ въ какомъ нибудь мѣстѣ подсѣченъ или подточенъ нѣсколько острѣе, то происходитъ переломъ въ этомъ мѣстѣ, иногда совершенно неожиданно, когда усиліе далеко еще не соотвѣтствуетъ степени сопротивленія этого металла. И это можно объяснить только тѣмъ, что при чрезвычайной плотности металла, онъ имѣетъ свойство стекла. Вамъ извѣстно, что если въ стеклѣ подъ алмазомъ образовалась хотя малѣйшая трещина, то сломъ идетъ чрезвычайно легко; то же самое мы видимъ въ желѣзѣ, даже самомъ мягкомъ.

Вы отрицаете, что кусокъ, который лопнулъ отъ маленькой подсѣчки, можно согнуть безъ того, чтобы онъ далъ малѣйшую трещину. Объяснить это явленіе можетъ быть нѣсколько трудно, но надо полагать, что именно та волокнистость, которая замѣчается въ желѣзѣ, получаемомъ старымъ способомъ, выражаетъ его, такъ сказать, слоистость, и между тонкими слоями желѣза находится безконечный рядъ слоевъ шлаговъ, которые изображаютъ какъ бы веревки. Между тѣмъ въ расплавленномъ металлѣ такихъ частицъ не находится: шлаки тамъ поднялись кверху и металлъ чистъ совершенно, по крайней мѣрѣ — со стороны механической обработки. Химически онъ быть можетъ и не совсѣмъ чистъ, но это не мѣшаетъ ему быть весьма хорошимъ металломъ. И вотъ для того, чтобы воспользоваться новымъ металломъ, который по своей чистотѣ и прочимъ хорошимъ качествамъ стоитъ выше, чѣмъ желѣзо, и одновременно не подвергаться опасности отъ перелома, мы прибѣгаемъ весьма часто къ свариванію его изъ нѣсколькихъ полосъ. При этомъ являлась потребность въ нѣкоторомъ количествѣ желѣза, приготовленнаго старымъ способомъ. И это также важно, потому что

напримѣръ оси экипажныя нельзя дѣлать изъ литаго металла, не смотря на самую лучшую механическую отдѣлку. Я имѣлъ весьма печальный опытъ въ этомъ отношеніи. Мнѣ прислали означенный металлъ подъ названіемъ желѣза и я, не зная, что онъ литой, употребилъ его въ дѣло. Желѣзныя части для пароходовъ, для подводной ихъ части, нельзя дѣлать изъ бессемеровскаго металла, именно потому, что когда пробивается въ немъ дыра, то это можетъ дать поводъ къ трещинѣ; точно также и при каждомъ столкновеніи образованіе трещинъ возможно. Между тѣмъ металлъ, будучи сваренъ, не имѣетъ этихъ недостатковъ. Вотъ почему нельзя сказать, чтобы у насъ не могло встрѣтиться надобность въ этомъ металлѣ, а напротивъ того, онъ всегда былъ и останется важнымъ продуктомъ, который однако мы получаемъ пока изъ заграницы.

Г. Черновъ. Я никакъ не ожидалъ, мм. гг., что мнѣ придется начать съ объясненія причины противорѣчія, въ которое сейчасъ впалъ г. докладчикъ. Начиная свое сообщеніе, онъ сказалъ, что намъ угрожаетъ привозъ литаго металла, а теперь онъ говоритъ, что опасно даже, въ весьма многихъ случаяхъ, употреблять литой металлъ. Но такъ или нѣтъ, скоро или нѣтъ это будетъ, во всякомъ случаѣ промышленность нуждается въ средствахъ различать сталь отъ желѣза. Мнѣ кажется, что раньше, чѣмъ начать различать сталь отъ желѣза, нужно условиться именно въ опредѣленіи стали. Прежде не нуждались въ этомъ опредѣленіи, потому что промежуточныхъ продуктовъ, явившихся въ послѣднее время въ промышленности, прежде почти не употребляли. Такъ напримѣръ литой металлъ, содержащій $\frac{1}{2}\%$ углерода, даже не приготовлялся, потому что литая сталь исключительно приготовлялась для инструментовъ. Для обработки этихъ металловъ металлургія не обладала въ то время такими печами, чтобы плавить весьма мягкую сталь. Она по необходимости довольствовалась сваркою мягкихъ продуктовъ. Температура прежнихъ металлургическихъ печей позволяла достигать такого жара, при которомъ частицы мягкаго металла, если не плавилась, то сваривались. Съ появленіемъ литаго металла, всѣхъ тѣхъ градаций, которыя существовали въ плавденномъ и сваренномъ видѣ, средній продуктъ занимаетъ важное мѣсто, такъ какъ г. Нобель указалъ, что по преимуществу въ промышленности въ громадномъ количествѣ сталь употребляется литой металлъ, съ содержаніемъ около $\frac{1}{2}\%$ углерода. Я говорю, что прежней классификаціи или опредѣленія стали было достаточно, потому что сталь являлась только, такъ сказать, въ крайнихъ видахъ, оттого опредѣленіе стали почти совершенно ограничивалось тѣмъ, что сталь есть литой металлъ, способный къ закаливанію; но вмѣстѣ съ тѣмъ металлъ этотъ прибавлялся иногда къ желѣзу, потому что слишкомъ большой инструментъ, по дороговизнѣ въ то время стали, не приготовлялся изъ цѣльнаго куска, а въ большинствѣ случаевъ нѣкоторыя части приваривались изъ желѣза, такъ что для

опредѣленія стали было достаточно въ прежнее время сказать, что это литой металлъ, способный принимать закалку или, по крайней мѣрѣ, привариваться къ желѣзу.

Въ настоящее время, при появленіи средняго сорта металла, является наибѣйшее затрудненіе остаться при старомъ опредѣленіи стали, какъ хотѣлъ бы предложить г. Нобель, именно остаться опять при опредѣленіи стали только по закаливанію, потому что если мы возьмемъ непрерывный рядъ отъ самой твердой стали, приготовлявшейся прежде, до самаго мягкаго литаго металла, приготовляющагося нынѣ отливкой, мы не въ состояніи будемъ остановиться ни на какой почвѣ, потому что, независимо отъ содержанія углерода, вліяніе на способность закалыванія оказываютъ и другія вещества, заключающіяся въ стали, такъ напр. кремній. Этимъ я указываю на трудность остановиться на опредѣленіи стали, придерживаясь закалыванія. Напр. рядомъ съ тѣмъ опредѣленіемъ, о которомъ сообщено въ статьѣ Грунеромъ, помѣщена статья инженера того же Серинскаго завода, который привелъ два ряда цифръ, показывающихъ, при какомъ различномъ содержаніи углерода закалка происходить одинаковая. Сталь, содержащая 0,38% углерода, даетъ такой твердый металлъ послѣ закалки, какъ и сталь съ 0,15% углерода. Въ сущности это зависить однако отъ того, что въ первомъ кускѣ только 0,44% кремнія, а въ послѣднемъ 0,69%. Второй рядъ опытовъ изъ пяти кусковъ представляетъ одинаковое закалываніе при содержаніи углерода 0,45 и 0,16%. Закалка получается одинаковая, потому что въ первомъ кускѣ только 0,5% кремнія, а въ послѣднемъ 1,39%. Это показываетъ, какъ шатко останавливаться теперь при старомъ опредѣленіи. Еслибъ мы приняли классификацію стали по содержанію углерода, то нѣтъ сомнѣнія, что практическое приложеніе этой классификаціи для различія стали отъ желѣза принесло бы намъ непреодолимую трудность, не потому чтобъ мы затруднялись съ довольно большою точностью опредѣлять содержаніе углерода, а потому что партіи металла Бессемера состоятъ не изъ одной и той же отливки металла, а каждая отливка, при желаніи получить однообразный металлъ, заключаетъ въ себѣ различное количество углерода и кремнія; такъ напр. въ партіи, въ нѣсколько тысячъ пудъ, будетъ продуктъ нѣсколькихъ десятковъ отливокъ. Если бы мы ограничились извѣстною цифрою содержанія углерода, тогда непремѣнно нужно было бы переплавлять всѣ отдѣльные куски партіи, такъ какъ содержаніе углерода въ партіи значительно колеблется. Я могу указать на примѣръ. Года два тому назадъ былъ выпущенъ шведскій металлъ для наварки головокъ. Вся партія, въ количествѣ около 80 т. пуд., представляла металлъ, который способенъ былъ привариваться къ пакету желѣзному и образовать головку; но содержаніе углерода колебалось отъ 0,15 — 0,35%. Я привелъ этотъ примѣръ къ тому, что изъ него понятно, что еслибъ мы остановились на извѣстной цифрѣ содержанія углерода, то должны бы были во-первыхъ переплавить всѣ отдѣльные куски, а во-вторыхъ ото-

брать металлъ, въ коемъ половина была бы сталь, половина желѣзо, такъ что вообще, если бы мы обратились къ закалкѣ, то факторъ этотъ для отличія желѣза отъ стали оказался бы слишкомъ шаткимъ и не представилъ бы достаточной гарантіи въ вѣрности опредѣленія.

Я вамъ привелъ, мм. гг., примѣръ, въ какой степени зависитъ свойство закаливанія стали отъ содержанія въ ней кремнія, а съ другой стороны отъ искусства закаливанія, ибо не всякій мастеръ можетъ данную сталь закалить однообразно: одинъ можетъ быть вовсе не закалить, а другой закалить и весьма хорошо. Я повторяю, что весьма неудобно оставаться при старомъ опредѣленіи стали. Я вполне согласенъ съ тѣми доводами, которые привелъ г. Юсса, и съ тѣмъ, что способъ опредѣленія стали, который предлагаетъ г. Груннеръ, требуетъ маленькаго отступленія, но не могу согласиться съ г. Нобелемъ, что надрубокъ всегда обуславливаетъ быстрый изломъ литаго металла. Это несравненно меньше относится къ способу приготовленія, нежели къ качеству металла. Мы видимъ стальные рельсы, хотя они раскатываются безъ всякаго надрубка, но тѣмъ не менѣе ломаются. Съ другой стороны мы видимъ, при пробѣ осей, хотя сдѣланныхъ изъ другой стали, что онѣ гнутся, но не ломаются. Это очевидно также не относится къ способу приготовленія: можетъ и сваренный металлъ быть непроченъ, можетъ и литой металлъ гнуться и не ломаться, все зависитъ отъ его качества.

Г. Нобель. Г. Черновъ разсказалъ намъ еще яснѣе трудности, которыя встрѣчаются при различіи желѣза отъ стали; по моимъ понятіямъ, вы не пришли къ убѣжденію, какъ лучше различать эти металлы.

Г. Черновъ. Слѣдуетъ принять классификацію Грейнера.

Г. Нобель. Я думаю, что никакая классификація не поможетъ, потому что дѣло не въ томъ, чтобы различать металлъ, когда его употребляютъ на заводахъ, а въ томъ, чтобы его могли различать въ таможнѣ.

Я ничего не вижу въ вашихъ словахъ, кромѣ неудобствъ и трудности различать эти металлы, но не въ таможнѣ, а на заводѣ. Дѣйствительно, тѣ трудности, которыя вы привели, такъ значительны, что если въ одной и той же партіи найдется желѣзо, которое содержитъ $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}\%$ углерода, то этого никто не отличить въ таможнѣ. Позвольте доложить, что, въ виду этого обстоятельства, здѣсь и толкуется сегодня. Мы всё на заводахъ очень хорошо различаемъ сталь отъ желѣза и никогда не путаемся въ ихъ употребленіи. Мы знаемъ, что содержаніе углерода и прочихъ факторовъ имѣютъ вліяніе на качество металла; но это все не относится къ тому вопросу, который я поставилъ, т. е., какъ различать ихъ по наружнымъ признакамъ?

Выписывая металлъ для завода, я прямо назначаю, какое должно быть содержаніе углерода и, если это будетъ металлъ не того качества,

какое мнѣ нужно, я могу не принимать его. Тутъ весь вопросъ касается только исключительно таможи.

Затѣмъ г. Черновъ, относительно литой стали, говорилъ, что прежняя сталь употреблялась какъ приварокъ къ желѣзу; это было тогда, когда литой стали не существовало. Литую же сталь, когда она появилась, никто и не могъ еще приваривать; это стало возможно только съ появленіемъ болѣе мягкой стали, когда начали придумывать какъ бы ее употреблять въ видѣ приварка.

Г. Черновъ. Раньше, чѣмъ придумывать способъ различать желѣзо отъ стали, нужно условиться въ томъ, что называть сталью и что — желѣзомъ, и потомъ мы уже будемъ говорить на оборотъ: надо узнать, можно ли будетъ различать, что сталь, что желѣзо, и тогда мы можемъ быть найдемъ способъ различать и въ таможнѣ.

Г. Нобель. Такъ какъ вѣтъ никакой границы между сталью и желѣзомъ, то различать ихъ нельзя и потому одно названіе для обоихъ металловъ должно установиться въ официальномъ къ нимъ отношеніи; въ заводскомъ же дѣлѣ мы всегда будемъ умѣть различить одно отъ другаго. Не угодно ли посмотрѣть на привезенныхъ мною образцахъ, гдѣ признаки, могущіе служить способомъ отличія стали отъ желѣза; тутъ вы видите и изломъ, и другія условія, въ какихъ можетъ находиться металлъ. Невозможно, по моему, написать такую инструкцію, по которой таможенный чиновникъ могъ бы найти признакъ отличія стали отъ желѣза. Еслибъ подобную инструкцію кто нибудь осуществилъ, тогда я согласился бы, что различіе можетъ существовать и въ тарифѣ; пока же существуетъ такая путаница, я утверждаю, что этого различія въ тарифѣ не должно быть.

Г. Предсѣдатель. Нужно сначала условиться, что слѣдуетъ считать сталью и что — желѣзомъ, и тогда только можно перейти къ вопросу о тарифѣ.

Г. Нобель. Я не могу поставить естественныхъ границъ между литой сталью и желѣзомъ, но, въ виду важности вопроса и существованія о немъ постановленія въ тарифѣ, я полагаю, что намъ не достигнуть другаго исхода иначе, какъ послѣдовавъ примѣру другихъ государствъ, которыя или вычеркнули это различіе у себя изъ тарифа, или поставили сталь и желѣзо рядомъ. Я полагаю, что всѣ, кто пожелаетъ серьезно завѣяться этимъ вопросомъ, прійдутъ къ тому же мнѣнію и я бы предложилъ даже назначить комиссію изъ лицъ, которыя были бы компетентны въ данномъ вопросѣ.

Г. Предсѣдатель. Подобнаго рода вопросы рѣшаются всегда особыми комиссіями, по разработкѣ которыми предмета, результатъ рѣшенія докладывается Обществу. Засѣданіе Совѣта назначено въ будущую среду и мною будетъ сдѣлано заявленіе объ этомъ; вслѣдъ затѣмъ

послѣдуетъ и назначеніе членомъ комиссіи для разсмотрѣнія вопроса, возбужденнаго г. Нобелемъ.

Г. Калакуцкій. Я добавлю нѣсколько словъ относительно того, что было сказано по поводу необходимости отличать литой металлъ отъ желѣза. Именно, я дополню это тѣми данными, которые находятся въ моихъ записныхъ книгахъ. По произведеннымъ мною опытамъ оказывается, что содержаніе углерода въ стали всегда можно опредѣлить по механическимъ свойствамъ. Я папомню также и объ опытахъ въ Техническомъ Обществѣ, которые были произведены по отжиганію литой стали, съ содержаніемъ около 0,4%. Я приведу еще примѣръ: на Обуховскомъ заводѣ мною отъ одной пушки былъ отрѣзанъ дискъ; мы можемъ съ достовѣрностью сказать, что этотъ металлъ былъ тождественъ и надъ нимъ было нѣсколько (14) испытанійковки и отливки. Произошли слѣдующія измѣненія: первоначальнаго свойства предѣлъ упругости былъ 1200 атм., сопротивленіе разрыву 4500, затѣмъ мы довели предѣлъ упругости до 5000 атм., сопротивленіе разрыву до 7000, слѣдовательно вліяніе обработки на сталь оказалось громаднымъ. Для изслѣдованія этого я обращался не къ своимъ только опытамъ, но и къ опытамъ Стрита, какъ напр. къ обработкѣ желѣза пудлинговаго. Послѣ нѣсколькихъ обработокъ путемъ закалки, онъ достигалъ значительнаго измѣненія въ желѣзѣ. Особенность, которая рѣзко отличаетъ литой металлъ, т. е. то, что мы называемъ сталью, отъ желѣза, это его громадная способность измѣнять свойства путемъ обработки, которая и ставитъ его въ особенное положеніе; это и есть то, что мы прежде называли пудлинговымъ желѣзомъ. Если бы я показалъ образцы изломовъ, которые получаются при разрубаніи полосы, при одинаковыхъ всегда условіяхъ и при отсутствіи всякихъ случайностей, то вы убѣдились бы, что самую мягкую литую сталь нельзя смѣшать съ зернистымъ желѣзомъ. Затѣмъ литой металлъ можно узнать при дѣйствіи кислотъ на поверхность; въ желѣзѣ это дѣйствіе проявляетъ рѣзкую особенность, благодаря которой его всегда можно отличить. Мы должны кромѣ того признать, что въ стали сопротивленіе разрыву гораздо выше и что этотъ металлъ вообще имѣетъ такіа свойства, которыхъ желѣзо не имѣетъ и я это отношу къ обработкѣ. Что касается до хрупкости, такъ и это зависитъ не отъ содержанія углерода, а отъ обработки. Я долженъ сказать, что есть и литая сталь различнаго свойства; одна, которая стоитъ близко къ бронзѣ, другая менѣе высокаго качества; все зависитъ отъ условій обработки. При обработкѣ на сталелитейномъ Обуховскомъ заводѣ можно получать весьма мягкій металлъ и металлъ значительной упругости.

Г. Нобель. Позвольте васъ спросить: не признаете ли вы удобнымъ ввести названіе литой металлъ?

Г. Калакуцкій. Да я и предлагаю называть литымъ металломъ ме-

талль, имѣющій всѣ свойства стали и приближающійся къ свойству пудлинговаго желѣза.

Эти самыя мягкіе сорта представляютъ громадное сопротивленіе. Я имѣю нѣсколько образцовъ, которыхъ никакъ смѣшать нельзя. Потомъ есть еще важная особенность, могущая служить способомъ отличія стали, это именно то, что каждый брусокъ стальной, который я разрываю, есть магнитъ, тогда какъ желѣзо простое не есть магнитъ, въ этомъ вы легко можете убѣдиться.



ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

И

СВОДЪ ПРИВИЛЕГІЙ,

ВЫДАВАЕМЫХЪ

ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ.

1877 годъ

Годъ 11-й. — Выпускъ 4-й.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ЭКСПЕДИЦИИ ЗАГОТОВЛЕНІЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХЪ БУМАГЪ.

1877.

СОДЕРЖАНІЕ.

	<i>Стр.</i>
III. ТЕХНИЧЕСКІЯ ВЕСЬДЫ И ЗАЯВЛЕНІЯ, ДѢЛАЕМЫЯ ОБЩЕСТВУ.	
<i>С. К. Джевецкаго</i> — О предлагаемомъ имъ двуцентрическомъ подвѣшиваніи повозокъ и экипажей (съ чертежами на таблицѣ XV)	241
<i>М. В. Рутковскаго</i> — О современномъ состояніи желѣзнодорожныхъ сигналовъ и системахъ регулированія движенія поѣздовъ во Франціи (съ чертежами на таблицѣ XVI)	249
<i>Н. М. Алексѣева</i> — О примѣненіи фосфористой бронзы къ изготовленію малокалиберныхъ патроновъ	281
<i>И. П. Киснемскаго</i> — О значеніи вѣроятныхъ погрѣшностей при установкѣ и дѣйствіи фабричныхъ приводовъ (съ чертежами на таблицѣ XV)	297
<i>И. А. Вышнеградскаго</i> — О регуляторахъ простаго дѣйствія	308
<i>Л. Э. Нобеля</i> — Взглядъ на бакинскую нефтяную промышленность и ея будущность	311

ТЕХНИЧЕСКІЕ ОТЧЕТЫ.

<i>Ю. П. Струнке</i> — О новостяхъ по газовому дѣлу за 1876 годъ (съ таблицей чертежей)	51
---	----

ПРИВИЛЕГІИ, ВЫДАННЫЯ ВЪ 1877 ГОДУ.

	<i>№ прив.</i>
Генераль-адъютанту Павлу Слѣпцову, отставному подполковнику Алексѣю Пашкову и дворянину Пантелеймону Врадю, на переносный газовый заводъ	16
Иностранцу Фердинанду Перрону, надворному совѣтнику Ильѣ Арсеньеву и потомственному почетному гражданину Андрею Алексѣеву, на способъ приготовленія обуви изъ одного куска вытяжной кожи	17
Иностранцу Августу Дюккену, на аппаратъ для надѣванія ремней	18
Иностранцу Джону Гуду, на усовершенствованнаго устройства машину для обработки и пряденія льна, пеньки и другихъ волокнистыхъ веществъ	19
Иностранцу Ричарду Прайсу Моргану, на усовершенствованную воздушную желѣзную дорогу	20
Иностранцу Альфреду Кузенбергу, на автоматически дѣйствующій аппаратъ для отвода конденсаціонной воды	21

ханики и что можемъ имѣть сознаніе, что идемъ впередъ. Присутствующія здѣсь молодыя силы, ободренныя этимъ, постараются, безъ сомнѣнія, расширить свои познанія и усилить свою дѣятельность на полѣ науки, отъ содѣйствія которой, какъ я уже имѣлъ случай раньше выразиться, слѣдуетъ ожидать, что подвинется впередъ механическая техника въ нашемъ отечествѣ. Затѣмъ я предлагаю еще разъ благодарить почтеннаго докладчика за интересное и полезное его сообщеніе.

(Рукоплесканія).

ВЗГЛЯДЪ НА БАКИНСКУЮ НЕФТЯНУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ЕЯ
БУДУЩНОСТЬ; Л. Э. НОБЕЛЯ.

Чтобы составить ясное понятіе о нефтяной промышленности Россіи, слѣдуетъ разсмотрѣть настоящее ея положеніе въ техническомъ и экономическомъ отношеніяхъ, провести сравненіе между американскою промышленностью и Бакинскою и, наконецъ, на основаніи предъидущаго, указать, чего можно ожидать въ ближайшемъ будущемъ отъ Бакинской нефтяной промышленности какъ для Кавказа, такъ и для Россіи. Такъ какъ въ планъ настоящей записки не входитъ описаніе самой почвы и геологическаго строенія Бакинскихъ ключей *), то здѣсь достаточно констатировать только, что изобиліе нефтяныхъ источниковъ на Апшеронскомъ полуостровѣ такъ велико, что они могутъ быть названы неисчерпаемыми.

Этотъ несомнѣнный фактъ очень важенъ, давая полное обезпеченіе въ томъ, что если капиталъ будетъ употребленъ на правильное устройство нефтянаго дѣла въ Баку, то не представляется никакого опасенія въ истощеніи количества сыраго матеріала, не только для близкаго, но и весьма отдаленнаго будущаго.

Нефтяная промышленность естественнымъ образомъ заключаетъ въ себѣ слѣдующія отрасли:

- 1) добываніе нефти изъ земли,
- 2) собраніе ея и доставка въ перегоночные заводы,
- 3) перегонка и приготовленіе разныхъ продуктовъ изъ нефти,
- 4) приготовленіе посуды, для храненія и перевозки товаровъ,
- 5) перевозка нефтяныхъ продуктовъ на рынокъ и
- 6) торговля нефтяными продуктами и ея зависимость отъ Американскаго рынка.

*) Хорошія указанія объ этомъ дѣлѣ находятся въ статьѣ Неручева, помѣщенной въ 1 книгѣ журнала „Природа“ за текущій годъ.

Разсматривая разбираемый вопрос по рубрикамъ, въ сейчасъ указанномъ порядкѣ, изложу вкратцѣ настоящее его положеніе, приведу, гдѣ нужно, сравненіе Бакинской промышленности съ Американскою и затѣмъ перейду къ тому, что нужно сдѣлать, чтобы подвинуть Бакинскую промышленность впередъ и поставить ее въ возможность соперничать съ Американскою, сначала на русскомъ рынкѣ, а затѣмъ и на Европейскомъ.

І. Добываніе нефти изъ земли.

Ашшеронскій полуостровъ, и по всей вѣроятности весь Кавказскій хребетъ, изобилуютъ нефтью, но ближайшая окрестность Баку, и въ особенности Балаханская возвышенность (въ 10 верстахъ отъ гор. Баку), представляютъ, относительно богатства и удобства добыванія нефти, такія преимущества, что всѣ другія мѣстности Кавказа, въ сравненіи съ ними, теряютъ значеніе по крайней мѣрѣ на очень долгое время. По этому, нефтяная промышленность очень естественно должна была сосредоточиться въ Баку.

Изобиліе здѣсь нефтяныхъ источниковъ не только вполне обеспечиваетъ существованіе перегонныхъ заводовъ, но это изобиліе такъ велико, что оно обазалось разорительнымъ для тѣхъ лицъ, которые сперва затратили большіе капиталы на приобрѣтеніе земель или пробиваніе буровыхъ скважинъ. Фонтанъ, получаемый изъ буровой скважины г. Вермишева *), давалъ болѣе 200 тысячъ пудовъ нефти въ сутки; такъ какъ некуда было сбывать эти десятки милліоновъ пудовъ, то цѣна на сырую нефть понизилась до такой степени, что добываніе нефти изъ всѣхъ другихъ скважинъ оказалось совершенно убыточнымъ. Тоже самое повторилось съ фонтаномъ Бурмейстерской компаніи. Понятно, что при подобныхъ условіяхъ сырая нефть не имѣетъ никакой цѣны, многіе милліоны пудовъ нефти разлились совершенно бесполезно для народнаго хозяйства по полямъ, такъ какъ перегонные заводы не были въ состояніи перерабатывать даже сотую часть того, что давали фонтаны. Въ настоящее время удалось остановить фонтаны и сырая нефть продается на мѣстѣ около 3 копѣекъ за пудъ. Отъ фонтановъ образовались озера, въ которыхъ нефть быстро испаряется на солнцѣ, оставляя густое масло, имѣющее консистенцію остатковъ отъ перегонки, но на него нѣтъ спросу, такъ какъ оно не выноситъ стоимости перевозки до Баку, гдѣ и безъ того нерѣдко сжигаются подобные остатки, по невозможности найти для нихъ какой либо сбытъ.

Вслѣдствіе этихъ обстоятельствъ, добываніе нефти буреніемъ дошло до такого положенія, при которомъ эта промышленность совершенно не окупается.

*) Смотри статью Перучева.

Тоже самое замѣчалось и въ Америкѣ; при появленіи первыхъ фонтановъ. Въ первое время, когда нефть добывалась выкачиваніемъ изъ неглубокихъ скважинъ, она продавалась по 1 доллару за галлонъ, т. е. по 45 долларовъ за бочку. Послѣ пробитія первыхъ глубокихъ скважинъ въ 1861 году, изъ которыхъ нѣкоторыя давали фонтаны, выбрасывавшіе до 30000 пудовъ въ сутки, цѣна нефти понизилась до 10 центовъ на бочку. Но фонтаны скоро были остановлены — ихъ богатства не долго разливались даромъ по полямъ. Заводы для перегонки устроились по близости и цѣна за сырую нефть повысилась на столько, что хорошей источникъ доставлялъ своимъ владѣльцамъ громадныя богатства. Такіе доходы, понятно, казались очень привлекательными, и потому очень много компаній образовалось какъ для пробиванія буровыхъ скважинъ, такъ и для устройства новыхъ перегоночныхъ заводовъ; явилась совершенно лихорадочная дѣятельность, и въ нѣсколько лѣтъ, отъ 1861 по 1864 годъ, образовалось болѣе тысячи компаній съ номинальнымъ капиталомъ въ шесть сотъ милліоновъ долларовъ, собственно для устройства нефтяныхъ источниковъ, перегоночныхъ заводовъ и перевозочныхъ средствъ.

Дѣйствительно, употребленный капиталъ, конечно, гораздо менѣе номинальнаго, но изъ достовѣрныхъ источниковъ извѣстно, что употребленный капиталъ все-таки составляетъ не менѣе 150 милліоновъ долларовъ.

Нефтяная горячка неминуемо должна была привести къ разнымъ кризисамъ, при которыхъ очень многіе непредусмотрительные люди потеряли свои деньги, но производство освѣтительнаго минеральнаго масла все-таки оказалось для Америки громаднымъ источникомъ богатства, дающимъ болѣе ста милліоновъ долларовъ чистаго годоваго дохода.

Бакинская нефтяная промышленность по многимъ причинамъ, о которыхъ будетъ говорено ниже, не можетъ быть вполне сравниваема съ Американскою. Американская сырая нефть содержитъ отъ 60 до 80% легкихъ маселъ, годныхъ для освѣщенія (на перегонку употребляется минеральное топливо); нефтяные источники находятся въ мѣстности, богатой прѣсною водою, растительностью и топливомъ, обладающей хорошимъ климатомъ и близкой отъ мѣстъ сбыта. Бакинская же нефть даетъ только 33% годныхъ для освѣщенія маселъ; край совершенно безводный, а гдѣ есть вода, то она горькосоленая и пропитанная нефтью. Лѣсу нѣтъ вовсе; край дикъ; жители необразованы и бѣдны; топлива, кромѣ самой нефти, нѣтъ никакого; климатъ крайне непріятенъ лѣтнимъ зноемъ и зимними вѣтрами. Разстоянія отъ центровъ сбыта громадныя, затруднительность сообщенія всѣмъ извѣстная, и ко всему этому слѣдуетъ еще прибавить акцизы. Этими условіями совершенно объясняется медленность развитія Бакинской промышленности и затруднительность соперничества съ Американскими продуктами.

Несмотря на всѣ эти неудобства, нефтяная промышленность въ Баку, хотя медленно, но развивается, и находится еще много охотниковъ пробуривать скважины для добычанія нефти. Въ особенности стараются

получать нефть болѣе легкаго удѣльнаго вѣса, которую можно надѣяться найти на болѣе значительной глубинѣ; но до сихъ поръ еще не было пробито ни одной скважины глубже 78 сажень. Болѣе легкую нефть добываютъ на островѣ Челикень, изъ неглубокихъ скважинъ г. Нобеля, но при нынѣшнемъ состояніи рынка нѣтъ еще расчета начать ея перегонку.

Изъ вышеизложеннаго видно, что добываніе въ Баку теперь находится въ томъ положеніи, въ которомъ оно находилось пятнадцать лѣтъ тому назадъ въ Америкѣ.

Сырая нефть у насъ отдается почти даромъ, какъ то бывало временно и въ Америкѣ; но Америка быстро поднялась изъ бѣдственнаго изобилія и превратила его въ богатый источникъ дохода; посмотримъ, съумѣетъ-ли Баку сдѣлать тоже самое. Пока еще не видно никакихъ начинаній къ этому; слышны только жалобы на безденежье, на акцизы и на чиновническій и административный произволь; имѣть заводы и источники считается одинаково убыточными.

Всѣ однако понимаютъ, что дѣло должно имѣть громадную будущность; но при тормозящемъ все дѣло недостаткѣ путей сообщенія, при отсутствіи капиталовъ, предприимчивости и умѣнья устроить дѣло, нельзя предвидѣть, когда дѣйствительно начнется развитіе Бакинской нефтяной промышленности.

Перевозка сырой нефти къ перегоннымъ заводамъ.

Если добываніе нефти изъ земли представляется дѣломъ легкимъ и если нефть обходится дешево у буровыхъ скважинъ, то доставка ея на заводы уже представляетъ болѣе затрудненій и съ этого начинается рядъ препятствій, такъ удорожающихъ нефтяное производство.

По выходѣ изъ фонтана или послѣ выкачиванія изъ буровой скважины, сырая нефть собирается въ прудахъ, выкопанныхъ въ землѣ и прикрытыхъ легкимъ навѣсомъ отъ солнца и вѣтра. Хотя при этомъ, конечно, пропадаетъ нѣкоторое количество, всасываясь въ землю и испаряясь на воздухъ, но при изобиліи нефти на это не обращаютъ никакого вниманія. Изъ прудовъ нефть накачивается насосами въ бочки, содержація около 25 пудовъ, которыя для перевозки подвѣшиваются подъ ось арбы (одноколки съ колесами болѣе 3 аршинъ высоты) или же наливаются въ бурдюки, которые грузятся на арбы обыкновеннымъ образомъ. Перевозка производится по весьма дурнымъ дорогамъ и обходится на каждую бочку по 1 р. 10 к., что составляетъ 4,4 коп. за пудъ, а если считать утечку и расходъ на бочку, то составитъ полныя 4¹/₂ коп.; цѣны за доставку, конечно, нѣсколько понижаются и поднимаются въ разное время года, но во всякомъ случаѣ она обходится не дешевле 4 коп. за пудъ отъ Балаханъ до Баку. При усиленной же вывозкѣ даже вовсе недостаетъ средствъ для доставки до Баку, и заводы бывають принуж-

дены уменьшать свое производство. Часть нефти доставляется въ Сураханы, гдѣ находятся два завода: Бакинскаго Общества (бывшій Коковрева) и Мирзоева; доставка туда обходится 3 коп. за пудъ.

Здѣсь прямо бросаются въ глаза крайнее неудобство и невыгодность подобнаго способа перевозки нефти; гораздо удобнѣе и выгоднѣе было бы проведеніе чугунныхъ трубъ, по которымъ, посредствомъ пароваго насоса, нефть прогонялась бы на подобіе городского водопровода. Легко доказать, что устройство подобнаго провода нефти дало бы весьма хорошую выгоду; оно не приводилось въ исполненіе за отсутствіемъ предпримчивости и по недостатку капитала и званія.

Въ началѣ развитія нефтяной промышленности, въ Америкѣ, представлялись подобныя же затрудненія. Первоначально перевозка нефти производилась и тамъ на повозкахъ и перевозчики наживали при этомъ большія деньги. Но какъ тамъ источники находились вблизи рѣчки, хотя и не судоходной, но имѣвшей запруды для собиранія воды для мельницъ, то нефтепромышленники вошли въ соглашеніе съ владѣльцами мельницъ, по которому временно вода спускалась въ рѣчку и получалась возможность временно сплавлять по ней суда. Эта операція продолжалась отъ 3 до 4 часовъ и суда допускались съ осадкою въ 3 фута. Устроены были баржи, въ которыя нефть грузилась въ бочкахъ, и прямо, наливомъ. Но и этотъ способъ, хотя онъ обходился дешевле сухопутной перевозки, представлялъ еще большія неудобства: баржи не рѣдко терпѣли крушеніе, разбиваясь о мели, или были раздавливаемы льдомъ, или, наконецъ, уносились при наводненіяхъ; случались и пожары при накопленіи судовъ; словомъ, случайные убытки были громадны и считались милліонами. Неправильность сообщенія и временныя остановки еще увеличивали затрудненія, такъ какъ во время пріостановокъ отправки некуда было дѣвать и негдѣ хранить сырую нефть, и это порождало часто денежныя затрудненія и кризисы.

Но смѣлливость и предприимчивость американцевъ скоро пришла на помощь въ этихъ затрудненіяхъ. Устроено было въ короткое время множество желѣзныхъ резервуаровъ для нефти и нефтепроводъ;—и промышленность сразу встала на твердую почву. Имѣя для склада и храненія нефти резервуары, владѣлецъ не былъ принужденъ продавать ее безвременно за безцѣнокъ, а всегда могъ выжидать болѣе благоприятнаго настроенія рынка. Компанія, устроившія проводы и резервуары, получили громадныя дивиденды, и эти устройства оказались одними изъ выгоднѣйшихъ предпріятій въ Америкѣ. Техническое выполненіе этихъ устройствъ не представляло рѣшительно никакихъ затрудненій и потому всѣ подобныя предпріятія удались и увѣнчались полнѣйшимъ успѣхомъ. Постройка желѣзныхъ резервуаровъ началась въ болѣе обширныхъ размѣрахъ съ 1867 года, а въ 1869 году имѣлись уже въ нефтяномъ районѣ вмѣстѣ лица для храненія около 10 милліоновъ пудовъ.

Полнѣйшая безопасность отъ огня, отсутствіе утечки и усышки, легкость перегрузки посредствомъ переливанія и накачиванія насосами, со-

ставляютъ неоцѣнимыя преимущества желѣзныхъ резервуаровъ передъ храненіемъ въ бочкахъ.

Одновременно съ устройствомъ резервуаровъ и трубчатыхъ проводовъ, началась постройка и спеціальныхъ желѣзныхъ дорогъ, достигающихъ въ настоящее время въ масляномъ округѣ (Oilregion) протяженія въ 300 верстъ, исключительно употребляемыхъ для перевозки нефти и ея продуктовъ. Считаютъ, что на это дѣло въ 1869 году употреблено до 30 милліоновъ долларовъ, и эти дороги также принадлежатъ къ выгоднѣйшимъ и доходнѣйшимъ предпріятіямъ въ странѣ.

Къ этому краткому очерку быстрого развитія въ Америкѣ способовъ храненія и перевозки нефти и отсталости въ этомъ отношеніи Бакинскій промышленности справедливость требуетъ прибавить, что американцамъ при этомъ способствовало много благоприятныхъ условій и обстоятельствъ, которыхъ не представляется въ Баку. Такъ какъ эти обстоятельства объясняютъ причину успѣха Американской промышленности, то считаю не лишнимъ указать на нихъ:

1) Американскіе нефтяные источники находятся въ центрѣ края, богатаго всѣми возможными произведеніями природы, населеннаго народомъ смѣлымъ, предприимчивымъ, во всѣхъ отношеніяхъ свободнымъ и богатымъ знаніемъ и капиталомъ; сбытъ нефтяныхъ продуктовъ былъ, такъ сказать, уже готовъ, потому, что всякій человѣкъ уже ощущалъ нужду въ дешевомъ искусственомъ освѣщеніи.

Баку же, не смотря на то, что его нефть употреблялась для освѣщенія еще въ доисторическія времена, не могъ самъ создать ничего для своего нефтянаго промысла, потому что онъ лежитъ далеко отъ центра образованныхъ людей, что климатъ его нецрїятенъ, доставка отъ него до мѣста сбыта далека, дорогъ для этого не устроено, народъ невѣжественъ, бѣденъ и потому не предприимчивъ.

2) Америка, предлагая свой новый товаръ, не встрѣтила на рынкѣ никакого соперника, товаръ всегда охотно покупался, въ началѣ по 6, 5 и 4 рубля, а впослѣдствіи и ниже. Эти высокія цѣны давали и заводчикамъ и торговцамъ громадныя барыши, которые, въ свою очередь, доставляли возможность устраивать новые заводы и новыя дороги, и привлекали посторонніе капиталы къ столь выгодному предпріятію. Послѣдовавшее, по мѣрѣ развитія нефтяной промышленности, пониженіе цѣнъ на ея продукты было единственно вызвано увеличеннымъ производствомъ, усовершенствованіемъ пріемовъ и конкуренціею самихъ внутреннихъ производителей. Только во время междоусобной войны было временное стѣсненіе въ видѣ налога на нефть, но по окончаніи войны налогъ немедленно былъ отмѣненъ, такъ какъ правительство сознавало, что всякій прямой налогъ неминуемо препятствуетъ свободному развитію дѣла.

Для Баку дѣло представляется совершенно въ иномъ видѣ. До 1873 года существовалъ откупъ на сырую нефть и она продавалась по 45 копѣекъ за пудъ: развитіе дѣла этимъ совершенно тормозилось. Когда

затѣмъ съ 1873 года нефтяная земля была предоставлена въ свободное пользованіе для добыванія нефти, былъ наложенъ акцизъ на ея перегонку, рассчитанный въ размѣрѣ 25 коп. на пудъ, который, помимо уплаты налога, вызывалъ постоянное и часто произвольное вмѣшательство чиновниковъ администраціи во внутреннія дѣла заводовъ, чѣмъ препятствовалъ послѣднимъ усовершенствовать свое производство и вызывалъ разныя, совершенно неестественныя и раззорительныя для промышленности условія, которыя, объ руку съ неопытностью самихъ фабрикантовъ, привели къ производству дурныхъ продуктовъ. Отъ этого сбытъ затруднился, цѣны падали, и, въ концѣ концовъ, расчеты предпринимателей на большіе барыши оказались невѣрными.

Въ это время случилось, что американскій керосинъ упалъ въ цѣнѣ ниже 2 рублей за пудъ, въ Петербургѣ: приходилось фотогенъ русскаго производства или вовсе не продавать, или сбывать его съ убыткомъ—и то, и другое было равно раззорительно.

III. Перегонка нефти и ея продуктовъ.

Пенсильванская нефть даетъ отъ 60 до 80% легкихъ маселъ, годныхъ для горѣнія въ лампахъ, остальная часть употребляется для приготовленія свѣтильнаго газа въ окрестныхъ городахъ, а также для выдѣлки нелетучихъ смазочныхъ маселъ. Такимъ образомъ, вся масса пенсильванской нефти составляетъ цѣнный продуктъ, переносящій расходы на перевозку; при перегонкѣ употребляется обыкновенное топливо, потому что нефтяные остатки, при возможности выгоднаго ихъ сбыта, не употребляются для отопленія.

Бакинская нефть даетъ только 33% годнаго для освѣщенія масла и 66% тяжелыхъ остатковъ, а какъ топливо для нагреванія перегоночныхъ ретортъ употребляется часть остатковъ, то изъ 3 пудовъ сырой нефти получается 1 пудъ фотогена или керосина и до 1½ пудовъ остатковъ. Эти остатки продаются за самую ничтожную цѣну: отъ 1 к. до 2 к. за пудъ, но какъ нельзя по этой цѣнѣ всегда найти покупателя, то, чтобы избавиться отъ этого опаснаго матеріала, заводы бывають принуждены уничтожать его сгараніемъ. Впрочемъ, съ того времени, какъ пароходы на Каспійскомъ морѣ и отчасти на низовьяхъ Волги стали употреблять какъ топливо нефтяные остатки, взамѣнъ антрацита и дровъ, подобное варварское обращеніе съ продуктомъ, который, при другихъ обстоятельствахъ, могъ бы быть чрезвычайно цѣннымъ, начинаетъ становиться менѣе обыкновеннымъ, особенно когда и нѣкоторые газовые заводы начали готовить изъ него свѣтильный газъ для городовъ и заводовъ. Въ настоящее время нефтяные остатки уничтожаются еще только на нѣкоторыхъ заводахъ, менѣе другихъ удобно расположенныхъ для сбыта своихъ продуктовъ.

Поэтому, можно несомнѣнно надѣяться, что уже не въ далекомъ будущемъ нефтяные остатки найдутъ себѣ весьма обширное употребленіе въ промышленности, цѣны на нихъ поднимутся и это неминуемо увеличитъ доходъ отъ перегонки нефти и повліяетъ на удешевленіе переработки бакинской нефти. Хотя изъ остатковъ нефти можно выдѣлывать смазочныя масла, но это производство имѣетъ въ настоящее время столь ничтожные размѣры, что не заслуживаетъ особаго вниманія, въ сравненіи съ производствомъ керосина.

Нефтяные остатки, равно какъ и неисчерпаемые запасы въ Баку кира—могли бы также послужить къ основанію асфальтоваго производства. Асфальтъ былъ бы неоцѣнимымъ матеріаломъ для мощенія улицъ въ городахъ южной Россіи, не имѣющихъ камня; но этотъ вопросъ приходится оставить безъ всякаго разсмотрѣнія, такъ какъ при существующей въ Баку акцизной системѣ не можетъ быть и рѣчи о выдѣлкѣ асфальта.

Бакинскіе перегоночные заводы, числомъ до 140, сконцентрированы въ такъ называемомъ черномъ городѣ; всѣ они весьма невелики и устроены самымъ незатѣйливымъ образомъ. Товаръ, выдѣлываемый ими, почти весь весьма плохого качества, и потому онъ цѣнится на рынкѣ гораздо ниже американскаго. Имѣется въ Баку нѣсколько заводовъ большаго размѣра и нѣкоторые изъ нихъ снабжены новѣйшими техническими усовершенствованіями; но эти послѣдніе заводы еще только начинаютъ работать и потому объ ихъ продуктахъ говорить еще рано.

Кромѣ заводовъ въ Баку имѣются еще заводы въ Сураханахъ: Мирзоева и Бакинскаго нефтянаго общества (бывшій Кокорева), но неудобное расположеніе этихъ заводовъ, для доставки къ нимъ нефти и вывоза отъ нихъ фотогена, дѣлаютъ ихъ совершенно безопасными конкурентами для бакинской промышленности. Эти заводы до сихъ поръ должны сжигать свои остатки, ибо дороговизна провоза ихъ до порта дѣлаетъ невозможнымъ выгодный сбытъ.

По официальнымъ даннымъ изъ Баку вывезено освѣтительныхъ маселъ:

въ 1873 году	832,802 пуда
„ 1874 „	1.336,674 „
„ 1875 „	1.990,041 „
по 13 сентября 1876 г. *)	2.250,000 „

Итого 6.409,517 пудовъ.

Поэтому представляется достаточно оснований принять, что Бакинскій фотогенъ, какъ бы дурно очищенъ онъ не былъ, успѣлъ уже создать для себя постоянно возрастающій сбытъ.

*) Въ концѣ 1876 года еще предположено къ отправкѣ отъ 300 до 400 тысячъ пудовъ.

Раньше чѣмъ перейду къ вопросу о перевозкѣ фотогена на рынокъ, укажу соображенія о цѣнѣ, по которой можетъ обойтись выдѣлка и очистка фотогена въ Баку. Цѣна эта зависитъ отъ цѣны, платимой за сырую нефть, и отъ цѣны за доставку отъ Балаханъ до Баку; но если заводъ будетъ имѣть собственные источники и нефть будетъ доставляться по проводу трубами, то можно считать, что продажа остатковъ отъ перегонки вполне окупитъ расходъ на пробивку скважинъ, на выкачиваніе нефти и поддержаніе провода; для перегонки же нефть обойдется заводу въ ничто. Если затѣмъ перегонка будетъ происходить въ количествѣ ежегодно не менѣе 400 тысячъ пудовъ и если акцизъ, нынѣ существующій, который обходится 8 коп. съ пуда, будетъ удержанъ, то тогда очищенный керосинъ обойдется заводу въ Баку, безъ посуды, по 60 коп. сер. за пудъ, считая въ этомъ $\frac{0}{\circ}$ и погашеніе затраченный капиталъ. При увеличеніи же производства до 1 милліона пудовъ въ годъ, цѣна очищеннаго керосина понизится до 50 коп. за пудъ.

Слѣдуетъ еще замѣтить, что хотя до сихъ поръ Бакинскій фотогенъ вообще былъ дурнаго качества, но изъ этого вовсе не слѣдуетъ, чтобы не было возможности выдѣлывать его болѣе высокаго достоинства. На заводѣ г. Роберта Побеля уже былъ выдѣланъ керосинъ, не уступающій въ качествѣ американскому; въ послѣднее время Бакинское нефтяное общество начало выдѣлывать фотогенъ гораздо высшаго достоинства, чѣмъ прежде.

Все сказанное убѣждаетъ, что Бакинская нефтяная промышленность могла бы быть поставлена въ возможность успешно соперничать съ американскимъ масломъ, которое до сихъ поръ на русскомъ рынкѣ еще не продавалось дешевле 1 руб. 90 коп. за пудъ въ портовыхъ городахъ. Ниже будетъ указано, что слѣдовало бы сдѣлать для достиженія этой возможности; теперь же перейду къ разсмотрѣнію слѣдующаго вопроса.

IV. Перевозка освѣтительныхъ маселъ на русскій рынокъ.

Готовое освѣтительное масло для отправки на рынокъ наливается въ бочки, которыя обыкновенно приготавлиются самими перегоночными заводами, въ особу для того устроенныхъ бондарныхъ мастерскихъ, почти исключительно ручною работою.

Лѣсъ для бочекъ употребляется дубовый, доставляемый изъ Россіи; по близости Баку не имѣется никакого лѣса, а дубъ, растущій въ Ленкоранѣ, по рыхлости своей, признается негоднымъ для перевозки масла.

Хотя необходимость заставляетъ нефтепромышленника заниматься изготовленіемъ бочекъ, но занятіе это, во многихъ отношеніяхъ, для него невыгодно, по слѣдующимъ главнымъ неудобствамъ:

а) производство бочекъ требуетъ много мѣста и весьма обширныхъ построекъ;

б) на запасъ лѣса и готовыхъ бочекъ долженъ постоянно затрачиваться значительный капиталъ;

в) въ значительной степени увеличивается опасность отъ огня, что дѣлаетъ страхованіе очень дорогимъ и часто невозможнымъ;

г) усложняется администрація и является необходимость введенія въ дѣло совершенно отдѣльнаго ремесла;

д) въ зимнее время, когда отправка товара прерывается, если перегонка не прерывается, масло должно храниться въ бочкахъ, при чемъ неизбежна утечка;

е) если же перегонка нефти останавливается, то втеченіи зимняго времени затраченный на устройство завода капиталъ остается непроеводительнымъ, хотя текущіе расходы по администраціи завода не прекращаются.

Выдѣлываемыя въ Баку бочки вмѣщаютъ въ себѣ до 20 пуд. фотогена; онѣ обходятся отъ 9 до 10 рублей за штуку, что составитъ на пудъ фотогена отъ 45 до 50 копѣекъ.

Утечка во время доставки къ мѣстамъ продажи измѣняется, смотря по времени года: весьма часто она превышаетъ 20% и рѣдко понижается до 10%, такъ что, среднимъ числомъ, убыль въ этихъ большихъ бочкахъ составляетъ за все время, отъ мѣста выдѣлки до наливанія масла въ лампу, не менѣе 15%.

Кромѣ бочекъ собственно Бакинской выдѣлки, въ послѣднее время начали употреблять бочки изъ подъ американскаго керосина. Такія бочки стоятъ въ Петербургѣ отъ 60 коп. до 1 р. 20 коп.; исправленныя и доставленныя въ Баку они обходятся отъ 3 р. 50 коп. до 4 руб. штука, а какъ подобная бочка вмѣщаетъ въ себѣ только до 8 пудовъ масла, то и при этихъ бочкахъ тара обходится около 50 коп. за пудъ масла. Утечка въ американскихъ бочкахъ должна быть значительно меньше, чѣмъ въ бочкахъ русскихъ, такъ какъ первыя лучше и прочнѣе сдѣланы; при томъ они удобнѣе для обращенія, и потому на рынокѣ за масло въ американскихъ бочкахъ платятъ нѣсколько высшую цѣну.

Изъ этого видно, что стоимость тары, въ особенности если принять въ расчетъ утечку, значительно увеличиваетъ заводскую цѣнность выдѣланнаго масла. Этотъ накладной расходъ и всѣ перечисленныя выше неудобства устранились бы при сохраненіи масла на берегу, и перевозкѣ его по морю и рѣкамъ, въ хорошо устроенныхъ желѣзныхъ резервуарахъ. Рационально устроенная система желѣзныхъ цистернъ для храненія и перевозки масла не обошлась бы многимъ дороже изготовленія деревянныхъ бочекъ: систерны могли бы служить много лѣтъ, не требуя особенныхъ затратъ на свое содержаніе, тогда какъ бочки приходится возобновлять ежегодно. Одно сбереженіе отъ утечки уже покрыло бы затрату по заведенію желѣзныхъ резервуаровъ.

Прежде чѣмъ изложить болѣе подробный планъ перевозки и храненія масла въ желѣзныхъ цистернахъ, перечислю еще разъ главнѣйшія выгоды, представляемыя этими приспособленіями.

1) Перегонные заводы освободились бы от сложной и дорого стоящей фабрикаціи деревянных бочекъ, уменьшили бы опасность отъ огня и потому не требовалось бы дорого стоящей страховки. Для дѣйствія заводовъ потребовалась бы только половина того оборотнаго капитала, который необходимъ теперь; администрація имѣла бы менѣ хлопотъ и могла бы обратить все свое вниманіе исключительно на улучшеніе способовъ перегонки и очищенія нефтяныхъ продуктовъ, которые, по всѣмъ перечисленнымъ соображеніямъ, обходились бы заводу гораздо дешевле.

2) Употребленіе резервуаровъ дало бы возможность работать и въ зимнее время, не увеличивая опасности отъ огня и потерю отъ утечки.

3) Имѣя резервуары въ достаточномъ количествѣ, производители не будутъ вынуждены непременно продавать свой товаръ по низкой цѣнѣ, или же остановить свое производство, какъ это бываетъ нынѣ, при неимѣнннхъ средствъ для храненія товара.

4) Нагрузка и перегрузка масла изъ одной цистерны въ другую можетъ производиться паровымъ насосомъ и не потребуеъ ни долгаго времени, ни большаго числа людей. Помимо значительнаго сбереженія въ расходахъ и времени, при подобномъ способѣ нагрузки, устранится возможная порча бочекъ и сопряженная съ таковою утечка.

5) Если масло въ бочкахъ складывается на берегу, и въ особенности близости отъ городовъ, какъ это нынѣ часто дѣлается, то требуется, чтобы оно хранилось въ погребахъ или другихъ безопасныхъ помѣщеніяхъ внѣ города;—для этого нужно большое мѣсто, всякій избѣгаетъ сосѣдства съ этимъ опаснымъ товаромъ, требующимъ опять страховки отъ огня. Въ желѣзныхъ же цистернахъ товаръ занимаетъ относительно мало мѣста и надобность страхованія его устраняется. Въ Америкѣ встрѣчалось уже достаточно случаевъ, доказавшихъ совершенную безопасность отъ огня желѣзныхъ резервуаровъ съ керосиномъ. Бывали примѣры, что подобныя резервуары, наполненные масломъ, подвергались дѣйствію сильнаго огня отъ горѣнія сосѣднихъ деревянныхъ резервуаровъ и бочекъ, раскалившихъ стѣнки резервуаровъ до красна. Резервуары съ масломъ уцѣлѣли, хотя пустые они вѣроятно бы повредились.

6) Потеря отъ утечки масла совершенно устраняется.

V. Въ чемъ могутъ состоять улучшенія способовъ перевозки освѣтительнаго масла?

Первый пунктъ, на который должно быть обращено вниманіе въ этомъ вопросѣ, есть *перевозка сырой нефти съ Балаханъ до Баку*.

Перевозка на арбахъ должна быть замѣнена проводомъ нефти по трубамъ. На устройство подобнаго нефтепровода уже дано разрѣшеніе Роберту Нобелю; оно теперь уже приводится въ исполненіе и открытіе

этого провода должно подѣйствовать благотворно на развитіе нефтяной промышленности, устраняя неудобства перевозки на арбахъ.

Перевозка черезъ Каспійское море, по Волгѣ и по желѣзнымъ дорогамъ.

Какъ выше упомянуто, перевозка фотогена черезъ Каспій производится въ настоящее время преимущественно въ бочкахъ, на парусныхъ судахъ. Малая глубина сѣверной части моря заставляеть эти суда останавливаться въ открытомъ морѣ на глубинѣ 9 футовъ, для перегрузки въ рѣчные суда.

Малая глубина моря препятствуетъ развитію сильнаго волненія и потому суда, сравнительно слабо построенныя, могутъ выходить на встрѣчу морскимъ судамъ для принятія на себя ихъ груза. Но какъ между 9 футовой глубиной моря и глубокою частью низовья Волги имѣется баръ, на которомъ, при извѣстномъ направленіи вѣтра, глубина уменьшается до 2 футовъ, то приходится еще разъ перегружать товаръ изъ этихъ судовъ въ Астрахани въ глубокосидящія Волжскія барки.

Каждая такая перегрузка требуетъ времени (судно стоитъ не менѣе двухъ дней непроизводительно); она требуетъ людей, дорого стоящихъ въ лѣтніе мѣсяцы (за перегрузку изъ трюма въ трюмъ платять за 30-ти пудовую бочку отъ 9 до 10 коп., за 20-ти пудовую бочку—7 коп. и за 8-ми пудовую—3½ коп.); самыя бочки получаютъ толчки и страдаютъ отъ каждой перегрузки, отъ чего увеличивается утечка и опасность пожара не только для владѣльца товара и судна, но и для всѣхъ, находящихся вблизи въ портѣ судовъ.

Употребляемыя нынѣ морскія парусныя суда могутъ дѣлать отъ 5 до 8 рейсовъ въ лѣто; вообще число рейсовъ обуславливается случайностью направленія вѣтровъ и много зависитъ отъ дѣятельности и опытности шкиперовъ.

Для перевозки нефтяныхъ остатковъ была уже употреблена наливка остатковъ прямо въ трюмы, перегороденные деревянными переборками. Подобная нагрузка, конечно, возможна для перевозки остатковъно для фотогена, который легко улетучивается, необходимо имѣть совершенно плотно закрытыя желѣзныя цистерны.

Какъ видно, перевозка моремъ въ парусныхъ деревянныхъ судахъ окупается и въ настоящее время, но не трудно доказать, что разумно устроенный пароходъ, при дешевизнѣ остатковъ, какъ топлива, доставить еще болѣе выгодъ, и представить то крайне важное преимущество, что онъ въ состояніи сдѣлать до 40 рейсовъ въ лѣто, полагая, что нагрузка и выгрузка производится при помощи пароваго насоса, требующаго для своего дѣйствія сравнительно ничтожное время, всего развѣ 2 часа, взаменъ двухъ сутокъ.

Для устройства непрерывнаго и удобнаго сообщенія отъ порядочныхъ заводовъ до главныхъ мѣстъ сбыта потребуются:

1) Желѣзныя цистерны въ Баку достаточной вмѣстимости, чтобы принять въ себя производство Бавинскихъ заводовъ во время прекра-

щенія вывоза въ зимнее время. Величина этихъ резервуаровъ, размѣется, зависитъ отъ производительности заводовъ и отъ состоянія рынка.

2) Отъ этихъ резервуаровъ прокладываются трубы прямо до пристани, гдѣ нагрузка производится наливаніемъ безъ всякой ручной работы, напоромъ изъ резервуара, расположеннаго выше пристани.

3) Пароходы снабжаются внутри желѣзными резервуарами, вмѣщающими въ себя весь грузъ судна, и особымъ паровымъ насосомъ, способнымъ выкачивать весь грузъ въ два часа. Пароходамъ можетъ быть дана осадка въ 9 футъ, хотя не встрѣчается затрудненія отъ увеличенія осадки до 12 фут., такъ какъ въ подобномъ случаѣ рѣчнымъ баржамъ только придется выходить далѣе въ море для встрѣчи судна на болѣе глубокомъ мѣстѣ, что уже и теперь практикуется на Каспій.

4) На глубинѣ 9 футъ ставится судно *), снабженное паровымъ насосомъ и желѣзными резервуарами такой емкости, чтобы они могли принять въ себя грузъ самого большаго морскаго парохода (примѣрно до 60,000 пудовъ). Эта барка должна служить резервуаромъ на тотъ случай, когда изъ рѣчныхъ баржъ не имѣется свободныхъ на 9 футовой глубинѣ, дабы морскому пароходу не пришлось бы напрасно бжидать случая выгрузки. Въ свою очередь, рѣчныя суда также могутъ бзть немедленно нагружаемы и такимъ образомъ устранится бесполезная трата времени при нагрузкѣ и выгрузкѣ какъ морскихъ, такъ и рѣчныхъ судовъ. Зимомъ же это судно можетъ служить резервуаромъ для мѣстнаго потребленія въ Астрахани.

5) Особый буксирный пароходъ для доставки баржъ съ моря съ 9 или 12 футовой глубины до Астрахани и обратно.

6) Въ самой Астрахани необходимо также устроить резервуары, но преимущественно для храненія остатковъ, употребляемыхъ какъ топливо. Фотогенъ же приходится перевозить выше по рѣкѣ къ станціямъ желѣзныхъ дорогъ.

7) Необходимо устроить полную систему пароходовъ съ достаточнымъ количествомъ баржъ, снабженныхъ желѣзными резервуарами и насосами для выгрузки.

8) У станцій желѣзныхъ дорогъ и въ другихъ важныхъ центрахъ сбыта, по берегамъ Волги и Камы, необходимо устроить желѣзные резервуары для храненія фотогена. Эти резервуары, конечно, должны имѣть весьма значительный объемъ, для помѣщенія большей части масла, употребляемаго въ зимнее время въ центральной Россіи. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ еще нѣимѣется желѣзныхъ дорогъ, каковы напри- мѣръ: Казань, Симбирскъ достаточно дать резервуару вмѣстимость, со-

*) Это судно можетъ служить и въ качествѣ лихтера, для доставки груза черезъ баръ въ то время, когда вода въ устьяхъ Волги бываетъ мелка, или если ячныя суда при сильномъ вѣтрѣ опасаются выходить въ море на 12 футовую глубину.

отвѣтствующую мѣстному потребленію, и устроить разливку по бочкамъ для разсылки масла по окрестностямъ.

Въ мѣстахъ, отъ которыхъ проведены желѣзныя дороги въ другіе важные центры сбыта, каковы напримѣръ: Царицынъ, Саратовъ, Сызрань, Нижній-Новгородъ, Ярославль, Рыбинскъ, Пермь,—которые всѣ находятся въ прямой связи съ Москвою, Петербургомъ или другими значительными городами, можно устроить резервуары относительно меньшаго размѣра, такъ какъ въ главныхъ городахъ, какъ напримѣръ: Москва и Петербургъ, приходится также устраивать резервуары значительныхъ размѣровъ.

9) Для перевозки масла отъ приволжскихъ пристаней по желѣзнымъ дорогамъ къ резервуарамъ, находящимся въ большихъ городахъ, устраиваются резервуары достаточной величины, чтобы быть удобно помѣщаемыми на платформахъ желѣзныхъ дорогъ; нагрузка и выгрузка изъ этихъ баковъ также производится наливкою или выкачиваніемъ и пустые баки возвращаются за новыми грузами.

10) На всѣхъ главныхъ пристаняхъ и мѣстахъ сбыта, въ особенности же въ главныхъ городахъ, приходится устроить склады бочекъ и разливку масла для отпуска покупателямъ; но расходъ на бочки въ этомъ случаѣ не можетъ быть значителенъ, такъ какъ въ этихъ мѣстахъ бочки не стоятъ дорого, масло въ нихъ остается короткое время и утечка тогда болѣе не принимается въ расчетъ; наконецъ, опорожненныя бочки опять возвращаются почти за ту же плату къ резервуарамъ, для наливки вновь. Слѣдовательно, расходъ на посуду не можетъ быть значительнымъ—всего нѣсколько копѣекъ.

11) Выгрузка барокъ въ береговые резервуары должна производиться паровыми насосами и проводами по металлическимъ трубамъ; гдѣ же нельзя будетъ устроить постоянныхъ проводовъ, можно употреблять пожарные рукава. Такими же способами должна производиться переливка изъ резервуаровъ въ желѣзно-дорожные подвижные баки.

Такъ какъ устройство необходимыхъ резервуаровъ неминуемо потребуетъ весьма значительныхъ затратъ, то весьма важно сдѣлать вѣрный расчетъ потребнаго объема. Такое соображеніе легко составить, если припомнить, что нынѣ отпускается изъ Баку 2 милліона пудовъ, помѣщаемыхъ въ деревянныхъ бочкахъ. Понятно, что какъ все это количество, при устройствѣ новой системы перевозки, будетъ требовать помѣщенія въ желѣзныхъ резервуарахъ, и какъ при удешевленномъ способѣ доставки, спросъ и производство скоро возрастутъ, то необходимо разсчитывать, что желѣзные баки должны помѣщать въ себѣ также не менѣе 2 милліоновъ пудовъ. Въ этотъ счетъ включены всѣ резервуары, какъ въ главныхъ центрахъ, такъ и помѣщаемыхъ на баржахъ, такъ какъ эти баржи и на зимнее время могутъ служить для храненія масла до времени отпуска или въ большіе резервуары, или въ бочки, для мѣстной продажи. Желѣзно-дорожное сообщеніе между резервуарами на берегу Волги и резервуарами городовъ, при постоянномъ дви-

женіи баковъ на вагонахъ, служить къ увеличенію послѣдними общаго объема баковъ.

Относительно времени и количества доставляемыхъ въ разныя мѣста на Волгѣ нефтяныхъ продуктовъ, нужно связать, что естественно пользоваться высокою весеннею водою для снабженія товаромъ всѣхъ верховьевъ Волги; въ лѣтнее время слѣдуетъ снабжать Нижній-Новгородъ и средину Волги, оставляя Саратовъ и Царицынъ до осени, такъ какъ тутъ навигація остается открытою до поздней осени. При такомъ распоряженіи, баржи могутъ быть въ постоянномъ движеніи въ теченіи всей навигаціи.

Весьма естественно возникаетъ вопросъ объ удобнѣйшихъ размѣрахъ для баковъ и не потребуется ли имѣть отдѣльно и баки для различныхъ сортовъ масла? На это слѣдуетъ отвѣтить, что хотя резервуары очень большихъ размѣровъ обойдутся сравнительно дешевле, но средній размѣръ будетъ самымъ употребительнымъ, потому что придется возить товаръ различныхъ хозяевъ и разнаго качества, и тогда можетъ представиться необходимость предоставлять каждому возможность сохранять свой товаръ въ отдѣльномъ бакѣ. Вѣроятно баки вмѣстимостью въ 25,000 пудовъ потребуются преимущественно.

Все сказанное исключительно относится къ высокимъ продуктамъ перегонки, годнымъ для сожиганія въ лампахъ, но нельзя не предвидѣть, что въ недалекомъ будущемъ откроется усиленное употребленіе нефтяныхъ остатковъ, какъ для топки пароходовъ на Волгѣ, такъ и для освѣщенія разныхъ городовъ газомъ. Перевозка этихъ остатковъ требуетъ еще гораздо болѣе значительныхъ средствъ перевозки. Хотя теперь и преждевременно вдаваться въ разборъ этого вопроса, потому что ему должно предшествовать осуществленіе удобной перевозки для болѣе дорогихъ продуктовъ, но тѣмъ неменѣе нельзя оставить безъ вниманія то вліяніе, которое долженъ оказать увеличенный спросъ нефтяныхъ остатковъ на развитіе всего фотогеноваго производства.

Найдя выгодный сбытъ тѣмъ тяжелымъ масламъ и остаткамъ, которые до сихъ поръ часто сожигались для очищенія мѣста, фотогеновые заводчики будутъ въ состояніи изготовлять фотогенъ съ большою выгодой и слѣдовательно явится возможность продавать товаръ дешевле.

VI. Торговля продуктами нефги и ея зависимость отъ Американскаго рынка.

До сихъ поръ Бакинская нефтяная промышленность находилась въ совершенной зависимости отъ Американскаго рынка. Производство Бакинскаго фотогена началось въ то время, когда цѣны на Американскій керосинъ стояли въ Россіи на 5 рубляхъ; но пока Бакинскій фотогенъ успѣлъ появиться на рынокѣ въ сколько нибудь значительномъ количествѣ (что случилось въ 1874 году), то уже цѣны на Американское

освѣтительное масло значительно упали, такъ что въ 1875 году они понизились до 2 рублей въ С.-Петербургѣ и другихъ русскихъ портовыхъ городахъ. Хотя фотогенъ отечественнаго производства и продавался только внутри Имперіи, гдѣ, вслѣдствіе необходимыхъ расходовъ на перевозку изъ портовъ, цѣна Американскаго керосина была выше 2 рублей, но онъ не могъ воспользоваться и этою вышею цѣною отъ того, что въ первое время былъ качествами гораздо ниже Американскаго, а кромѣ того, онъ былъ доставляемъ на рынки въ количествѣ, значительно превышавшемъ спросъ. По этимъ причинамъ въ 1875 году цѣна русскаго фотогена понизилась на Нижегородской ярмаркѣ до 1 р. 75 к. за пудъ. Эта цѣна была столь невыгодна для Бакинскихъ производителей, что въ Баку изъ 125 перегоночныхъ заводовъ—104 прекратили совершенно свои работы, а остальные уменьшили производство; вмѣстѣ съ этимъ и сократилось добываніе сырой нефти, такъ какъ пробиваніе новыхъ скважинъ оказалось невыгоднымъ.

Эта остановка производства, помимо прямыхъ убытковъ для предпринимателей, вызвала еще слѣдующее безотрадное для русской промышленности явленіе: когда въ 1876 году цѣны на Американскій керосинъ поднялись до 3 р. 50 к. за пудъ, вслѣдствіе чего должны были соотвѣтственно подняться цѣны и на русскій фотогенъ, и перегонка нефти сдѣлалась выгодною,—наши фотогеновые заводы въ Баку не могли уже усилить свое производство, встрѣчая недостатокъ сырой нефти, вслѣдствіе неустройства скважинъ, недостатка арбъ для перевозки нефти къ заводамъ и неимѣнія бочекъ для храненія товара. Всѣ эти недостатки лишили заводчиковъ возможности доставить свои продукты на рынокъ своевременно, чтобы воспользоваться высокими цѣнами.

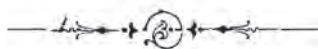
Колебаніе цѣнъ на Американскій керосинъ хотя отчасти обуславливается биржевыми спекуляціями на этотъ товаръ, но болѣе значительныя и продолжительныя возвышенія и пониженія цѣнъ происходятъ также отъ чрезмѣрно усиленнаго производства Американскаго масла. Громадныя выгоды, получаемыя Американскими производителями масла привлекаютъ много людей и капиталовъ къ этому производству, которое достигло размѣровъ, много превышающихъ дѣйствительную потребность рынка. Этимъ обстоятельствомъ объясняется тотъ чрезвычайный упадокъ цѣны, по которой Американское масло продавалось въ минувшемъ году: при подобной цѣнѣ производство масла сдѣлалось столь убыточнымъ, что была сокращена добыча нефти, перегоночныя заводы уменьшили свое производство, и, чтобы имѣть возможность выждать болѣе выгодныя цѣны, при заводахъ были устроены громадныя резервуары для храненія масла. Уменьшеніе производства, а также истощеніе запасовъ на рынкахъ, вслѣдствіе потребленія масла, привели въ настоящій моментъ къ недостатку товара, и потому цѣны могли подняться до существующаго нынѣ высокаго уровня. Можно, конечно, предвидѣть, что цѣны не долго продержатся на этой высотѣ, такъ какъ производители едва ли долгое время удержатъ устроенное между ними соглашеніе на ограни-

ченіе производства, но съ такою же достовѣрностью слѣдуетъ ожидать, что новый упадокъ цѣнъ не достигнетъ, по крайней мѣрѣ въ скоромъ времени, того низкаго положенія, въ которомъ цѣны находились въ минувшемъ 1875 году.

Какъ бы то ни было, но нельзя отрицать зависимость отъ Американскихъ цѣнъ, въ которую поставлена Бакинская нефтепромышленность, и нельзя рассчитывать на освобожденіе отъ этой зависимости, пока средства для перевозки и храненія сырой нефти и ея продуктовъ не будутъ рационально устроены. Можно считать фактомъ, что при нынѣшнемъ положеніи дѣла въ Баку, русское освѣтительное масло не можетъ быть доставлено на рынокъ безъ убытку для производителей, по цѣнѣ ниже 2 руб. за пудъ; чрезъ осуществленіе предлагаемыхъ мною способовъ перевозки и храненія, масло можетъ быть доставлено на рынокъ по 1 руб. 20 коп. за пудъ. Понятно, что при подобной цѣнѣ представляется возможность снабжать русскимъ фотогеномъ не только приволжскія пристани, но и доставлять его во всѣ города Россіи, не опасаясь соперничества Американскаго керосина. Конечно, и тогда цѣны на русскій фотогенъ будутъ устанавливаться отношеніемъ спроса къ предложенію внутри Имперіи, но какъ для устройства заводовъ, перевозочныхъ средствъ и хранилищъ, по предлагаемому мною способу, требуются весьма значительные капиталы, и подобныя сооруженія не могутъ быть исполнены скоро и въ большомъ числѣ, то едва ли представляется поводъ опасаться возникновенія безразсудной внутренней конкуренціи и слѣдуетъ ожидать возможности всегда держать цѣны въ размѣрахъ, выгодныхъ для производителей. Словомъ, осуществленіе предлагаемыхъ способовъ перевозки и храненія нефти и ея продуктовъ не только оградитъ русскую нефтяную промышленность отъ кризисовъ и затрудненій, обусловливаемыхъ нынѣ существующею зависимостью отъ Американскаго рынка, но и предоставитъ ей возможность правильно и самостоятельно развиваться до того положенія, въ которомъ русскіе нефтяные продукты могли-бы успѣшно вступить въ соперничество съ Американскимъ керосиномъ и на Европейскомъ рынкѣ.

ДОКЛАДЪ
Л. Э. НОВЕЛЬ,
НА СЪЪЗДЪ
ИМПЕРАТОРСКАГО
РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО
ОБЩЕСТВА.
ВЪ МОСКВѢ.

1 Сентября 1882 года.



МОСКВА.

Типографія Т. И. Гагенъ, Большая Лубянка, домъ кн. Голицына.

1882.

ДОКЛАДЪ

Л. Э. НОБЕЛЬ,

НА СЪЪЗДЪ

ИМПЕРАТОРСКАГО

РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО

ОБЩЕСТВА.

ВЪ МОСКВѢ.

1 Сентября 1882 года.



МОСКВА.

Типографія Т. И. Гагенъ, Большая Лубянка, домъ кн. Голицына.

1882.

Дозволено цензурою. Москва, Сентябрь, 1882 года.



Число вопросовъ научныхъ, техническихъ и экономическихъ, вытекающихъ изъ области нефтянаго производства, до такой степени обширно и разнообразно, что нѣтъ никакой возможности обозрѣть его въ краткомъ очеркѣ, во время одного публичнаго засѣданія. Я предпочитаю по этому по возможности сѣзуть рамки моего сегодняшняго Вамъ доклада и обратить Ваше вниманіе только на одинъ изъ нефтяныхъ вопросовъ, отъ удачнаго разрѣшенія котораго, впрочемъ, наиболѣе всего зависитъ успѣшный ходъ и будущее развитіе русской нефтяной промышленности. Разумѣю вопросъ о рациональномъ употребленіи тѣхъ углеводородныхъ соединеній, которыя остаются отъ нефти, послѣ выдѣленія изъ нея, перегонкою, легкихъ частей и которыя бакинскіе рабочіе успѣли уже окрестить весьма характеристиче-

скимъ названіемъ: *мазута*. На Волгѣ они называются вообще нефтяными остатками, но я предпочитаю удержать за ними бакинское названіе.

Чтобы объяснить ту роль, которую мазуть играетъ въ экономическихъ расчетахъ русскаго нефтянаго производства, я долженъ Вамъ напомнить, что изъ Бакинской нефти получается обыкновенно не болѣе 30% керосина, все же остальное ея вещество остается въ видѣ мазута, тогда какъ изъ пенсильванской нефти получается отъ 70—80% керосина, а мазуть получается въ количествѣ сравнительно весьма незначительномъ.

Поэтому, мазуть, по массѣ своей, является какъ бы главнымъ продуктомъ при переработкѣ нашей нефти, загромождающимъ наши перегонные заводы, отъ котораго мы до сихъ поръ не знаемъ какъ освободиться.

При началѣ русскаго керосиноваго производства, мазуть не имѣла, можно сказать, никакого употребленія и керосиновымъ заводчикамъ не оставалось ничего болѣе дѣлать, какъ сжигать ее на мѣстѣ.

Употребленіе мазута, какъ топливо казалось бы дѣломъ простымъ, но при повѣркѣ выходитъ, что онъ страшно коптитъ и затыги-

ваетъ дымовые ходы коксомъ и сажею, почему приходится въ скоромъ времени прекратить топку. Вопросъ о полномъ и бездымномъ сжиганіи мазута по этому сдѣлался важною и обширною задачею.

Первымъ, кому пришла мысль позаботиться объ изысканіи способовъ для полезнаго употребленія жидкаго топлива вообще, былъ нашъ бывший сочленъ, на столько же даровитый и энергическій, на сколько несчастный въ своей жизненной карьерѣ, покойный Ал. Ильичъ Шпаковский. Послѣ многихъ опытовъ, онъ остановился на мысли пульверизовать жидкость, устремляя на нее сильную струю воздуха или пара. Шпаковский осуществилъ свою мысль посредствомъ, пульверизатора, у насъ называемаго форсункою и благодаря ему, мазуть стала употребляться, для топлена паровыхъ котловъ.

Другому не менѣе важному употребленію мазута въ особенности содѣйствовалъ В. И. Рагозинъ, начавшій готовить изъ него, въ обширныхъ размѣрахъ, различнаго рода смазочныя масла или олеонафты, которымъ онъ же и открылъ сбытъ за границу.

Однако при употребленіи форсунки жидкое топливо сгораетъ не выгодно, такъ какъ утили-

лизируется не болѣе $\frac{2}{3}$ ея теплопроизводительной способности. Кромѣ того форсунка можетъ употребляться только при готовой струѣ пара или при дѣйствиі особой движущей силы, для вдуванія въ печь воздуха. Большинство бакинскихъ перегонныхъ заводовъ, на примѣръ, неимѣющихъ ни паровыхъ котловъ ни воздуходушныхъ машинъ, форсунокъ не употребляютъ и тамъ топление мазутомъ представляетъ собою по истинѣ нѣчто варварское. Сотни трубъ, составляющихъ своею совокупностью пресловутый бакинскій черный городокъ, на нѣсколько верстъ вокругъ себя заражаютъ атмосферу смрадомъ и копотью и вѣроятно, только по недоразумѣнію, санитарный надзоръ города Баку, до сихъ поръ не обращаетъ никакого вниманія на это возмутительное, по своему невѣжеству, явленіе.

Употребленіе мазута какъ, топливо безъ форсунокъ, въ обыкновенныхъ печахъ при естественной тягѣ, было испытано во всевозможныхъ видахъ; по этому поводу было испрошено множество привиллегій, но всѣ эти попытки, до сихъ поръ не имѣли успѣха.

Что касается до употребленія мазута на изготовленіе смазочныхъ маселъ, то экономическое значеніе этого факта было не въ мѣру

преувеличено разными рекламами. Комиссія образованная при бакинскомъ отдѣлѣ Русскаго Техническаго Общества, опираясь на опыты дѣйствительнаго употребленія нефтяныхъ, смазочныхъ маслъ для подвижнаго состава нефтяной вѣтви бакинской жел. дороги и для пароходовъ общества „Кавказъ и Меркурій,“ и сдѣлавшая расчетъ на основаніи многочисленныхъ статистическихъ данныхъ, пришла къ заключенію, что если всѣ употребляющіяся до нынѣ въ Европѣ смазочныя вещества, извлекаемые изъ произведеній растительнаго и животнаго царствъ удалось бы замѣнить единственно нефтянымъ смазочнымъ масломъ, то этого послѣдняго могло бы потребоваться въ годъ не болѣе 9 милліоновъ пудовъ. Въ настоящее время ежегодное употребленіе керосина въ одной Россіи превышаетъ уже 12 милл. пудовъ, а возростаніе этого потребленія надо считать не менѣе 2 милліоновъ пудовъ ежегодно. Для изготовленія такого количества керосина, перерабатывается до 40 милл. пудовъ нефти, при чемъ въ остаткѣ получается не менѣе 20 милл. пудовъ мазута. Всего этого количества мазута нельзя поглотить фабрикаціей смазочныхъ маслъ, производство которыхъ у насъ въ настоящее время еще ограничивается

нѣсколькими сотнями тысячъ пудовъ и можетъ возрастать только постепенно. Пока фабрикація смазочныхъ маселъ и другихъ продуктовъ достигнетъ желательныхъ размѣровъ, бакинскіе заводчики все таки будутъ вынуждены сжигать часть мазута на мѣстѣ, такъ, какъ устройство для храненія его въ особыхъ резервуарахъ будетъ стоить дорого и окупиться не можетъ.

Завѣдуя обширнѣйшимъ нефтепромышленнымъ предпріятіемъ въ Россіи, я считалъ своею обязанностию ни на одинъ часъ не отрываться отъ помысленія пріискать полезное употребленіе для мазута. Въ моей лабораторіи, подъ моимъ непосредственнымъ наблюденіемъ произведено съ этою цѣлью множество изслѣдованій и опытовъ, и я считаю за особенное для себя удовольствіе сообщить Вамъ теперь, о нѣкоторыхъ изъ достигнутыхъ мною результатахъ.

Особенной формой и особеннымъ расположеніемъ колосниковъ мнѣ удалось дойти до того, что въ обыкновенной печи и при *естественной тягѣ* мазуть не только совершенно сгораетъ безъ дыму и копоти, но при этомъ температура въ печи можетъ быть поднята до такой высокой степени, что куски обыкновеннаго, ковкаго желѣза, положенные въ тигли, расплавляются,

до такой жидкости, что изъ нихъ можно дѣлать отливки. Образчики такихъ отливокъ изъ желѣза имѣю честь при семъ представить.

Сожиганіе мазута этимъ способомъ изслѣдовано мною во всѣхъ подробностяхъ и позволяю себѣ утверждать, что при употребленіи способа, мною предлагаемаго, изъ котораго я не намѣренъ дѣлать секрета, мазуть можно считать горючимъ матеріаломъ, совершенно пригоднымъ не только для топки паровыхъ котловъ, но и для металлургическихъ операцій, при плавкѣ въ отражательныхъ печахъ, въ тигляхъ и въ печахъ Сименса-Мартена.

Теплородная способность мазута, къ таковой же способности каменнаго угля въ практическомъ примѣненіи относится приблизительно какъ 3—2. Однимъ пудомъ мазута, въ небольшой регенеративной печи было расплавляемо 15 пудовъ чугуна. При одинаковыхъ обстоятельствахъ и въ одномъ и томъ же приборѣ однимъ фунтомъ мазута испарилось $12\frac{1}{2}$ фунтовъ воды, тогда какъ фунтомъ доброкачественнаго каменнаго угля можно было испарить ее только $7\frac{1}{2}$ фунтовъ.

При этихъ данныхъ, мазуть съ успѣхомъ долженъ конкурировать съ древеснымъ топливомъ во всемъ районѣ нижней Волги, со

всѣми ея западными притоками не выключая и рѣки Москвы. Въ низовьѣ Волги и даже вверхъ по теченію до Самары, при употребленіи мазута могутъ дѣйствовать съ выгодною чугунно - плавильные, мѣди - плавильные, желѣзо-дѣлательные и механическія заводы.

На столько-же разнообразное употребленіе можно дать мазути *превращеніемъ мазута въ газъ*, который можетъ служить и освѣтительнымъ матеріаломъ и топливомъ и движущей силой.

Въ этомъ отношеніи мнѣ тоже удалось сдѣлать значительный шагъ впередъ, приспособленіемъ для полученія газа особаго аппарата, дѣйствующаго чрезвычайно просто, хозяйственно, безъ употребленія ретортъ и производящаго изъ пуда мазута 260 куб. футовъ газа, не считая тотъ газъ, который при этомъ процессѣ служитъ топливомъ.

Въ результатѣ перегонки, кромѣ газа получаютъ смолы, которымъ наука и техника давно уже прискали разнообразное и драгоценное употребленіе.

Какъ движущая сила, газъ представляетъ неоцѣнимыя преимущества. Газовый моторъ, безъ сомнѣнія есть наисовершеннѣйшій изъ двигательныхъ механизмовъ. Онъ въ высшей сте-

пени безопаснѣ, не требуетъ ни паровыхъ котловъ, ни дымовыхъ трубъ, ни кочегаровъ, ни даже машинистовъ. Фабрикація газовыхъ двигателей все болѣе и болѣе развивается, упрощается, совершенствуется и въ послѣднее время стали готовить уже газовые двигатели силою до 60 паровыхъ лошадей. Опыты, сдѣланные въ моей лабораторіи показали, что при дѣйствіи пароваго котла требуется на паровую силу въ часъ 2,6 фунтовъ мазута. тогда какъ при дѣйствіи газовой машины на производство количества газа, необходимаго на развитіи одной паровой силы, въ часъ достаточно употребить 1,7 фунт. мазута.

Недалеко то время, когда въ волжскомъ районѣ большинство паровыхъ двигателей будетъ замѣнено газовыми. Нашъ бакинскій заводъ, отапливавшійся до сихъ поръ мазутомъ, при дѣйствіи форсунокъ, мы предполагаемъ въ непродолжительномъ времени отапливать и приводить въ движеніе газомъ. Огромное количество газа, которое для этого потребуется, дастъ намъ возможность накоплять значительное количество газовыхъ смоль и тогда, для насъ наступитъ время, самимъ приступить къ обработкѣ этихъ смоль и къ добыванію изъ нихъ многоцѣнныхъ красильныхъ матеріаловъ. Пред-

принимать какія бы то ни было самостоятельныя операціи съ нефтью, съ единственною цѣлью получить изъ нея красильныя вещества, можетъ только тотъ, кто не знакомъ съ настоящимъ состояніемъ нефтянаго производства. Одновременное же употребленіе нефтянаго газа на освѣщеніе, отопленіе и на дѣйствіе двигательныхъ механизмовъ, съ попутною обработкою газовыхъ смоль и полученіемъ изъ нихъ красильныхъ веществъ — можетъ привести къ значительнымъ экономическимъ результатамъ и доставить употребленію мазута значительное распространеніе.

Но, прежде чѣмъ разсчитывать на значительное потребленіе мазута, необходимо позаботиться объ устройствѣ способовъ для его развозки и храненія. Дешевая перевозка нефти изъ Баку къ центрамъ ея сбыта, можетъ производиться только водою въ наливныхъ судахъ и можетъ слѣдовательно происходить только въ теченіи навигаціоннаго времени. Съ окончаніемъ навигаціи, прекращается и возможность получать мазуть изъ Баку. По этому, въ мѣстахъ потребленія мазута въ Россіи, необходимо заранѣе устроить запасные резервуары, въ такомъ размѣрѣ, чтобы мѣстные потребители, были всегда увѣрены въ возможности

получить необходимый для них мазуть во всякое время и на выгодных для себя условиях. Пока они не получают этой увѣренности, трудно допустить, чтобы они рѣшились начинать предпріятія, успѣхъ которыхъ можетъ быть разрушенъ недостаткомъ сыраго матеріала или чрезмѣрнымъ колебаніемъ его продажной цѣны.

Но м. м. г. г. я боюсь далѣе злоупотреблять Вашимъ вниманіемъ и тороплюсь по этому окончить мой докладъ.

Много разъ Вамъ вѣроятно доводилось читать и слышать объ изобиліи у насъ нефти, о неистощимости нашихъ кавказскихъ нефтяныхъ источниковъ. Не одинъ разъ въ нашей журналистикѣ раздавались возгласы людей, обладающихъ авторитетностію, что мы нашею нефтью можемъ смазать всю Европу, окрасить весь міръ, и т. д. Не знаю, достаточно ли сквозитъ изъ моего доклада, то мое непреклонное убѣжденіе, что для разрѣшенія такой грандіозной задачи, намъ во всякомъ случаѣ предстоитъ еще употребить очень много усилій, времени, капиталовъ, энергіи, труда и знаній.

А пока промышленность съумѣетъ развиться до такой степени, чтобы дать остаткамъ

послѣ отгона свѣтильныхъ маслъ другое, болѣе цѣнное примѣненіе приходится мазуть употреблять какъ топливо; но это топливо нужно примѣнять разумно и цѣль моего сегодняшняго доклада была-посильно содѣйствовать разрѣшенію этой задачи.



ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

и

СВОДЪ ПРИВИЛЕГІЙ,

ВЫДАВАЕМЫХЪ

ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ.

1882 годъ.

ГОДЪ 16-й. — ВЫПУСКЪ 5-ый.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФИИ И ХРОМОЛИТОГРАФИЯ А. И. ТРАНШЕЛЯ, СТРЕМЯНИЦАЯ, № 12.

1882.

СОДЕРЖАНІЕ.

I. Дѣйствія Общества.

	Стр.
Отчетъ о дѣятельности Эстляндскаго Отдѣленія за 1831 г.	195
Записка <i>К. И. Лисенко</i> объ установленіи нормы для температуры керосина и о запрещеніи къ обращенію въ продажѣ товара, опаснаго къ упо- требленію	207

II. Техническія бесѣды и заявленія, дѣлаемая Обществу.

<i>Э. В. Кориандера</i> .—О современномъ состояніи брикетнаго производства . .	185
<i>А. А. Щербачева</i> .—О способахъ очистки воды для паровозовъ желѣзныхъ дорогъ	202
<i>К. Л. Кирпичева</i> .—Постройка Сень-Готардскаго тоннеля (два сообщенія) .	217
<i>С. И. Ламанскаго</i> .—Современные способы изслѣдованія смазочныхъ ве- ществъ	255
<i>Э. Ф. Нольде, барона</i> .—Авдизная система при контрольныхъ снарядахъ . .	272
<i>Л. Э. Нобель</i> .—О нефтяной промышленности Россіи	292

III. Обзоръ усовершенствованій и новостей.

<i>А. В. Дамскаго</i> .—О роли мюллероваго масла при окрашиваніи въ адріано- польскій цвѣтъ	125
--	-----

ныхъ членовъ Отдѣла, а теперь позвольте благодарить г. докладчика за сдѣланное сообщеніе.

Г. Александровскій. Контрольныхъ снарядовъ существуетъ очень много, и если будетъ рѣшено произвести опыты, то не пригласить ли изобрѣтателей снарядовъ.

Г. Андреевъ. Одно время много привилегій прошло черезъ мои руки. Это была какая то лихорадка. Я полагаю, что Министерство Финансовъ не затруднится въ настоящее время доставить намъ протоколы опытовъ надъ контрольными снарядами, а на сегодня намъ надо просить непремѣнныхъ членовъ Отдѣла заняться этимъ важнымъ вопросомъ; моя мысль— что дѣйствовать нужно какъ можно скорѣй.

Докладчикъ. Имѣйте въ виду, что нужно принять во вниманіе величину самаго прибора; чтобы только разъ наполнить барабанъ, нужно 1½ ведра спирта. Будетъ ли удобно въ лабораторіи производить опыты съ 20 ведрами спирта?

Г. Андреевъ. Баронъ говоритъ, что должно дѣлать опыты такъ, чтобы они давали шансы на какой нибудь результатъ; оказывается, что должно за разъ пропускать только 4 ведра, причемъ тотчасъ-же обнаружатся результаты. Насколько я понялъ, возможность утечки отражается на томъ, что поплавокъ не успѣваетъ принять температуру жидкости. Если же вы пропустите больше жидкости, то аппаратъ будетъ дѣйствовать правильнѣе, поэтому нужно переливать больше, прогонять 5 ведеръ холодныхъ, потомъ 5 ведеръ горячихъ, потомъ опять холодныя и т. д. Конечно это уже детали, которыя разработаетъ Комиссія, которой будетъ поручено дѣло.

Предсѣдатель объявляетъ засѣданіе закрытымъ.

БЕСѢДА ПО I ОТДѢЛУ 15-го ОКТЯБРЯ, 1882 ГОДА ПОДЪ ПРЕДСѢДАТЕЛЬСТВОМЪ Ф. Ф. БЕИЛЬШТЕЙНА; СООБЩЕНІЕ ЛЮДВИГА ЭММАНУИЛОВИЧА НОБЕЛЯ, „О НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ“.

Милостивые Государи! Вопросъ, по которому я имѣю честь говорить предъ вами, такъ обширенъ, что весьма трудно высказаться о немъ вполнѣ, въ теченіе одного публичнаго засѣданія, потому мнѣ придется только нѣсколькими чертами обрисовать главное существо дѣла. Позвольте просить васъ, прежде всего, обратить вниманіе на развитіе этого дѣла въ Америкѣ. На представленныхъ здѣсь графическихъ таблицахъ изображенъ ростъ американской нефтяной промышленности. Вертикальные столбцы таблицы (а) представляютъ годы, начиная съ 1859, когда началась эта промышленность, и до 1882, а горизонтальные представляютъ количество ежегоднаго полученія нефтяныхъ продуктовъ, въ милліонахъ пудовъ. Верхняя линія на этой таблицѣ показываетъ, что въ 1862 году въ Америкѣ было добыто 20,000,000 пудовъ нефти, а въ нынѣшнемъ 1882 году ее добыто уже 290,000,000 пудовъ; слѣдовательно, ростъ нефтяной промышленности въ Америкѣ былъ чрезвычайно быстрымъ.

Съ выростаніемъ количества добываемой нефти выросло и количество выдѣлываемаго изъ нефти освѣтительнаго масла, обыкновенно называемаго керосиномъ. Американская нефть даетъ до 70 проц. освѣтительнаго масла, поэтому количество выдѣлываемаго керосина недалеко отстоять отъ количества добываемой нефти. Ниже, на этой же таблицѣ, вы видите другую линію, сравнительно съ первой линіей добычи американской нефти, весьма скромную, которая показываетъ добычу сырой нефти у насъ, въ Баку. Добыча эта началась въ 1869 году, потомъ она начала выростать и съ 1875 года ростъ этотъ сдѣлался довольно быстрымъ, такъ что первые годы роста нашей промышленности не уступаютъ первымъ годамъ роста американской промышленности. Слѣдующая за этой линію показываетъ производство керосина; она удаляется, какъ видите, довольно далеко отъ линіи добычи нефти. Это объясняется тѣмъ прискорбнымъ для насъ обстоятельствомъ, что керосина получается несравненно менѣе изъ бакинской нефти, чѣмъ изъ американской. Тамъ получаютъ 80 проц., а мы получаемъ только 30 проц., слѣдовательно, у насъ получается гораздо большая масса мазути или отброса.

Другой вопросъ, также весьма существенный, есть вопросъ о цѣнахъ, по которымъ продавалась нефть или нефтяные продукты. Въ началѣ этого дѣла въ Америкѣ цѣны на сырую нефть были очень высоки и весьма разнообразны. Въ первое время, въ 1861 году, цѣна ей была 25 копѣекъ за пудъ, но уже на слѣдующій годъ платили 70 копѣекъ, а еще черезъ годъ за сырую нефть платили 2 рубля за пудъ. Въ это время цѣны стали чрезвычайно колебаться, явилась спекуляція, и цѣна за нефть доходила до 3 руб. 50 коп. Затѣмъ, съ году на годъ, цѣна на нефть стала падать и упала такъ низко, что въ 1867 году она была 65 коп. Снова, понемногу поднимаясь, въ 1869 году она дошла до 1 р. 40 коп. Далѣе она понижается постепенно и, подходя къ ближайшимъ годамъ, она опустилась до 40 коп., опять немного поднялась, но въ самые послѣдніе годы стала падать постепенно и установилась, наконецъ, отъ 22 до 25 коп. за пудъ. Въ настоящую минуту, кажется, начинается снова возвышеніе цѣны на нефть и полагаютъ, что это возвышеніе будетъ продолжительнымъ, вслѣдствіе того, что многія изъ нефтяныхъ мѣсторожденій теперь изсякли.

Цѣна на сырую нефть играетъ весьма важную роль въ исторіи развитія нефтяной промышленности. Такая высокая цѣна, какъ два рубля и даже 3 руб. 50 коп. за пудъ, не могли не привлечь чрезвычайную массу людей какъ къ добычѣ сырой нефти, такъ и къ ея обработкѣ. Если мы обратимся къ керосину, то увидимъ, что цѣна на него въ Америкѣ подвергалась большимъ колебаніямъ. Было время, что американскій керосинъ продавался у насъ по 6 руб. за пудъ; въ 1862 году цѣна упала на 4 рубля, затѣмъ поднялась опять выше 6 рублей, но послѣ 1864 года мы видимъ постоянное пониженіе цѣны (позвольте оговориться, что я разумѣю цѣну за керосинъ въ бочкахъ, доставленный въ гавань). Слѣдовательно, тотъ товаръ, который вывозился въ Европу для освѣщенія, стоилъ временно 6 рублей, затѣмъ 4 рубля, потомъ опять 6 рублей и, наконецъ, съ 1864 года постоянно понижался прыжками до тѣхъ низкихъ цѣнъ, которыя существуютъ теперь, именно около 90 коп. за пудъ керосина въ готовой посудѣ, въ Нью-Йоркѣ. Эти прыжки объ-

ясняются исключительно спекуляціей. Когда являлось множество заводовъ, тогда цѣны падали вслѣдствіе большаго предложенія; когда же являлся большой спросъ, тогда спекуляція поднимала цѣны. Но долго удерживать высокія цѣны спекуляція не могла, такъ какъ заводы опять начинали производить большое количество керосина и предложеніе опять начинало превышать спросъ.

Что же представляетъ намъ американская нефтяная промышленность? Она показываетъ намъ, что въ свое время это дѣло было крайне выгоднымъ, но, по мѣрѣ того, какъ количество добычи нефти увеличивалось, цѣна ея упала, а вмѣстѣ съ тѣмъ упали и выгоды, доставляемыя этимъ производствомъ. Въ Америкѣ, въ 60-хъ годахъ, еще небольшое число людей занималось нефтянымъ дѣломъ, и имъ посчастливилось нажить большіе капиталы. Богатство нефтепромышленниковъ вошло въ пословицу: цѣна на брилліанты поднялась тогда потому, что множество богатыхъ людей стали жить непомѣрно роскошно. Съ перемѣной обстоятельствъ отдѣльныя лица перестали составлять капиталы, а стали богатѣть массы: трудъ, умѣнье и капиталъ нашли тамъ широкое поле для своей дѣятельности. И въ настоящее время этотъ громадный вывозъ керосина изъ Америки, представляющій цѣнность въ нѣсколько сотъ миліоновъ рублей,—это не есть такой продуктъ какъ золото, отъ котораго богатѣетъ только тотъ, кто его находитъ. Это есть народное богатство, на которое такъ и нужно смотрѣть. Безъ сомнѣнія, и нашей промышленности придется пройти нѣчто подобное. Въ первое время, когда у насъ нашлась нефть, цѣна на нее была очень высока. Черная линия на графической таблицѣ показываетъ цѣну нефти въ первое время нашего промысла. Это было въ то время, когда Мирзоевъ имѣлъ откупъ на нефть, когда Кокоревъ и Мирзоевъ состязались въ покупкѣ нефтяныхъ земель, въ надеждѣ захватить въ свои руки всѣ нефтяные источники. Тогда цѣна нашей сырой нефти была 45 коп. за пудъ, а тогда цѣна керосину была около 4 руб. за пудъ. Купивши казенныя нефтяныя земли, Кокоревъ и Мирзоевъ думали, вѣроятно, что они забрали въ свои руки всѣ нефтяныя богатства, но вотъ, неподалеку отъ нихъ г. Вермишевъ заложилъ нефтяную скважину, которая дала неожиданный фонтанъ, выбрасывавшій въ теченіи нѣсколькихъ сутокъ по 200,000 пудовъ. Теперь мы часто видимъ подобные фонтаны, но въ первое время это изумило всѣхъ. Явился этотъ фонтанъ и на другой день нефть потеряла уже всякую цѣну. Если бы владѣльцы скважины могли продать свою нефть хотя бы по копѣйкѣ за пудъ, то и тогда они нажили бы порядочную сумму, но фонтанъ разлился по окрестности и образовались нефтяныя озера. Послѣдствіемъ этого фонтана было разочарованіе многихъ нефтепромышленниковъ. Произошло ужасное паденіе цѣны съ нефть стала продаваться по 1 и, самое большее, 3 коп. за пудъ и т. тѣхъ поръ нефть бакинская почти не имѣетъ цѣны. Цѣна на керосина, выдѣлываемый въ Баку, первое время тоже стояла очень высоко, пока точно также какъ было въ первое время, въ Америкѣ, количество въ дѣлки было небольшое,—но этимъ никто не успѣлъ воспользоваться. Въ настоящее же время цѣны упали, также какъ и въ Америкѣ. На графической таблицѣ есть одна линия, показывающая цѣну керосина, доставленнаго въ Царицынъ. Доставку изъ Баку до Царицына можно

приравнять съ доставкой изъ Пенсильваніи до Нью-Йорка. Керосинъ въ Царицынѣ, въ бочкахъ, въ 1877 году стоилъ 2 руб. 55 коп. за пудъ, затѣмъ цѣна его стала падать и въ настоящее время упала до 90 коп. Пониженіе цѣнъ на керосинъ у насъ шло параллельно съ пониженіемъ цѣнъ на американскій керосинъ, и всѣ надежды удержать цѣну на керосинъ на какой нибудь высотѣ не оправдались, не смотря на то, что у насъ существуетъ пошлина, которая могла бы насъ оградить отъ конкуренціи американскаго керосина. Эта пошлина ни къ чему не послужила, и въ настоящее время цѣна на керосинъ понизилась ниже того, до чего американская конкуренція могла бы ее понизить—это есть уже послѣдствіе внутренней конкуренціи.

Послѣ этого краткаго обзора коммерческаго положенія нефтяной промышленности, позвольте мнѣ приступить къ вопросу о ближайшей будущности этого дѣла. На Московскомъ Сѣздѣ разсматривался этотъ вопросъ съ разныхъ точекъ зрѣнія. Я, къ сожалѣнію, не могъ принять въ этомъ участія, но ознакомился впоследствии съ результатами Сѣзда изъ газетъ и не безъ удивленія замѣтилъ, что дѣло представлялось тамъ не такимъ точно образомъ, какъ мы его знаемъ въ дѣйствительности. Сѣзду былъ представленъ, между прочимъ, докладъ г. Николадзе, на который нельзя смотрѣть иначе, какъ на настоящій обвинительный актъ противъ Товарищества братьевъ Нобель. Г. Николадзе не представилъ никакихъ доказательствъ своимъ выводамъ и никакихъ вѣрныхъ данныхъ о положеніи дѣла. Я постараюсь изложить дѣло такъ, какъ оно дѣйствительно существуетъ.

Когда мы приступили къ этому дѣлу, какъ въ Россіи, такъ и вообще на всемірномъ рынкѣ были извѣстны и находили себѣ сбытъ только американскіе нефтяные продукты. Хотя бакинскіе нефтяные источники оказались болѣе богатыми нефтью, чѣмъ американскіе, но русская нефть не давала даже и половины того количества свѣтильнаго масла, какое получалось изъ американской. Нефтяные остатки, получавшіеся изъ нашей нефти въ тройномъ количествѣ противъ того, какъ они получались изъ американской въ то время, не находили еще себѣ никакого употребленія. Кромѣ того, нашъ нефтяной промыселъ предстояло водворять въ мѣстности, совершенно пустынной, вовсе не подготовленной къ какой бы то ни было промышленной дѣятельности и кромѣ моря и Волги, замыкающагося на 5 мѣсяцевъ въ году, не имѣвшей никакихъ дорожныхъ связей съ остальнымъ міромъ. Между тѣмъ, для нашей нефтяной промышленности можно было предвидѣть какую либо будущность въ томъ только случаѣ, если-бы нашимъ нефтянымъ продуктамъ удалось сначала вытѣснить таковыя же американскіе продукты съ русскихъ рынковъ, а потомъ вступить съ ними въ конкуренцію за границей. Для этого было безусловно необходимымъ удовлетворить двумъ условіямъ: 1) качество выдѣлываемаго нами керосина улучшить до уровня его съ качествомъ американскаго; 2) цѣну нашего керосина понизить до уровня ея съ цѣною керосина американскаго. Удовлетвореніе, во чтобы то ни стало, этимъ двумъ условіямъ, мы и поставили ближайшею для себя задачею.

Первымъ нашимъ дѣйствіемъ, существенно повліявшемъ на цѣну керосинового производства въ Баку, было устройство нефтепровода. До того времени отъ буровыхъ скважинъ на Балханской площади, до

Чернаго Города, на разстояніи 11 верстъ, нефть перевозилась въ арбахъ, извозчиками. Стоимость провоза нефти доходила до 9 коп. за пудъ, тогда какъ по трубѣ мы стали прогонять нефть по цѣнѣ въ $2\frac{1}{2}$ коп. за пудъ. Проложеніе перваго нефтепровода встрѣтило много затрудненій. Въ своемъ теперешнемъ видѣ нефтепроводъ стоитъ намъ 400,000 рублей. Въ прошломъ году по трубѣ перекачивалось, среднимъ числомъ по 60,000 пуд. въ день, но сила механизма достаточна для перекачки ежедневно 100.000 пудовъ нефти. Проложеніе нефтепровода было, сѣю думать, съ нашей стороны услугою для нефтяной промышленности, но оно породило намъ множество враговъ и недоброжелателей. При перевозкѣ нефти въ арбахъ, въ постоянномъ движеніи находилось свыше 5,000 арбъ—теперь нѣтъ ни одной. Нѣсколько тысячъ рабочихъ, находившихъ себѣ выгодный заработокъ при перевозкѣ нефти, должны были отъ него отказаться и искать себѣ другихъ занятій. Упраздненные перевозчики естественно сдѣлались нашими врагами: въ нашемъ предпріятіи они видѣли монополію. Отъ чувствительныхъ убѣжденій, съ ихъ стороны, во вредъ нашего монопольнаго преобладанія, намъ пришлось оборонять нефтепроводъ вооруженною стражею. Что же, Милостивые Государи, слѣдовало-ли намъ настойчиво идти къ нашей цѣли, или лучше было отказаться отъ нефтепровода, чтобы не отнимать выгодный заработокъ у бѣдныхъ извозчиковъ? Послѣдовавшее, вслѣдъ за нашимъ, устройство нефтепроводовъ другими промышленниками убѣдило, наконецъ, извозчиковъ, что дѣло ихъ на всегда проиграно, но, тѣмъ не менѣе, они и до сихъ поръ остаются нашими недоброжелателями.

Вторымъ нашимъ дѣйствіемъ для вытѣсненія американскаго керосина съ русскихъ рынковъ было непремѣнное рѣшеніе приготовить товаръ, не уступающій американскому по своимъ качествамъ. Для этого нужно было построить заводъ съ усовершенствованными способами производства. Продукты этого завода оказались на столько доброкачественными, что при первомъ появленіи своемъ на рынокъ, безъ всякихъ рекламъ и какихъ бы то нибыло, съ нашей стороны, зазываній и выкрикиваній, они съ разу стали продаваться по цѣнамъ высшимъ, нежели какъ продавался керосинъ другихъ фабрикантовъ. Всѣ тѣ фабриканты, керосинъ которыхъ сталъ продаваться дешевле нашего, сдѣлались нашими недоброжелателями, и я опять таки спрошу у васъ, должны ли мы были для успокоенія недовольныхъ намѣренно стараться понизить качество нашего керосина.

Наконецъ, самымъ существеннымъ нашимъ дѣйствіемъ, по удешевленію продажной цѣны керосина, было введеніе, съ громаднымъ трудомъ и съ огромною затратою денегъ, разливной перевозки керосина. Эту перевозку выставляютъ теперь какъ самое убѣдительное свидѣтельство противъ нашего монополизма, мы же, съ своей точки зрѣнія, не перестаемъ гордиться ею и не перестаемъ видѣть въ ней значительную услугу, оказанную нами русской нефтяной промышленности. До введенія этой перевозки, керосинъ перевозился исключительно въ бочкахъ, на парусныхъ судахъ къ Астрахани, откуда онъ, послѣ двухъ перегрузокъ, доставлялся по Волгѣ въ Нижній. Развитие промышленности находилось въ полной зависимости отъ количества бочекъ, которыя могли доставить бакинскіе бондарные заводы, и отъ запасовъ клепки, которая привози-

лась съ верхняго Поволжья. Перевозка керосина на парусныхъ судахъ вполнѣ зависѣла отъ состоянія погоды. Цѣнность бочки прибавляла отъ 30 до 60 коп. на пудъ керосина; за трактъ отъ Баку до Царицына платилось 27 к. за пудъ, вмѣсто теперешнихъ 14 к.

По системѣ, введенной нашимъ Товариществомъ, керосинъ изъ очистительныхъ заводскихъ кубовъ перегоняется по трубамъ въ резервуары, находящіеся на морской пристани въ Баку. Изъ нихъ онъ переливается по трубамъ въ трюмы особо приспособленныхъ для этой цѣли пароходовъ. Пароходы доставляютъ его на 9-й футовый рейдъ сѣвернаго побережья Каспія. Здѣсь его переливаютъ въ трюмы баржъ или рѣчныхъ пароходовъ и въ нихъ перевозятъ до Царицына. Въ Царицынѣ керосинъ, посредствомъ насосовъ, перекачивается въ желѣзные резервуары и изъ нихъ переливается въ наливные вагоны и по желѣзнымъ дорогамъ доставляется въ главные торговые пункты Россіи, гдѣ снова перекачивается въ резервуары. Изъ этихъ послѣднихъ резервуаровъ керосинъ поступаетъ уже въ продажу. Агенты Товарищества, занимающіеся продажей керосина, сами запасаются посудой, въ которую наливается имъ керосинъ изъ резервуаровъ. Скупая по дешевой цѣнѣ посуду, бывшую уже въ употребленіи и исправляя ее въ мастерскихъ, устроенныхъ при складахъ, агенты Товарищества при продажѣ керосина взимаютъ съ мелочныхъ торговцевъ и съ потребителей уже не всю плату за стоимость посуды, а только извѣстный процентъ за ея поддержаніе. Въ этомъ и состоитъ секретъ удешевленія керосина посредствомъ наливной перевозки.

Какъ устройство нефтепровода, такъ точно и введеніе наливной перевозки не замедлило породить множество недовольныхъ. Недовольными оказались лѣсники, доставлявшіе бакинскимъ бондарямъ клепку для бочекъ, недовольными стали бондари, увидѣвшіе въ наливной перевозкѣ уменьшеніе своего заработка, недовольны стали владѣльцы парусныхъ судовъ, недовольными оказались, наконецъ, всѣ тѣ, которые не имѣли всѣхъ тѣхъ усовершенствованныхъ способовъ перевозки, которые мы для себя создали. Недовольство это, можетъ быть, весьма естественно, но я опять таки спрошу у васъ, должны ли мы были отказаться отъ введенія болѣе совершенной наливной перевозки керосина для того только, чтобы избѣжать этого недовольства?

Г. Николадзе утверждаетъ, что все мною сдѣланное для наливной перевозки керосина, должно было бы сдѣлать государство и въ готовомъ видѣ предоставить всеобщему пользованію. Не знаю, въ какой мѣрѣ государство признаетъ для себя возможнымъ строить особенныя суда для перевозки керосина, особенныя вагоны для нефтепромышленниковъ, особенныя для перевозки рыбы, особенныя для перевозки мяса и т. д. и все это развозить подъ своимъ присмотромъ и наблюденіемъ, но не могу не сознавать, что если бы государство дѣйствительно взяло на себя устройство наливной перевозки керосина, я выигралъ бы отъ этого болѣе, чѣмъ кто либо другой. Мнѣ не пришлось бы тогда такъ много трудиться надъ разрѣшеніемъ этой многотрудной задачи и не пришлось бы положить въ дѣло такую огромную сумму денегъ, на возвратъ которой я могу рассчитывать развѣ только въ буду-

щемъ, весьма еще отдаленномъ. Я предвидѣлъ заранѣе тѣ жертвы, которыя мнѣ для этого предстояло сдѣлать. Прежде чѣмъ приступить къ разрѣшенію этой задачи, я обращался съ просьбою пособить мнѣ въ ея разрѣшеніи и къ обществу «Кавказъ и Меркурій», и къ Правленію Грязе-Царицынской желѣзной дороги, но отъ всѣхъ получилъ самый положительный отказъ. Проповѣдь г. Николадзе объ обязанностяхъ государства въ этомъ отношеніи, въ то время, вѣроятно, никѣмъ еще не была усвоена. Мнѣ, поневолѣ, пришлось всю тяжесть задачи взвалить на свои плечи и въ настоящее время, признаюсь вамъ, не безъ чувства затаенной гордости думаю о томъ, что я разрѣшилъ обширную задачу на пользу русской нефтяной промышленности, не испрашивая и не получая ни отъ кого ни помощи, ни субсидіи, ни содѣйствія, ни какого бы то ни было исключительнаго для себя права. Еще большимъ удовлетвореніемъ для моей гордости служить теперь то, что всѣ другіе, такъ не давно еще осмѣивавшіе мое предпріятіе и грозившіе мнѣ раззореніемъ и банкротствомъ, поневолѣ вступаютъ теперь на путь мною указанный. «Товарищество Лебедь», «Бр. Меркуловы», г. Федоровъ и другіе заказали уже себѣ наливныя суда; гг. Ушаковъ и Губонинъ наливныя вагоны; все это дѣлается теперь по точнымъ копіямъ съ чертежей, мною выработанныхъ и мною впервые исполненныхъ. Никто изъ моихъ подражателей не смель за нужное спросить даже о моемъ согласіи пользоваться моими чертежами. Но я за это на нихъ не въ претензіи и всѣмъ имъ отъ души желаю успѣха для пользы общаго дѣла.

Не знаю, Милостивые Государи, говорить ли вамъ о высказанныхъ г. Николадзе противъ меня обвиненіяхъ въ заключеніи мною, будто-бы, какой то исключительной конвенціи съ желѣзнодорожными управленіями и о моихъ будто-бы проискахъ для обложенія ввозимыхъ въ Россію судовъ пошлиною въ 40% съ ихъ цѣны. Всѣмъ знакомымъ съ дѣломъ извѣстно, что это совершенная неправда. Заключение частныхъ конвенцій желѣзнымъ дорогамъ воспрещается. Перевозка по дорогамъ совершается на основаніи общихъ тарифовъ, утвержденныхъ Министерствомъ Путей Сообщенія и для всѣхъ одинаковыхъ. Разница въ цѣнѣ за перевозку нефтяныхъ продуктовъ въ вагонахъ дороги, сравнительно съ перевозкою въ вагонахъ отправителей, составляетъ всего 0,65 коп. на вагоно-версту. Заслуга желѣзныхъ дорогъ, въ отношеніи установленія условій перевозки нефтяныхъ продуктовъ наливомъ, въ томъ именно и заключается, что онѣ вѣрно оцѣнили значеніе этого способа перевозки какъ для развитія нефтянаго дѣла, такъ и для увеличенія движенія, предоставивъ просторъ расширять его частной инициативѣ. Суда обложены пошлиною не въ 40%, а только въ 3½%. Заказавъ мои суда за границей за девять мѣсяцевъ до того срока, съ котораго должно было начаться дѣйствіе новаго закона о пошлинѣ на суда, я считалъ себя въ правѣ ходатайствовать объ томъ, чтобы дѣйствіе новаго закона не имѣло обратнаго дѣйствія и чтобы приходящія теперь, заказанныя мною въ прошломъ году суда, дозволено мнѣ было получить безпошлинно. Но и въ этомъ, совершенно законномъ моемъ ходатайствѣ, въ тѣхъ сферахъ, въ которыхъ, по словамъ г. Николадзе, я имѣю такое рѣшительное вліяніе — мнѣ было отказано.

Было бы въ высшей степени не справедливымъ сказать, что Ба-

бакинская нефтяная промышленность разоряетъ тѣхъ, кто ею занимается. Сколько мнѣ извѣстно, кромѣ г. Кокорева, затратившаго въ прежнее время большой капиталъ на нефтяной промыселъ, и кромѣ нашей фирмы, внесшей на это дѣло свыше 10,000,000 рубл. и до сихъ поръ ничего еще отъ него не получившей—всѣ остальные нефтепромышленники никакихъ собственныхъ денегъ на это дѣло не вносили и все, что они имѣютъ, приобрѣли отъ этого промысла. Производство керосина — насъ постоянно расширяется и улучшается; флотилія, занимающаяся перевозкою нефти постоянно увеличивается въ числѣ и въ размѣрѣ судовъ. Баку—нѣсколько лѣтъ тому назадъ ничтожное селеніе, сдѣлался теперь значительнымъ городомъ, съ населеніемъ въ 50,000 жителей—все болѣе и болѣе богатѣющимъ и умножающимся.

Керосина было вывезено изъ Баку.

въ 1879 г.	6,951,000	пудовъ.
« 1880 г.	7,795,000	»
« 1881 г.	11,584,000	» (гр. табл.).

Въ текущемъ году, по 1-е октября, керосина вывезено на 1,000,000 пуд. болѣе, сравнительно съ прошлымъ годомъ.

Изъ всего количества керосина, вывезеннаго въ прошломъ году, на рынкѣ остался непроданнымъ остатокъ около 2-хъ милліоновъ пудовъ.—Остатокъ этотъ значительно повліялъ на ослабленіе продажи керосина въ текущемъ году и въ какихъ условіяхъ совершится распродажа керосина, привезеннаго въ нынѣшнемъ году, предсказать теперь еще невозможно. Тѣмъ не менѣе какъ керосинъ, оставшійся не проданнымъ въ прошломъ году, такъ и ослабленіе его продажи въ настоящее время свидѣтельствуютъ непреложно только о томъ несомнѣнномъ фактѣ, что русскій рынокъ оказывается уже слишкомъ тѣснымъ для бакинскаго керосина и что ему предстоитъ, во что бы то ни стало, искать себѣ выхода за границу.

По двумъ путямъ предстоитъ русскій керосинъ вывозить за границу, по окончивающейся теперь постройкою закавказской желѣзной дороги и далѣе по Черному морю и черезъ западную сухопутную границу, по существующимъ желѣзнымъ дорогамъ.—Условія вывоза керосина по Закавказской дорогѣ до сихъ поръ еще не опредѣлились и я не рѣшаюсь въ этомъ отношеніи чтобы то ни было предсказывать.

Съ нашей стороны, мы не дѣлали ещени одного шага, для устройства какихъ бы то ни было отношеній по перевозкѣ керосина по Закавказской дорогѣ и для меня было совершенно неожиданнымъ встрѣтить въ докладѣ г. Николадзе обвиненіе меня въ интригѣ, для воспрепятствованія устройству керосиновыхъ заводовъ въ чертѣ батумскаго порто-франко.

До батумскаго губернатора дошли жалобы, со стороны нѣкоторыхъ нефтепромышленниковъ, что находящіяся въ чертѣ порто франко мѣста, гдѣ закономъ не воспрещается строить керосиновые заводы и склады, имѣютъ пространство очень ограниченное и къ тому же скупаются нѣкоторыми лицами на спекуляцію. Батумскій губернаторъ, генералъ Смѣкаловъ, испросивши разрѣшеніе главно-начальствующаго на Кавказѣ,

Князя Дондукова-Корсакова, созвалъ для обсужденія этого вопроса комиссію въ Батумѣ. Я былъ приглашенъ въ засѣданіе этой комиссіи, потому только, что въ то время проѣздомъ былъ въ Батумѣ.

Дать мѣсто керосиновымъ заводамъ въ чертѣ порто-франко комиссія не признала возможнымъ потому, что въ такомъ случаѣ нѣсколькимъ лицамъ, захватившимъ въ свои руки ограниченное пространство, въ чертѣ порто-франко находящееся, было бы очень легко, ставъ въ привилегированное положеніе и получая безношлинно изъ за границы кислоты, щелочи и механическія принадлежности, имѣть преимущество предъ всѣми остальными керосиновыми фабрикантами въ Россіи. Ходатайствовать о расширеніи черты порто-франко комиссія не признала приличнымъ, такъ какъ батумское порто-франко было навязано Россіи на берлинскомъ конгрессѣ и существуетъ не въ пользу русской, а въ пользу европейской промышленности и торговли. Вотъ вслѣдствіе какихъ соображеній было рѣшено въ комиссіи мѣсто для керосиновыхъ заводовъ вынести за черту порто-франко. Смѣю васъ увѣрить, что если бы для разсмотрѣнія этого вопроса, вмѣсто одной, было назначено двадцать комиссій, то всѣ онѣ непременно пришли-бы къ точно такому же рѣшенію. Когда это рѣшеніе состоялось, я далъ себѣ трудъ, вмѣстѣ съ нѣкоторыми другими членами комиссіи, осмотрѣть окрестности Батума, нанести ихъ на планъ и обозначить на немъ то мѣсто и расположеніе, которое мы признали наилучшимъ для батумскихъ заводовъ, если имъ суждено осуществиться. Планъ этотъ за моею подписью и теперь находится у г. батумскаго губернатора.

Относительно возможности сбывать нашъ керосинъ въ Европу черезъ западную границу, мы старались до сихъ поръ готовить необходимую для этого связи и отношенія. Въ настоящее время мы отправили уже нѣсколько вагоновъ въ Радзивиловъ съ керосиномъ, но какой бы то ни было рѣшительный шагъ въ этомъ направленіи сдѣлать мы не могли, потому что до сихъ поръ не были еще готовы, чтобы вступить въ бой съ американской конкуренціей. Чтобы показать вамъ, какъ не легко еще для насъ выдержать этотъ бой, укажу на слѣдующія цифровыя данныя: по средней цѣнѣ, за послѣдніе годы, американскій керосинъ продавался въ Гамбургѣ по 1 руб. 12 коп. за пудъ съ бочкой, тогда какъ нашъ керосинъ, при цѣнѣ его въ Царицынѣ въ 65 коп. за пудъ, т. е. на 5 коп. ниже теперь существующей, мы можемъ доставить на границу по 1 руб. 11 коп. наливомъ. Вся цѣнность посуды, т. е. около 20 коп. на пудъ, остается такимъ образомъ на сторонѣ американскаго керосина.

Наше «Товарищество» обвиняютъ въ томъ, что оно преднамѣренно будто бы старается разорить бакинскую нефтяную промышленность и для этого умышленно понижаетъ цѣну. Опроверженіе я буду заимствовать изъ словъ самаго обвинителя.

Онъ говоритъ, что въ Баку потрачено много знанія, энергіи и капиталовъ на устройство тамошнихъ заводовъ, что нужно всего не болѣе 50,000 рублей для устройства завода, могущаго приготовить въ годъ миллионъ пудовъ керосина высшаго качества и по самой дешевой цѣнѣ, такъ что заводъ, стоящій миллионъ рублей, не будетъ въ состояніи сдѣлать ни дешевле ни лучше.

Далѣе онъ говоритъ, что въ Баку имѣется не менѣе 110 заводовъ, стоящихъ каждый свыше 50,000 рублей.

Не выходитъ ли при сличеніи этихъ цифръ (какъ бы онѣ не были преувеличены) тотъ фактъ, что, по словамъ г. Николадзе, бакинскіе 110 заводовъ могли-бы, всё вмѣстѣ, производить 110 милліоновъ пудовъ керосина въ годъ, такъ какъ нельзя же сомнѣваться въ томъ, что каждый изъ этихъ заводовъ будетъ стараться производить сколько онъ только можетъ. Но, въ то время, когда бакинскіе заводы устроены на производство 110 милліоновъ пудовъ керосина, русскій рынокъ требуетъ его не болѣе 10 милліоновъ пудовъ.

Не ясно ли, что когда предложеніе во столько разъ превышаетъ спросъ, то цѣны должны упасть такъ низко, что производство сдѣлается убыточнымъ, и что, при такомъ неумѣренномъ производствѣ, и безъ Нобеля бакинскіе заводчики непременно должны поглотить другъ друга, такъ что, въ концѣ концовъ, изъ 110 заводовъ можетъ ихъ остаться не болѣе десяти.

Отъ чего-же произошло такое непомерное распложеніе заводовъ? Чтобы это разъяснить, не нужно рассказывать всю исторію бакинской промышленности, а достаточно сказать, что она началась при цѣнѣ 6 руб. за пудъ американскаго керосина. Цѣна эта обѣщала громадныя барыши, масса любителей быстрой наживы устремила въ Баку. Всѣ торопились выдѣлать побольше керосина, но на рынокъ встрѣтило ихъ разочарованіе — американскій керосинъ уже успѣлъ упасть въ цѣнѣ, вслѣдствіе подобной же причины на полѣ американскаго нефтянаго производства. Къ тому-же бакинскій товаръ былъ ужасно дурень.

Многіе, понесшіе убытки, стали говорить о кризисѣ—хотя банкротства не оказалось. На слѣдующій годъ ожидали поправленія цѣнъ, но онѣ оказались еще ниже—новое разочарованіе и кризисъ еще большій. Дѣло продолжалось такимъ образомъ нѣсколько лѣтъ; все кризисъ да кризисъ, а тутъ то и появился Нобель. Сперва рассчитывали, что онъ непременно долженъ допнуть и только теперь начинаютъ понимать, что прежнія цѣны на керосинъ никогда уже болѣе не возстанутся. На повѣрку оказалось, что дѣйствительно очень легко дѣлать керосинъ, въ особенности плохой, но что очень трудно пажить деньги отъ выдѣлки даже хорошаго керосина: для этого непременно нужны и умѣніе, и капиталъ.

Къстати, знаете-ли вы, Милостивые Государи, какъ въ самомъ дѣлѣ легко дѣлать керосинъ? Налейте нефть въ любой самоваръ или котелъ и разведите огонь. Пары нефти начнутъ отдѣляться; эти пары отведите черезъ трубу въ воду, чтобы они сгустились: вотъ и керосинъ. Чтобы придать ему лучшее качество, нужно его очистить химически — но это дѣло то-же чрезвычайно простое. Въ бутылку съ керосиномъ прибавьте нѣсколько капель сѣрной кислоты и жидкость разболтайте — керосинъ немедленно почернѣетъ. Оставьте его тогда въ покоѣ, пока все черное не сядетъ на дно. Керосинъ дѣлается тогда совершенно бѣлымъ, но въ немъ могутъ еще оставаться нѣсколько частицъ кислоты, для уничтоженія которыхъ нужно вновь сболтать жидкость съ небольшимъ количествомъ ѣдкаго натра и вновь дать ей отстояться. Вотъ керосинъ совершенно готовъ. Видите-ли, какъ это просто—но эта-то простота и увле-

кала и убила многихъ, затемняя розовыя надежды и замѣняя ихъ горькимъ разочарованіемъ. Что не наше «товарищество» понижаетъ цѣну на керосинъ, съ очевидностію доказывается тѣмъ, что до сихъ поръ цѣна на нашъ керосинъ стояла всегда на 10 копѣекъ выше, чѣмъ на всякій другой русской фабрикаціи. Къ тому-же, до сихъ поръ намъ не было и надобности понижать цѣну на нашъ керосинъ. Все, что до сихъ поръ готовилось у насъ на заводѣ, мы едва успѣвали перевозить на нашихъ судахъ и все безъ остатка продавали, безъ малѣйшаго затрудненія. Въ будущемъ году условія нашей дѣятельности должны будутъ нѣсколько измѣниться. Заводъ нашъ отстроенъ теперь въ такомъ видѣ, что на будущій годъ онъ будетъ въ состояніи приготовить до 8 милліоновъ пудовъ керосина и до 2-хъ милліоновъ пудовъ смазочныхъ маселъ и дистиллатовъ. Флотилія наша увеличится въ такой мѣрѣ, что будетъ въ состояніи перевезти до 14 милліоновъ пудовъ: продать эти продукты на русскомъ рынкѣ не представится возможности. Что-же намъ дѣлать? Оставить безъ дѣйствія наши заводскія и перевозныя средства въ угоду бакинскимъ нефтянымъ промышленникамъ и изъ опасенія еще болѣе расплодить противъ себя недовольныхъ или, слѣдуя тому пути, по которому шли до сего времени, одолѣть противустояшія препятствія и выйти съ нашими нефтяными продуктами за границу? Но при цѣнѣ на керосинъ, теперь у насъ существующей, вывозъ его за границу невозможенъ. Для возможности этого вывоза цѣна на керосинъ должна быть понижена около 20 коп. за пудъ. Измѣняющіяся теперь условія продажи въ Европѣ американскаго керосина можетъ быть сдѣлаютъ это пониженіе цѣны не нужнымъ, но если цѣна американскаго керосина остается на теперешней нормѣ, чтобы ни говорили противъ меня бакинскіе нефтепромышленники, какіе бы доклады не сочинялъ про меня г. Николадзе, я не отступлю предъ борьбой съ американской конкуренціей, я не уроню чести русской нефтяной промышленности и цѣна на керосинъ будетъ мною понижена. Во всеуслышаніе предворяю объ этомъ бакинскихъ нефтепромышленниковъ.

Пренія по сообщенію Л. Э. Нобеля.

Г. Николадзе. Я скажу только, что весьма неудобно опровергать нигдѣ ненапечатанный докладъ, о которомъ никто изъ присутствующихъ не имѣетъ понятія, сопоставляя обрывки этого доклада съ фактами, причемъ говорилось о какихъ то монополистахъ, желающихъ отводить глаза. Этотъ приемъ г. Нобеля очень, можетъ быть, имѣетъ основаніе и я понимаю, какимъ путемъ могъ г. Нобель прійти къ этимъ выраженіямъ. Но не все то, что здѣсь приводилось было высказано на Сѣздѣ—я прошу васъ, Мм. Гг., и г. Нобеля имѣть небольшое терпѣніе—докладъ этотъ, вмѣстѣ со стенографическимъ отчетомъ о преніяхъ, будетъ напечатанъ въ Трудахъ Техн. Общ. и тогда всѣ лица, дѣйствительно интересующіяся судьбами бакинскаго производства, будутъ имѣть возможность, понять къ чему относятся тѣ опроверженія, которыя мы здѣсь слышали. И мнѣ кажется, что теперь преждевременны всѣ эти пренія и они нисколько не поведутъ къ выясненію предмета. Въ заключительныхъ словахъ г. Нобеля я былъ поставленъ въ число его завистниковъ, не знаю—почему это. Я всегда, напро-

тивъ того, съ сочувствіемъ относился къ разумнымъ его шагамъ въ дѣлѣ нефтяной промышленности. Г. Нобель впоследствии, вѣроятно, убѣдится, что я жажду не защиты той или другой монополіи, или тѣхъ или другихъ интересовъ, а жажду освѣщенія этого темнаго вопроса и болѣе правильныхъ политико-экономическихъ условий. Я могу, не прибѣгая къ личнымъ выходкамъ, убѣдить васъ и противника моего, а аргументами, извлеченными изъ знанія предмета и изъ своей проницательности.

В. А. Полетика. Милостивые Государи! Прошу у васъ извиненія, что на нѣсколько минутъ отвлеку ваше вниманіе отъ спеціальнаго изслѣдованія вопроса васъ занимающаго, перенося пренія на болѣе общую точку зрѣнія.

Хотя и не опубликованъ еще тотъ докладъ, который дѣлался на московскомъ съѣздѣ г-мъ Николадзе, но въ газетной статьѣ, подписанной именемъ Николадзе, онъ замѣтилъ мнѣ, что я будто бы поставилъ вопросъ „не на правильную экономическую почву“. Въ чемъ же состоитъ, по мнѣнію г. Николадзе, та правильная политико—экономическая почва, на которой онъ желаетъ поставить этотъ вопросъ. Въ фельетонѣ онъ разсуждаетъ такимъ образомъ, что государство не должно бы было позволить частному лицу строить спеціальныя вагоны для перевозки керосина, что государство должно бы было само выстроить эти вагоны и затѣмъ предоставить ихъ въ всеобщее пользованіе, чтобы каждый мелкій нефтяной фабрикантъ могъ перевозить свои продукты на одинаковыхъ для всѣхъ условіяхъ. Эта идея, какъ изволите видѣть, принадлежитъ къ разряду тѣхъ идей государственнаго социализма, который проводить въ Германіи князь Бисмаркъ. Посмотримъ, какимъ же образомъ можно осуществить эту идею въ примѣненіи къ данному случаю. Положимъ государство и въ самомъ дѣлѣ устроило бы вагоны для перевозки нефтяныхъ продуктовъ, почему же бы ему не устроить также спеціальныя вагоны для перевозки рыбы, мяса и т. п. Почему не устроить далѣе магазиновъ для храненія этихъ припасовъ съ одинаковыми для всѣхъ удобствами, не устроить фабрику, или перегонный заводъ и не снабдить ихъ механизмами, гдѣ каждый могъ бы приходиться и работать на общій государственный счетъ? Но какъ же все это привести въ исполненіе. Представьте себѣ, что, по устройствѣ государственныхъ вагоновъ, кому нибудь пришла бы идея сдѣлать для перевозки керосина вагонъ болѣе усовершенствованный или болѣе приспособленный къ цѣли, что же тогда государству дѣлать?—Сломать все, что имъ было выстроено и строить новое или запретить дальнѣйшее усовершенствованіе спосововъ перевозки въ видахъ равноправнаго для всѣхъ пользованія желѣзными дорогами? Но что же тогда будетъ съ личнымъ починомъ, съ личною энергіею, вообще со стремленіемъ къ прогрессу и т. д. Какъ къ нравственно религіознымъ, такъ и къ политико-экономическимъ вопросамъ, Милостивые Государи, одинаково примѣнимъ протестъ апостола: „не угашайте духа“... я намъ нужно ѣхать за море, чтобы видѣть до какого разрушенія доходить экономическое положеніе страны тамъ, гдѣ духъ погашенъ насильственно. Г. Николадзе говоритъ, что это нужно сдѣлать въ пользу кустарей. Не менѣе другихъ желаю успѣха кустарной промышленности, но не могу закрыть глазъ на то, что существованіе кустарнаго промысла можетъ быть только условнымъ. Какъ только возлѣ кустарника является усовершенствованная фабрикація, кустарникъ долженъ уступить ей

свое мѣсто. Это дѣлается въ силу того закона, который только въ XIX столѣтіи объясненъ человѣчеству великимъ ученымъ, это—борьба за существованіе: организмы менѣе совершенные уступаютъ организмамъ болѣе совершеннымъ. Если бы это было не такъ, то вамъ всѣмъ, Господа Члены Техническаго Общества, ничего болѣе не оставалось бы дѣлать, какъ во дворѣ Солянаго Городка разложить костеръ и предать себя всесожженію, потому что каждый изъ васъ, въ силу только того, что ему извѣстны болѣе усовершенствованные способы производства, отнимаетъ хлѣбъ у десятковъ и сотенъ кустарей и дѣлается ихъ прирожденнымъ врагомъ и губителемъ. При этой-то борьбѣ за существованіе одинъ путь есть правильный—это стремленіе къ прогрессу, и вотъ этимъ-то путемъ и надобно слѣдовать всякой промышленной дѣятельности. Поэтому, не признавая правильной той постановки вопроса, которую дѣлаетъ г. Николадзе, я полагаю бы возможнымъ предложить ему нѣсколько иной взглядъ на дѣло, по моему правильнѣй. Многимъ-ли изъ васъ, Милостивые Государи, приходилось у насъ въ Россіи созидать и осуществлять большія промышленныя предпріятія? Многие-ли изъ васъ знаютъ по опыту всѣ трудности и препятствія, которыя нужно преодолѣть прежде, чѣмъ достигнуть результатовъ? Возьмите хоть бы нефтяное предпріятіе г. Нобеля. Для того, чтобы проложить нефтепроводъ, у насъ было недостаточно имѣть желаніе, умѣніе и средства, а надо было получить еще дозволеніе! Вы знаете, что это значить получить дозволеніе. Вы знаете, какому риску, при нашихъ условныхъ деньгахъ, подвергается тотъ, кто вынужденъ для заказа, напримѣръ, судовъ, обратиться къ заграничнымъ заводамъ. У васъ вѣдь нѣтъ всемірныхъ европейскихъ денегъ, а есть свои собственные условные знаки. Наконецъ, для того, чтобы выхлопотать разрѣшеніе на постройку склада при какой либо желѣзной дорогѣ, нужно не менѣе 10 мѣсяцевъ обтирать пороги разныхъ департаментовъ, списывая благоволеніе столоначальниковъ и проч. и проч.

Взвѣсьте, во что это обходится человѣку, сохраняющему чувство собственнаго достоинства и желающему дѣйствовать только во имя закона и права. По этому, если кто бы то нибыло у насъ принимается за осуществленіе обширнаго промышленнаго предпріятія и дѣлаетъ это на свой страхъ и рискъ, не прибѣгая ни какимъ субсидіямъ и покровительствамъ, не испрашивая для себя никакого исключительнаго права, то для человѣка просвѣщеннаго и доброжелательнаго приличіе и почтение къ этому предпріятію относиться съ уваженіемъ и сочувствіемъ, нежели направлять противъ него дикія страсти и стихійныя силы. (Оглушительныя рукоплесканія).

Д. И. Менделѣевъ. Мм. Гг. Смотра по повѣсткѣ, которую получилъ сегодня, я пріѣхалъ слушать о положеніи нефтяной промышленности въ Россіи, и я хотѣлъ бы сказать нѣсколько словъ по этому поводу, не касаясь вовсе ни нападенія, ни защиты на фирму г. Нобель, потому что это вопросъ, по моему мнѣнію, не касающійся прямо задачи, достойной Техническаго Общества.

Въ чемъ-же состоитъ, современное положеніе нефтянаго дѣла въ Россіи? Дѣло идетъ, прежде всего, о нефтяномъ дѣлѣ преимущественно въ Баку, хотя, напр., Кубанская нефть, какъ видно изъ всего того, что печатается и слышится, въ дѣйствительности становится солиднымъ дѣ-

ломъ. Ограничусь только бакинскимъ дѣломъ по той причинѣ, что все прочее было мечта. Все то, что можно въ настоящую минуту сказать относительно бакинскаго дѣла, состоитъ въ слѣдующемъ: бакинское дѣло, какъ вы видѣли изъ доклада и изъ личныхъ объясненій Людвигъ Эммануиловича Нобеля, направлено исключительно на керосиновое дѣло. Если бы это было въ самомъ дѣлѣ, то это было-бы совершенно правильно и эти графическія таблицы совершенно совпадаютъ съ тѣми, которыя много лѣтъ тому назадъ были опубликованы мною въ книгѣ: «О нефтяной промышленности Кавказа и Пенсильваніи». Производство керосина весьма мало отстаетъ отъ добычи сырой нефти и потому понятно, что вопросъ керосинный почти отождествляется въ Америкѣ со всѣмъ нефтянымъ вопросомъ. Бакинскій же вопросъ нефтяной и керосинный отождествлять подобнымъ образомъ нельзя и давно всѣмъ извѣстно, и г. Нобель самъ высказываетъ здѣсь, что наша бакинская нефть характеризуется сравнительно малымъ содержаніемъ керосина, на половину и меньше. Слѣдовательно, бакинскій или русскій нефтяной вопросъ не можетъ, такъ сказать, совпадать съ вопросомъ керосиннымъ. Меня не было здѣсь, когда вопросъ становился на личную почву, и я не хочу поднимать его въ этомъ смыслѣ, но пользуюсь случаемъ еще разъ высказаться, что русскій нефтяной вопросъ состоитъ не въ вопросѣ о керосинѣ: вопросъ о керосинѣ есть только вопросъ о трети нефти и эта должна быть главная точка зрѣнія. Какая бы система не была придумана для перевозки, во всякомъ случаѣ, чтобы дѣйствительно имѣть дешевый керосинъ, надобно помнить всегда тѣ $\frac{2}{3}$ нефти, которыя есть кромѣ керосина. Какъ-же избавиться отъ нихъ? Конечно, при помощи бочекъ этого сдѣлать нельзя, а при помощи тѣхъ наливныхъ приспособленій, которыя должны нѣкоторое время еще парализировать неправильную постановку вопроса. Сущность же дѣла тогда только разрѣшится, тогда только явится правильная постановка, когда и на эти двѣ трети ($\frac{2}{3}$) будетъ обращено вниманіе. Но какъ же обратить вниманіе на нихъ? Очевидно, нужно фабриковать изъ нихъ что нибудь. Оказывается, что можно фабриковать и болѣе дорогіе предметы, чѣмъ керосинъ. Въ нѣкоторыхъ сочиненіяхъ и брошюрахъ уже объ этомъ говорилось и всѣмъ оно извѣстно, только здѣсь было забыто. Что же будетъ, если мы въ Баку обратимъ вниманіе не на одну треть русской нефти, а на болѣе значительную долю и станемъ возить не только эту треть, но и другіе продукты нефти? Тогда я скажу, что лучше всю нефть возить, потому что въ Баку все дорого и климатъ дурной, и механическіе заводы не развиты, и люди дороги, и земля дорога, и дозволеніе выхлопотать и долго и дорого, такъ что я бы думалъ, что наилучшее и самое простѣйшее разрѣшеніе русскаго нефтянаго вопроса состоитъ именно въ томъ, чтобы перевозить не керосинъ, а всю сырую нефть, и фабрикаціей нефтяныхъ продуктовъ заниматься по берегамъ Волги. Самъ г. Нобель сказалъ, что путь отъ Царицына до Баку это—все равно, что отъ Нью-Йорка до Пенсильваніи. Я нарочно запомнилъ эти слова, Милостивые Государи, чтобы сказать, что изъ Пенсильваніи въ Нью-Йоркъ возить не керосинъ, а только одну сырую нефть, хотя тамъ керосинъ составляетъ только одну четверть; тамъ же, гдѣ керосинъ составляетъ одну треть и можно фабриковать изъ нефти другіе продукты, то полный расчетъ возить всю нефть. Намъ говорятъ, да куда-же дѣвать эти

олукты? Я напомию вамъ сообщеніе самаго Людвигъ Эммануиловича (я самъ на немъ присутствовалъ), въ которыхъ онъ высказывалъ, что нефть и нефтяные остатки представляютъ матеріалъ высокой цѣнности для отопленія. На Волгѣ топливо нужно, ужь не говоря не о чемъ другомъ. Слѣдовательно, прежде всего нефтяные остатки пойдутъ на топливо. Я слышалъ на Съѣздѣ отъ того же Людвигъ Эммануиловича, что смазочныхъ маселъ нужно ограниченное количество, что-то кажется, онъ говорилъ въ цѣломъ мѣрѣ всего 9.000.000 пудовъ, но онъ забываетъ наши русскія телѣги, для которыхъ нужно огромное количество смазочныхъ маселъ для замѣны дегтя, для которыхъ истребляется огромное количество масла. Если замѣнить этотъ деготь смазочными маслами, то это была-бы лучшая замѣна, чѣмъ непосредственное употребленіе нефти или нефтяныхъ остатковъ какъ топлива. Припомнимъ, что весь югъ Россіи платитъ за деготь больше одного рубля за пудъ; сравнивъ цѣну, которая существуетъ нынѣ на керосинѣ, ясно, что возить нефтяные остатки для дегтя также выгодно, какъ и керосинѣ. Слѣдовательно, не говоря объ этомъ употребленіи нефти, т. е. стремленіи къ тому, чтобы телѣгу, арбу и всякаго рода колеса смазывать ею, а не на одиѣ только желѣзныя дороги употреблять его какъ смазочное вещество, не говоря о дешевомъ приготовленіи изъ нея грубыхъ смазочныхъ матеріаловъ, нефтяные остатки даютъ еще тонкія смазочныя вещества, какъ машинныя масла, характеризующіяся тѣмъ, что отъ нихъ не портятся матеріалы, такъ какъ не остается высыхавшихъ остатковъ, какъ при обыкновенномъ маслѣ.

Такого рода смазочныя матеріалы могутъ быть доведены до качества смазочныхъ маселъ, которыя употребляются въ часахъ и швейныхъ машинахъ, которыя, при простой дистилляціи, въ настоящее время, не очень высокаго достоинства, стоятъ не болѣе 4-хъ рублей, а выше сорта и десетки рублей. Затѣмъ слѣдуетъ вазелинѣ, всѣмъ известное нынѣ помадное вещество, нашедшее употребленіе какъ въ госпиталяхъ во время войны и въ аптекахъ, такъ и въ обыкновенныхъ косметикахъ. Зачѣмъ говорить объ одномъ керосинѣ, когда керосинъ и безъ этой фирмы, представитель которой Л. Э. Нобель, доходить и теперь и раньше до 1 рубля пудъ. Такимъ образомъ, вопросъ о состояніи русскаго нефтянаго дѣла вовсе не долженъ быть сводимъ къ одному керосину не въ мысляхъ, не въ словахъ, а долженъ быть сводимъ къ производству всѣхъ нефтяныхъ продуктовъ и это есть главное обстоятельство, которое одно можетъ двинуть нефтяное дѣло. Посмотримъ, въ какомъ положеніи дѣло стоитъ нынѣ. Та сотня заводовъ, о которыхъ здѣсь упоминалось, существующихъ въ Баку, исключительно рассчитаны и устроены для керосиннаго производства и, по моему крайнему разумѣнію, въ этомъ, можно сказать, ихъ судьба. Тогда только выгодно будетъ ихъ производство, когда они будутъ производить смазочныя матеріалы, а когда это будетъ, тогда имъ нужно будетъ возить всю нефть и заводы учреждать на берегахъ Волги. Вотъ моя идея, которую я высказываю въ моей брошюрѣ и которую подтверждаю здѣсь. Я знаю заводы, которые существуютъ въ теченіи двухъ, трехъ лѣтъ, знаю такіе, которые утверждаются нынѣ, и думаю, что судьба русскаго нефтянаго дѣла лучше сосредоточена въ этихъ зародышахъ, чѣмъ въ тѣхъ диспутахъ, которые поднялись на Съѣздѣ Русскаго Техн. Общества.

И. Э. Нобель. Профессоръ Менделѣевъ указалъ на одинъ важный пробѣлъ въ моемъ докладѣ, а именно: что я не упомянулъ ни однимъ словомъ о смазочныхъ маслахъ и о другихъ продуктахъ, которые могутъ быть выдѣлываемы изъ нефти. Эготъ и многіе другіе, очень интересные вопросы остались незатронутыми въ моемъ докладѣ потому только, что мнѣ показалось, что я и безъ того слишкомъ долго утруждаю ваше вниманіе. Я совершенно раздѣляю то мнѣніе, что вопросъ о выдѣлкѣ всѣхъ подобныхъ продуктовъ изъ нефти очень важенъ. Я уже говорилъ, что въ настоящее время изъ нефти извлекается не болѣе 30 проц. цѣнныхъ продуктовъ, именно керосина, остатки же до сихъ поръ не имѣютъ другаго примѣненія какъ только служить топливомъ. Между тѣмъ, вопросъ объ удешевленіи самаго керосина тѣсно связанъ съ вопросомъ объ употребленіи съ пользою всѣхъ отбросовъ, остающихся отъ нефти, послѣ выдѣлки изъ нея керосина. Дмитрій Ивановичъ указываетъ на способность нашей нефти употребляться какъ смазочный матеріалъ. Часть нефтяныхъ отбросовъ или мазути, какъ ихъ называютъ на Кавказѣ, и теперь употребляется во всей южной Росіи какъ смазочный матеріалъ. Нѣкоторая ихъ часть идетъ даже за границу, гдѣ, на одной желѣзной дорогѣ, мазути употребляется прямо какъ смазочный матеріалъ, безъ дальнѣйшей перегонки. Произведенные опыты показали, однако, что, для полученія безукоризненнаго смазочнаго матеріала, мазути необходимо подвергать перегонкѣ для отдѣленія отъ нея тяжелыхъ частей. Для того, чтобы можно было удешевить керосинъ, нужно, говорю я, утилизировать отбросы. Мы сами для этой цѣли построили заводъ, который въ нынѣшнемъ году уже дѣйствуетъ, приготовляя смазочныя масла, часть которыхъ пошла въ продажу, и о нихъ мы получали уже одобрительные отзывы. Заводъ устроенъ въ такомъ размѣрѣ, что на немъ можно будетъ выдѣлывать до 2,000,000 пудовъ дистиллатовъ. На будущій годъ придется вывезти не болѣе милліона, но это будетъ цѣнный продуктъ, который поможетъ понизить цѣну керосина. Дальнѣйшій продуктъ будетъ соляровое масло, составляющее промежуточный продуктъ между керосиномъ и смазочнымъ масломъ. Весьма желательно было-бы изобрѣсти лампу, въ которой можно бы жечь это масло, но, къ сожалѣнію, опыты съ подобными лампами до сихъ поръ не дали результатовъ и подобныхъ лампъ нѣтъ еще въ употребленіи. Мы не можемъ, такимъ образомъ, предлагать этотъ продуктъ публикѣ, хоть соляровое масло представляетъ собою освѣтительный матеріалъ, до такой степени безопасный, что о немъ кто то шутя выразился, что имъ можно тушить пожары. Я думаю, что это только вопросъ времени, когда это масло найдетъ себѣ большое употребленіе. До тѣхъ поръ мы стараемся его употреблять для выдѣлки газа, гдѣ оно оказалось лучше чистой нефти и лучше нефтяныхъ остатковъ. Открывшійся сбытъ этому продукту даетъ возможность еще понизить цѣну на первоначальный матеріалъ, т. е. на керосинъ. Кромѣ того, мы имѣемъ продуктъ первоначальной перегонки нефти, называемый бензиномъ. Это очень легкій углеводородъ, который, вслѣдствіе своей крайней летучести, весьма опасенъ. Мы отгоняемъ его отдѣльно, потому что если бы онъ остался въ керосинѣ, то керосинъ, сдѣлавшись легко воспламеняющимся при низкой температурѣ, сдѣлался бы весьма опаснымъ. Вслѣдствіе низкой температуры, при которой бензинъ загорается, мы

до сихъ поръ не могли найти для него сбыта, такъ что должны были варварскимъ образомъ его уничтожать, чтобы только отъ него избавиться: онъ опасенъ, какъ порохъ. Мы подвергаемся нареканіямъ за то, что сжигаемъ бензинъ; намъ говорить, что онъ могъ бы пойти въ употребленіе на резиновыхъ фабрикахъ для мытья шерсти и, наконецъ, даже для освѣщенія, но мы предпочитаемъ его уничтожить. Мы находили на него одно время сбытъ: въ Баку намъ давали за него отъ 10 до 20 коп. за пудъ, но что же изъ этого вышло? Оказалось, что нѣкоторыя фабрики стали подмѣшивать его къ керосину, такъ какъ удѣльный вѣсъ его почти тотъ же, какъ и обыкновеннаго керосина, и на видъ онъ отъ керосина не отличается. При употребленіи керосина, съ подмѣшаннымъ въ него бензиномъ, было много несчастій и мы, узнавъ объ этомъ, рѣшили болѣе его не производить. Одинъ изъ важнѣйшихъ продуктовъ, получаемыхъ изъ нефти, составляетъ красильное вещество, тотъ углеводородъ, изъ котораго современная наука умѣетъ готовить тонкія анилиновыя краски и въ настоящее время даже индиго. Красильныя вещества нельзя получить изъ нефти непосредственно, но для этого нужно нефть превратить сначала въ газъ, причемъ осаждается часть смоль, изъ которыхъ можно выгонять бензолъ и антраценъ. Въ Баку предстопить возможность устроить антраценовую промышленность. Были сдѣланы даже попытки къ этому, но онѣ были сдѣланы нераціонально: газъ выпускали на воздухъ, а изъ полученныхъ смоль готовили бензолъ, но это оказалось убыточнымъ. Чтобы сдѣлать такое производство выгоднымъ, необходимо найти обширное примѣненіе нефтяному газу въ видѣ ли топлива, въ видѣ-ли освѣтительнаго матеріала или въ видѣ движущей силы и тогда, при полученіи газа, попутно получать смолы, изъ которыхъ можно выгонять бензолы и антрацены. Намъ, безъ сомнѣнія, легко приготовить бензолы и антрацены въ такомъ количестве, чтобы удовлетворить всемірной потребности въ этомъ матеріалѣ для приготовленія красокъ. Въ томъ, что я говорю, нѣтъ ничего преувеличеннаго; не даромъ говорить, хотя и въ шутку, что мы нефтью можемъ смазать всю Европу, выкрасить и помазать весь міръ. Это мы, дѣйствительно, можемъ сдѣлать, но при всемъ томъ, у насъ всетаки останется огромная масса отбросовъ, съ которыми мы, всетаки, не будемъ знать, что дѣлать. Если вы обратите вниманіе на сравнительныя цифры добычи сырой нефти у насъ и въ Америкѣ, то увидите, что у насъ добывается 40.000.000, а тамъ 300.000.000 пудовъ. Тамъ, дѣйствительно, это міровое дѣло, а у насъ пока еще домашнее. Но мы имѣемъ полное основаніе надѣяться на то, что мы догонимъ американскую промышленность. Богатство нефти въ Баку до сихъ поръ еще вовсе не изслѣдовано. Потыкали кое гдѣ и вездѣ фонтаны бьютъ, но никто еще не опредѣлялъ того пространства, на которомъ залегають у насъ нефть. Американскую нефтеносную почву можно сравнить съ губкой, пропитанной нефтью, между тѣмъ какъ наша нефтяная область представляетъ какое то неисчерпаемое нефтяное озеро, размѣры котораго никому не извѣстны. Развитіе промышленности должно быть основано на развитіи выдѣлки керосина и смазочныхъ маселъ. Краски и помада требуются въ весьма ограниченныхъ размѣрахъ, но при выдѣлкѣ керосина и смазочныхъ маселъ у насъ всегда останутся десятки милліоновъ пудовъ отброса, на которые намъ неминуемо прихо-

дится смотрѣть, какъ на жидкое топливо. То что уважаемый Дмитрий Ивановичъ говорить о нефти, съ совершенно одинаковымъ основаніемъ можно сказать о каменномъ углѣ. Въ немъ заключаются тѣ-же самыя красильныя вещества, хоть и не въ такомъ изобиліи. Нужно, слѣдовательно, чтобы всѣ жирныя угли были превращаемы въ газы, для полученія анилина и другихъ красокъ, но, однако же, этого никто не дѣлаетъ.

Позвольте мнѣ сказать еще нѣсколько словъ о тѣхъ ожиданіяхъ, которыя связываются обыкновенно съ нефтяною промышленностью. Что бакинскій нефтяной промыселъ не оправдалъ преувеличенныхъ надеждъ нѣкоторыхъ промышленниковъ и многихъ заставилъ въ себѣ разочароваться—это, безъ сомнѣнія, справедливо, но всѣмъ возлагавшимся на него надеждамъ онъ и не могъ удовлетворить по самому существу дѣла. Публика и даже русская пресса ожидаютъ отъ нефтянаго промысла какихъ то чудесъ. Сколько разъ намъ доводилось читать въ газетахъ, что нашъ нефтяной промыселъ долженъ обратить въ пользу Россіи международный торговый балансъ, исправить курсъ нашихъ денегъ, доставить намъ преобладаніе на европейскихъ рынкахъ. Сколько разъ мы слышали, что намъ предстоитъ отнынѣ освѣтить и смазать всю Европу, выкрасить и на помадить весь міръ и проч. и проч. Ничего подобнаго отъ нашей нефти мы, конечно, ожидать не можемъ, но, тѣмъ не менѣе, разработка нашихъ, богатѣйшихъ въ мірѣ, нефтяныхъ источниковъ дѣйствительно раскрываетъ предъ нами широкое поле, гдѣ трудъ, знаніе и капиталъ могутъ найти для себя обширное и разнообразное примѣненіе. Поле это настолько обширно, что напрасно думать, чтобы одинъ человекъ или одна фирма могли бы получить на немъ монопольное преобладаніе. Всѣ нефтяныя земли скупить никто уже не въ состояніи; никто не въ состояніи скупить также и всѣ нефтяныя продукты. Соревнованіе, во всей силѣ, водворилось уже на нашемъ нефтяномъ полѣ. Баснословнаго поднятія цѣнъ или баснословныхъ барышей никто отъ нефти ожидать болѣе не можетъ. Но какъ капиталъ, такъ точно трудъ и знаніе, на долго еще впередъ будутъ находить себѣ полезное примѣненіе на нефтяномъ полѣ и могутъ рассчитывать хотя и на скромныя, но зато на вѣрные барыши и заработки.

Г. Барн. Если внимательнѣе посмотрѣть на эти діаграммы и вспомнить слова о нефтяномъ кризисѣ, то многіе, незнакомые ближе съ дѣломъ, могли бы подумать, что русское нефтяное дѣло, которое такъ быстро тронулось, будто бы уже теперь находится въ затрудненіи.

Если позволите, я сдѣлаю нѣсколько выводовъ на основаніи этихъ графикъ. Разсматривая графики бакинскія и графики американскія, мы находимъ, что добыча равняется $\frac{1}{7}$. Въ этой графикѣ помѣщена $\frac{1}{20}$ готоваго продукта, слѣдовательно разниа утилизаціи въ пользу американской. Тамъ 230 мил. пуд. проданнаго готоваго продукта для освѣщенія, добыто было 290 мил. пуд., слѣдовательно—разниа только въ 60 мил., а тутъ разниа гораздо больше.

Слѣдовательно, если нефтяной вопросъ въ Россіи только керосиновый, то отвѣтъ будетъ иной и никакого кризиса въ настоящее время нѣтъ, а дѣло переходное и дѣло очень быстро растущее, которое поневолѣ должно давать нѣкоторыя неправильности и колебанія.

На сѣздахъ въ Москвѣ, какъ на промышленномъ, такъ и на тех-

ническомъ, нефтяной вопросъ поднимался, но недостаточно было времени и недостаточно онъ былъ специализированъ, такъ что выходило много недоразумѣній.

Я смотрю на нефтяное дѣло такимъ образомъ: нефть есть жидкое топливо и если исходить изъ этой точки зрѣнія, то въ Баку имѣется несравненно больше нефти, чѣмъ во всей Америкѣ. Количество буреній въ Америкѣ равняется стократному буренію въ Россіи; тамъ около 30.000 т. буровыхъ скважинъ, а въ Баку 300. Я говорю, что кризиса въ Баку не будетъ; вопросъ въ какой формѣ продуктъ дается націи—въ видѣ ли сырья исключительно, или въ видѣ продукта прошедшаго известнаго стадіи переработки, который, утилизируя различныя силы страны, приводитъ къ богатству. Я думаю, что рѣдко промышленность даетъ столь различныя занятія странѣ, какъ нефтяная.

Диаграмма показывасть, что когда нефти было мало, она была очень дорога; теперь когда ее много, то она какъ будто бы не нужна, цѣнность ея близка къ 0, отъ 2—3 коп. Если исходить изъ того, что нефть есть жидкое топливо, мы найдемъ, что она отвѣчаетъ на всѣ тѣ требованія, которыя страна можетъ предъявить промышленности. Если три копѣйки считать въ нѣкоторыхъ случаяхъ цѣной не выгодной для утилизации? если три копѣйки не можетъ, въ настоящее время, нефтяная промышленность получить за нефть, такъ это не потому, чтобы она не стоила, а потому, что ее нельзя употребить. Это не есть нефтяной кризисъ, а это есть неподготовленное положеніе для утилизации всего этого количества.

И я говорю, что если увеличить количество потребленія этого богатства русскаго, то гораздо выгоднѣе будетъ для страны, чѣмъ придерживаться того взгляда, что это очень цѣнный продуктъ и его слѣдуетъ перерабатывать исключительно на очень дорогіе продукты.

Для иллюстраціи мы возьмемъ примѣръ. Вопросъ въ томъ, что можетъ Россія вывозить за границу? Мнѣ кажется, что стремиться прямо къ тому, чтобы вывозить за границу сырую нефть, есть задача очень цѣнная и хорошая, потому что нефть, въ которую сторону ее ни повезете, оставляетъ за собою слѣдъ въ видѣ выгоднаго фрахта параходамъ и желѣзнымъ дорогамъ и, къ счастью, такимъ дорогамъ даетъ грузъ, который безъ этого оставались бы безъ дѣла. Я укажу на Царицынскую желѣзную дорогу. Она получаетъ значительное количество нефтяныхъ грузовъ. Если пройдетъ дорога къ Черному морю, то и въ такомъ случаѣ я думаю, что стараться вводить жидкое топливо принесетъ большую пользу промышленности.

Относительно монополій обвиненія сами собою падаютъ, потому что не считать же монополіей эксплуатацію каменноугольныхъ залежей, а если разсмотрѣть тѣ способы и тѣ приемы, которые употребляются при нефтяной и каменноугольной промышленности, то между ними есть много сходства.

Я желалъ бы обратить вниманіе на слѣдующее: нефтяное дѣло еще такъ молодо, что въ отношеніи его существуетъ много ошибочныхъ взглядовъ. Къ числу ихъ относится взглядъ, что нефть есть цѣнный продуктъ. Единица его по моему даже чрезмѣрно дешева, но этихъ единицъ громадное число. Нужно найти для этого продукта настоящее упо-

требленіе, считать его какъ матеріалъ, имѣющійся въ громадномъ количествѣ, и стараться довести перевозку и храненіе его до возможнаго мінімум'а.

Н. И. Менделѣевъ. Я совершенно несогласенъ съ тѣмъ, чтобы на нефть смотрѣть исключительно какъ на жидкое топливо, но я временно допущу это представленіе, высказанное и сію минуту въ словахъ Людвига Эммануиловича Нобеля, и опять спрошу: перерабатывать ли керосинъ въ Баку или всю нефть вывозить? Если въ Баку фабриковать керосинъ, и изъ Баку, сверхъ того, возить, хотя бы для отопленія, нефтяные остатки, тогда всекому очевидно, что выгоднѣе фабриковать прямо около мѣстъ употребленія. Перевозка изъ Баку длится чуть не нѣсколько мѣсяцевъ, а тутъ прямо, по мѣрѣ фабрикаціи, будетъ производиться сбытъ. Бакинцы чувствуютъ тяжесть своего положенія.

Далѣе я такого мнѣнія, что тутъ вопросъ весь не въ монополіи, а я думаю, что весь вопросъ въ неправильной постановкѣ предмета, а именно, не говоря уже о цѣнномъ употребленіи, сбытъ всѣхъ нефтяныхъ остатковъ былъ бы гораздо проще и лучше,—не нужно большихъ капиталовъ (найдутся частныя средства) для перевозки,—слѣдовательно, весь вопросъ въ томъ: тамъ ли оставить заводы, или учредить ихъ въ центральной Россіи. Пока въ Баку будутъ находиться нефтяные заводы, до тѣхъ поръ нефтяное дѣло будетъ отождествляться у насъ съ керосиннымъ, а это неудобно, и именно эти неудобства, которыя существуютъ, зависятъ отъ этого отождествленія, и все, что мы слышали отъ Л. Э. Нобеля приводитъ къ тому, что и для другихъ продуктовъ есть сбытъ. Если бы Л. Э. говорилъ, что нужно везти только керосинъ и другіе продукты болѣе цѣнные,—но если нужно везти и топливо, тогда очевидно, что заводы лучше учредить вблизи мѣстъ потребленія.

В. В. Шнейдеръ. Тутъ было упомянуто о Техн. Съѣздѣ: я имѣлъ честь участвовать и даже предсѣдательствовать въ IV его отдѣленіи (химическомъ), въ которомъ разрабатывался вопросъ относительно нефти и керосина. Считаю долгомъ своимъ вамъ, Мм. Гг., сообщить слѣдующее: г. Николадзе не возбуждалъ на Съѣздѣ въ IV отдѣленія вопроса относительно перевозки нефти по способу г. Нобеля. Бакинское отдѣленіе И. Р. Т. О. послало особаго делегата въ Москву, которому поручено было ходатайствовать о томъ, чтобы желѣзныя дороги имѣли бы наливные вагоны въ такомъ же родѣ, какъ ихъ имѣетъ г. Нобель. Г. Николадзе принялъ участіе только въ преніяхъ по этому вопросу. Члены присутствующіе согласились съ мнѣніемъ делегата Бакинскаго Отд. Общ. ходатайствовать передъ правительствомъ, чтобы были устроены желѣзными дорогами, которыя прилегаютъ къ Черному и Каспійскому морямъ, наливные вагоны. Вѣрно, или не вѣрно это было, я хотѣлъ только замѣтить, что эти лица, которыя согласились съ мнѣніемъ Бакинскаго Отдѣленія, не были заинтересованы. Это для разъясненія только я хотѣлъ сообщить.

Э. Л. Нобель. Я не имѣлъ случая быть на засѣданіяхъ Московскаго Съѣзда, а все то, что я узналъ изъ газетъ, было чрезвычайно обидно для меня лично, ибо тамъ высказывались такія обвиненія, которыя человекъ съ сердцемъ не можетъ перенести равнодушно и не можетъ устоять противъ того, чтобы не назвать ихъ клеветою. Я возражаю на газетныя статьи: я не знаю, былъ ли виноватъ въ этомъ кто либо изъ лицъ, участвовав-

шихъ на Създѣ, но я повторю, что это все клевета. Я не желаю входить въ дальнѣйшія подробности по этому поводу. Дмитрій Ивановичъ поставилъ здѣсь вопросъ очень старый, относительно котораго много уже полемизировано и относительно котораго я высказывалъ уже мое мнѣніе. Вопросъ заключается въ томъ: перерабатывать ли нефть въ Баку, или вывозить ее для переработки въ Россію? Бакинцы не находили выгоднымъ перевозить свою нефть въ другое мѣсто для обработки, а желали и надѣются удержать эту промышленность у себя дома, не только потому, что имъ выгодно выдѣлывать керосинъ для Россіи, но и потому, что предстоитъ вывозить керосинъ, по Закавказской дорогѣ, въ Европу. Слѣдовательно, какіе бы заводы ни учреждались на Волгѣ, всетаки въ Баку, по всей вѣроятности, останется часть заводовъ. Все, что сказано было про дурной климатъ въ Баку, совершенно вѣрно, но при выработкѣ различныхъ нефтяныхъ продуктовъ, будь то смазочныя масла, или анилиновыя краски, всетаки нельзя избѣжать огромной потребности на топливо. Топливо это въ Баку, какъ вы изволили видѣть, ничего не стоитъ, и бакинскимъ заводамъ до сихъ поръ приходится уничтожать топливо, такъ какъ нефтяные отбросы еще не успѣли найти себѣ употребленія. Если же мы для переработки нефти будемъ подниматься вверхъ по Волгѣ, то придется за нефтяные отбросы платить то, что стоитъ фрахтъ. Затѣмъ, нефть содержитъ гораздо болѣе летучихъ веществъ, чѣмъ керосинъ. Перевозить нефть въ деревянныхъ баржахъ крайне опасно и въ настоящемъ году было много несчастій при перевозкѣ сырой нефти. Керосинъ перевозится въ судахъ, въ которыхъ приняты громадныя предосторожности. Это обстоятельство до такой степени важно, что до сихъ поръ всѣ заводы находили экономическую для себя выгоду перерабатывать нефть на мѣстѣ и вывозить изъ Баку готовые нефтяные продукты.

Г. Николадзе. Не смотря на данное мною уже объясненіе, мнѣ приходится обратиться къ докладу, который былъ прочтенъ мною въ Московскомъ Създѣ для поддержки Бакинскаго нефтянаго общества, потому что давеча это было принаровлено къ доносамъ, въ настоящее время прямо было высказано, что докладъ заключалъ въ себѣ клеветы. Боясь повторенія, я бы не желалъ приводить все, что въ докладѣ заключалось или въ преніяхъ, я-бы хотѣлъ привести только главную мысль не только для того, чтобы показать, что негодованіе А.Э. неосновательно, а также для того, чтобы показать, что основныя положенія доклада не были ни опровергаемы, ни опровергнуты.

Главная мысль была та, что нужно нефтяное дѣло разсматривать съ точки зрѣнія политико-экономической. Я въ своемъ докладѣ доказывалъ, что большая неурядица заключается въ томъ, что производство керосина, добываніе нефти, перевозка и сбытъ перевезенныхъ продуктовъ сосредоточены въ однихъ рукахъ. Всякій предприниматель, который захотѣлъ-бы заниматься нефтянымъ производствомъ, — всякій предприниматель обязанъ соединить эти три совершенно различныя части. Согласитесь, что такое ненормальное положеніе не находитъ себѣ параллели ни въ какомъ другомъ производствѣ. Вагоновъ не строятъ себѣ производители каменнаго угля, или производители пшеницы, или лѣсоторговцы; они только занимаются успѣшнымъ добываніемъ своего продукта возможно дешевле и возможно лучше, а затѣмъ передаютъ свои продукты или государству, или

железнымъ дорогамъ, или какому-нибудь транспортному предпріятію для того, чтобы выработанные ими продукты были доставлены съ мѣста производства на мѣсто сбыта. Затѣмъ, тутъ является посредствующая единица или перевозчикъ. Первозчикъ, доставивъ на мѣсто, передаетъ купцу, который продаетъ. Я доказывалъ, что въ нефтяной промышленности, вслѣдствіе аномальности условій, всякій производитель долженъ быть перевозчикомъ и купцомъ. Примѣръ г. Нобеля показываетъ это лучше всего. Онъ хотѣлъ быть производителемъ, но вынужденъ былъ сдѣлаться перевозчикомъ, въ настоящее время онъ долженъ сдѣлаться и купцомъ. Но что удалось г. Нобелю, не можетъ удасться всѣмъ. Дай Богъ успѣха г. Нобелю за его труды, умѣнье и капиталъ, которые онъ счастливо досталъ, но не всякому можетъ улыбаться судьба такъ, какъ г. Нобелю, и никто не можетъ предположить, чтобы, кромѣ г. Нобеля, частныя лица, которыя вложили деньги въ это предпріятіе, могли выполнить всѣ эти три стороны. Это совершенно особое положеніе удовлетворять тремъ сторонамъ и совершенно справедливо было высказаться противъ этого положенія, и нормально ли это положеніе судите сами, Мм. Гг.

Г. Полетика, затронувшій вопросъ съ политико-экономической стороны и вступившій въ полемику по этому поводу, какъ въ газетахъ, такъ и здѣсь, говоритъ, что будто-бы кто-нибудь старается затруднить положеніе г. Нобеля. Я сошлюсь на Предсѣдателя IV Отдѣленія: было-ли хоть кѣмъ-нибудь изъ представителей на Съѣздѣ предлагаемо, чтобы такъ или иначе ограничить личный починъ частныхъ инициаторовъ. Вотъ принципы, выраженные на Съѣздѣ, для тѣхъ, кто имѣетъ возможность добывать нефть и обрабатывать керосинъ: Пусть железныя дороги, примыкающія къ бассейнамъ Чернаго и Каспійскаго морей, пусть онѣ имѣютъ наливные вагоны, разъ будетъ доказано, что будетъ достаточное количество керосина. Пусть эти железныя дороги будутъ доставлять вагоны, какъ доставляютъ ихъ лесопромышленнику и всякому другому производителю. Вотъ главный принципъ доклада. Я не знаю, что можно сказать противъ этого принципа, кромѣ того, что это будто-бы особенно затрогиваетъ государственный бюджетъ: увѣряютъ, что это заставитъ увеличить гарантію железныхъ дорогъ. Я ссылаюсь на стенографическій отчетъ по Съѣзду. На Съѣздѣ были представлены безусловно поразительныя доказательства того, что вагоны, цистерны стоятъ очень мало, что они окупятся въ годъ или два.

Было доказываемо также, что никакихъ неудобствъ и никакихъ особенныхъ затратъ это не представитъ и эти затраты были представлены не приверженцами партіи, которая взяла верхъ, а противниками нашими, которые доказывали, что не слѣдуетъ на железныхъ дорогахъ строить для всѣхъ доступныхъ вагоновъ, и по этому Съѣздѣ принялъ рѣшеніе ходатайствовать предъ правительствомъ, чтобы, нисколько не стѣсняя инициативы и правъ промышленниковъ, которыя установили для нихъ удобное положеніе, въ покровительство и въ помощь остальнымъ производителямъ, не имѣющимъ возможности затрачивать милліоны для организациіи такого сложнаго дѣла какъ перевозка нефтяныхъ продуктовъ, чтобы для нихъ устраивались железно-дорожные вагоны, чтобы производители не должны были перевозить свои продукты посредствомъ вагоновъ тѣхъ или другихъ частныхъ предпринимателей.

Въ настоящее время г. Полетикой была высказана мысль, которая могла показаться Собранію нашему убѣдительною. Всѣ мы ратуемъ за интересы кустарной промышленности. На Съѣздѣ было представлено, что, затративъ 50 т. руб. сер., можно добывать такой керосинъ и по такой цѣнѣ, по которой добываютъ крупные заводы, затратившіе миллионъ на свое устройство.

Было доказываемо, что есть мелкіе заводы, на которыхъ добывается лучшей керосинъ, чѣмъ на заводахъ крупныхъ, пользующихся громкой славой. Дѣло все въ томъ, чтобы не въ дѣлѣ производства, а въ дѣлѣ перевозки была имъ оказана помощь. Дѣло перевозки составляетъ государственную регалию. Г. Полетика спорить и приравниваетъ мою мысль къ теоріи государственнаго социализма. Я дѣйствительно держусь этого; наука еще не рѣшила, что лучше: теорія *laissez faire, laissez passer* или теорія социализма. Всѣ знаютъ, что не было вопроса, гдѣ-бы теорія *laissez faire, laissez passer* не клала оружія передъ послѣдней теоріей, но это не наше дѣло въ Техническомъ Обществѣ говорить объ томъ, что лучше: покровительство частному почину, или вообще развитію промышленности? Мы не говорили объ этомъ, рѣчь шла о томъ: будетъ-ли для всѣхъ равенство или нѣтъ? Я убѣжденъ, что г. Полетика, защитникъ теоріи: *laissez faire, laissez passer*, согласится со мною, что нѣтъ ни одной теоріи политико-экономической, которая-бы не допускала равенства одного передъ другимъ. Вотъ за это самое преимущественно мы препирались въ Московскомъ Съѣздѣ. Спрашиваю васъ, Мм. Гг., въ чемъ тутъ заключались обвиненія противъ Товарищества бр-въ Нобель? Тутъ говорили, что будто я доказывалъ, что Товарищество бр-въ Нобель уничтожило кабо такъ; неужели это значитъ дѣлать нападки? Да иначе это и не могло быть; кто-бы ни бы въ положеніи г. Нобель, каждый вынужденъ будетъ дѣлать то, что онъ дѣлаетъ. Я говорю, что наши политико-экономическія условія таковы, что посадите вы І. Х. и онъ долженъ будетъ сдѣлаться монополистомъ. Говорилось, что г. Нобель не можетъ желать монополіи, но есть много вещей, которыя мы дѣлаемъ совсѣмъ и не подозревая, что дѣлаемъ. Мы не пользуемся той свободой воли, о которой говорили метафизики, мы игрушки въ рукахъ извѣстныхъ міру законовъ, которые нами управляютъ. Я убѣжденъ, что въ положеніи бр-въ Нобель всякій, точно такимъ-же образомъ, долженъ-бы былъ стремиться въ сторону монополіи.

Л. Э. Нобель. Я очень радъ слышать слова г. Николадзе и они меня чрезвычайно удивляютъ. Слѣдовательно все то, что было сказано въ газетахъ на счетъ Московскаго Съѣзда нужно отнести къ непонятливости газетныхъ репортеровъ,—все это принадлежитъ къ области газетныхъ измышлений. Я этимъ совершенно удовлетворенъ. Но тутъ была рѣчь о положеніи бакинскихъ мелкихъ промышленниковъ и если-бы я сказалъ, Милостивые Государя, что мнѣ несколько неизвѣстно ихъ положеніе, я бы сказалъ неправду. Я уже болѣе 20 лѣтъ стараюсь приложить къ своимъ предпріятіямъ ту теорію, чтобы сдѣлать каждого человека, который работаетъ вмѣстѣ со мною, участникомъ въ достигнутыхъ результатахъ, чтобы тотъ, кто дѣлитъ со мною мои труды, имѣлъ бы право дѣлиться со мною и моими барышами. И вотъ почему мнѣ было очень пріятно предложеніе одного почтеннаго нефтепромышленника,

г. Багирова, который сказалъ мнѣ: „ваше дѣло растеть, а другіе погибають, вы можете ихъ спасти всѣхъ, если захотите сдѣлать доброе дѣло. Вотъ въ чемъ оно заключается: мелкіе промышленники не могутъ производить такой чистый керосинъ, какъ вы, не могутъ провозить его такъ дешево, какъ это дѣлаете вы—купите у нихъ ихъ дистиллатъ, заплатите имъ спосную цѣну. Они могутъ приготовить всего 6 милліоновъ пудовъ керосину въ годъ“. Я увидѣлъ въ этомъ предложеніи такого рода компромисъ, посредствомъ котораго можно бы было намъ помириться съ бакинскими промышленниками, такъ какъ имѣть много враговъ никому не пріятно, а еще болѣе мнѣ. Я общалъ г. Багирову побывать въ Баку и, вмѣстѣ съ нимъ, постараться составить синдикатъ между мелкими заводчиками, чтобы они сдавали свой дистиллатъ мнѣ на заводъ. Я сдѣлалъ, со своей стороны, слѣдующее предложеніе: хотъ нашъ заводъ устроенъ на приготовленіе 8 милліоновъ пудовъ керосина, но я соглашаюсь ограничиться шестью съ тѣмъ, чтобы другіе шесть милліоновъ пудовъ получить отъ заводчиковъ, уплачивая имъ за этотъ сырой керосинъ на мѣстѣ наличными деньгами. Затѣмъ очищеніе всего керосина я принималъ на себя, приобретаая серную кислоту у г. Шибаяева. Тогда могъ бы работать и г. Шибаяевъ и всѣ мелкіе заводы не нуждались бы въ деньгахъ: они получали бы все то, что могутъ имъ дать ихъ заводы. Перевозку керосина я также принималъ на себя. Продажа керосина должна была производиться на общемъ основаніи и весь контроль предоставлялся заводчикамъ. Если въ Царицынѣ цѣна за керосинъ будетъ выше 50 коп. съ пуда, то все то, что получится сверхъ 50 коп. за пудъ, будетъ раздѣляться такимъ образомъ, что 40 коп. съ рубля пойдетъ на покрытіе содержанія администраціи, а 60 коп. получать заводчики. Г. Багировъ старался склонить своихъ товарищей къ этому компромису, но дѣло пока ничѣмъ не кончилось. Между тѣмъ я слышалъ и читалъ въ газетахъ, что на Съѣздѣ было заявлено однимъ изъ членовъ, что я будто бы старался захватить въ свои руки весь керосинный рынокъ въ Россіи.

ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

И

СВОДЪ ПРИВИЛЕГІЙ,

ВЫДАВАЕМЫХЪ

ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ.

1883 годъ.

ГОДЪ 17-й. — ВЫПУСКЪ 1-й.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія брат. Паптелевыхъ. Казанская ул., д. № 33.

1883.

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТРАН.
I. ДѢЙСТВІЯ ОБЩЕСТВА.	
Перечень занятій	1
Журналъ засѣданій Совѣта Общества 25-го ноября	2—11
„ „ „ „ 1-го декабря	11—14
„ „ „ „ 16-го „	14—19
„ „ „ „ 29-го „	19—23
Особое постановленіе Совѣта Общества въ засѣданіи 29-го декабря	23
Журналъ засѣданія комиссіи по испытанію смазочныхъ маселъ 18-го ноября	23—25
„ „ гг. непремѣнныхъ членовъ II Отдѣла 20-го декабря	25—27
„ „ членовъ IV Отдѣла 29-го ноября	27—28
„ „ гг. непремѣнныхъ членовъ IV Отдѣла 13-го декабря	28
II. ТЕХНИЧЕСКІЯ ВЕСЬДЫ И ЗАЯВЛЕНІЯ, ДѢЛАЕМАЯ ОБЩЕСТВУ.	
<i>И. И. Филипенко</i> —Основы организаціи техническихъ вѣдомствъ	1—78
<i>Л. Э. Нобеля</i> —Ламповый вопросъ и употребленіе мазута, какъ топлива (съ двумя чертежами)	79—107
Поправка	108
III. ОБЗОРЪ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ И НОВОСТЕЙ.	
<i>А. В. Дамскаго</i> —О теплотѣ горѣнія угля вообще и изслѣдованіе нѣкоторыхъ сортовъ угля Донецкаго бассейна и Тульскаго lignита	1—14
IV. ТРУДЫ V ОТДѢЛА ПО СВѢТООПИСИ И ЕЯ ПРИМѢНЕНІЯМЪ.	
Дѣйствія пятаго отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества	1
Приготовленіе негативовъ на мокромъ коллодіонѣ для фотолитографированія	3
Способы Гендерсона и Оберветтера для приготовленія желатинной эмульсіи холоднымъ путемъ	13
Изслѣдованія по эмульсионному процессу	15
Фотографированіе лицъ въ обыкновенной комнатѣ	21
Обозрѣніе иностранныхъ журналовъ	24
Указатель предметовъ къ третьему тому журнала «Фотографъ»	I
Указатель именъ къ третьему тому журнала «Фотографъ»	IV
О фотографической собственности, В. Срезневскаго	27
Желатинированіе альбуминовыхъ фотографій. * *	38
Новый усилитель при копированіи на мокромъ коллодіонѣ	43
Коллодіонныя изображенія съ переносомъ и опалотипы. * *	44
Три рецепта матоваго лака. Z	46
Перечень средствъ для удаленія слѣдовъ гипосульфита. * *	47
Виразъ съ мѣломъ. И. Дмитревскаго	48
О наклеиваніи фотографій и клейстерахъ для этой цѣли	49
Обозрѣніе иностранныхъ журналовъ	51
Составъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества	1—22
Чертежи къ привилегіямъ 1881 года №№ 17, 27—42.	

ТЕХНИЧЕСКІЯ БЕСѢДЫ И ЗАЯВЛЕНІЯ, ДѢЛАЕМЫЯ ОБЩЕСТВУ.

ТЕХНИЧЕСКАЯ БЕСѢДА ВЪ И. Р. Т. ОБЩЕСТВѢ, ПОДЪ ПРЕДСѢДАТЕЛЬСТВОМЪ Э. Э. БЕЙЛЬШТЕЙНА, 17 ДЕКАБРЯ 1882 ГОДА ПО СООБЩЕНІЮ Л. Э. НОБЕЛЯ: «ЛАМПОВЫЙ ВОПРОСЪ И УПОТРЕБЛЕНІЕ МАЗУТА, КАКЪ ТОПЛИВА».

Г. НОБЕЛЬ. Мм. гг.! Когда, въ прошлый разъ, я имѣлъ честь докладывать вамъ о положеніи русской нефтяной промышленности, я представилъ краткое сравненіе положенія нашей промышленности съ американскою. Изъ этого сравненія вытекали нѣкоторые характеристическіе выводы, которые я позволю себѣ повторить.—Мы видѣли, что въ Америкѣ добыча сырой нефти въ текущемъ году, по всей вѣроятности, достигнетъ 300 милліоновъ пудовъ, между тѣмъ какъ у насъ добыто всего 40 милліоновъ пудовъ. Слѣдовательно, наша нефтяная промышленность по добычѣ нефти составляетъ только $\frac{1}{7}$ долю американской. Производство же керосина въ Америкѣ составляетъ 210 милліоновъ пудовъ, тогда какъ у насъ оно достигаетъ только 12 милліоновъ съ небольшимъ. Слѣдовательно, наша керосиновая производительность въ 17 разъ слабѣе американской. Разница эта происходитъ отъ того, что американская нефть даетъ освѣтительнаго ламповаго масла 70—80% по вѣсу, между тѣмъ какъ намъ приходится довольствоваться 25%. Это представляетъ для насъ, сравнительно, весьма невыгодное условіе, и потому каждый шагъ, который могъ бы быть сдѣланъ нами для того, чтобы получить изъ нашей нефти болѣе освѣтительнаго масла, чѣмъ теперь это дѣлается, можно считать важнымъ шагомъ къ нашей выгодѣ. Мы льстимъ себя надеждою, что кавказская нефтяная промышленность разовьется со временемъ до размѣровъ американской. Но если мы будемъ продолжать добывать изъ нашей нефти только отъ 25—27% освѣтительнаго масла, то намъ придется для того, чтобы догнать американское производство керосина, добывать ежегодно 800 милліоновъ пудовъ сырой нефти. При этомъ у насъ получилось-бы такое громадное количество нефтяныхъ остатковъ, что мы рѣшительно не знали-бы, что съ ними дѣлать. Намъ вѣдомо, что изъ мазута можно получать прекрасныя смазочныя масла, но какъ бы ни была велика потребность въ смазочныхъ маслахъ, во всякомъ случаѣ, для такого ихъ количества, которое можно получить изъ 500 милліоновъ пудовъ мазута, соответствующихъ 800 милліон. пудовъ сырой нефти, намъ будетъ очень трудно пріискать помѣщеніе.

Поэтому вопросъ объ употребленіи нефтяныхъ остатковъ, какъ топлива, становится съ каждымъ днемъ болѣе и болѣе важнымъ.

Одною изъ тѣмъ моего сегодняшняго доклада я поставилъ себѣ разъясненіе того положенія, что намъ представляется возможность выдѣлывать изъ нашей нефти гораздо болѣе освѣтительнаго масла, чѣмъ это дѣлается въ настоящее время, но что для этого намъ необходимо переимѣнить устройство тѣхъ лампъ, къ которымъ до сихъ поръ должна была принаравливаться наша нефтяная промышленность. Когда началась выдѣлка керосина въ Баку, тогда на рынкѣ существовала только американская лампа, къ которой наша промышленность была принуждена принаравиться,—она такъ и сдѣлала. Теперь, наоборотъ, пришло время принаравить лампу къ нашему освѣтительному маслу. Короткій докладъ, который я имѣю честь представить по этому вопросу, я попрошу прочесть товарища моего по управленію дѣлами, В. А. Полетику.

В. А. Полетика читаетъ докладъ:

Ламповый вопросъ.

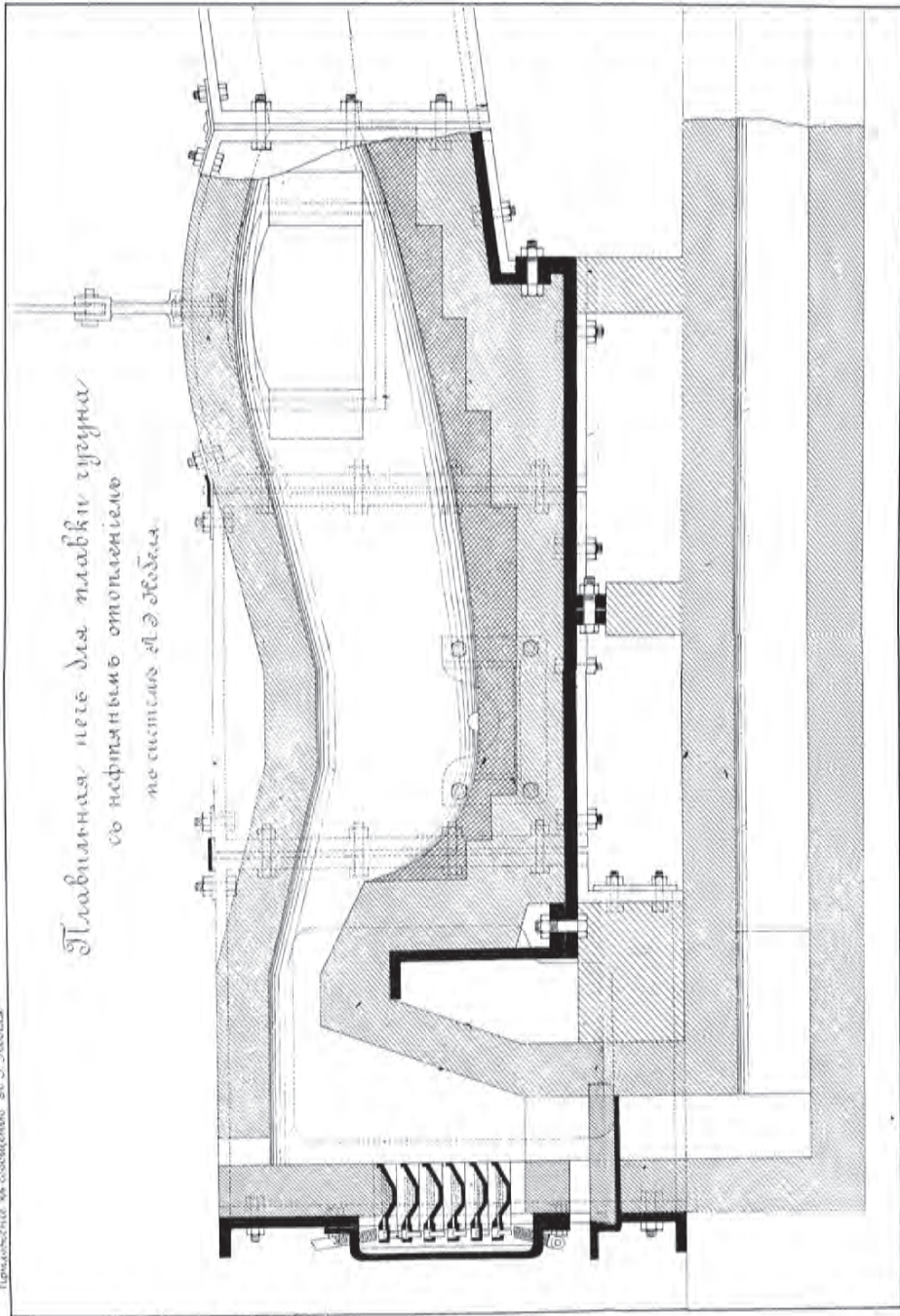
Въ послѣднее время все чаще и чаще стали повторяться у насъ случаи взрыва въ керосиновыхъ лампахъ, нерѣдко сопровождающіеся обжогами и пожарами. Общій голосъ настойчиво требуетъ теперь закона, которымъ съ точностью опредѣлялись бы нормы воспламененія керосина съ тѣмъ, чтобы керосинъ, не удовлетворяющій требованіямъ этого закона, не допускался въ продажу. Подобный законъ существуетъ во всѣхъ европейскихъ государствахъ. Имъ обезпечивается добросовѣстное приготовленіе керосина на заводахъ и безопасность его для публики. Установленіе такого закона у насъ именно въ настоящую минуту имѣетъ еще особенное значеніе. Приготавлиаясь начать вывозъ нашего керосина за-границу, мы должны позаботиться о томъ, чтобы появленіе на европейскихъ рынкахъ недоброкачественнаго бакинскаго керосина не дискредитировало его тамъ въ сравненіи съ керосивомъ американскимъ и не затруднило-бы вообще сбыта за-границу нашихъ нефтяныхъ продуктовъ.

При этомъ необходимо имѣть въ виду, что установленіе закона, опредѣляющаго температуру нормальнаго воспламененія керосина, не можетъ совершиться иначе, какъ по инициативѣ самого правительства. Предоставленный рѣшенію самихъ керосиновыхъ фабрикантовъ, вопросъ объ установленіи керосиноваго закона, по всей вѣроятности, надолго еще останется открытымъ.

Взрывчатый керосинъ является послѣдствіемъ примѣшиванія къ нему легкихъ углеводовъ, т. е. бензина и газалина, выдѣляющихъ, при обыкновенной комнатной температурѣ, горючіе газы. Эти послѣдніе, смѣшиваясь съ атмосфернымъ воздухомъ, образуютъ гремучую смѣсь, мгновенно воспламеняющуюся, при малѣйшемъ прикосновеніи къ ней пламени. Между тѣмъ, удаленіе легкихъ углеводовъ изъ керосина невыгодно

Примечание по устройству ст. 3. Железа.

Плавильная печь для плавки чугуна
с нефтяным отоплением
по системе А. Э. Железа.



Дизайн: А. Э. Железа.

Заметки: Железа, таб. 2.

для фабрикантовъ, такъ какъ этимъ уменьшается количество получаемого изъ нефти керосина. А такъ какъ при покупкѣ безопасный керосинъ весьма трудно отличить отъ опаснаго, и большинство покупателей этого различія не дѣлаетъ, то бакинскіе фабриканты, хоть и не всѣ, но очень многіе, этимъ пользуются, и для извлеченія большихъ для себя выгодъ нерѣдко съ намѣреніемъ примѣшиваютъ къ керосину легкіе углеводороды. Трудно допустить, чтобы керосиновые фабриканты добровольно рѣшились наложить руку на свои барыши и закрыть для себя эту лазейку для злоупотребленій, а потому я и полагаю, что керосиновый законъ добровольно введенъ не будетъ, а можетъ явиться только вслѣдствіе упорнаго настоянія со стороны общества или правительства.

Между тѣмъ, этотъ законъ, обезпечивая для публики безопасное употребленіе керосина, могъ-бы служить въ то же время, но особеннымъ свойствамъ бакинской нефти, однимъ изъ важныхъ стимуловъ для развитія всей нашей нефтяной промышленности. Бакинская нефть, подвергаемая послѣдовательной перегонкѣ, выдѣляетъ изъ себя различныя углеводородныя соединенія, удѣльный вѣсъ которыхъ постепенно увеличивается, а вмѣстѣ съ тѣмъ, возвышается и температура ихъ воспламененія.

Продукты перегонки изъ 100 пудовъ бакинской нефти средняго качества получаются въ слѣдующей пропорціи:

	Пудъ.	Удѣльный вѣсъ.	Температура воспламененія.
Бензина	1	0.725	— 10°
Газолина	3	0.775	+ 0
Керосина	27	0.822	+ 25
Соляровыхъ маслъ . . .	12	0.870	+100
Веретенныхъ	10	0.890	+150
Смазочныхъ	17	0.905	+175
Цилиндровыхъ	5	0.915	+200
Вазелиновъ	1	0.925	—
Продуктовъ разл. и коксу.	14	—	—
Потеря при перевозкѣ .	10	—	—

Итого . . . 100

Изъ этой таблицы явствуетъ, что изъ русской нефти можно получить всего не болѣе 27% керосина, т. е. такого свѣтительнаго масла, которое способно горѣть въ употребляемыхъ нынѣ лампахъ американской конструкціи. Изъ американской-же нефти такого освѣтительнаго масла получается до 75%, чѣмъ и объясняется выгодность американской нефтяной промышленности, сравнительно съ нашей. Но изъ той-же таблицы видно и многообразными опытами уже доказано, что изъ русской нефти можно получать и другое освѣтительное масло, дающее прекрасный свѣтъ и несравненно болѣе безопасное, чѣмъ американскій керосинъ. Для этого стоитъ только соединить въ одно углеводороды, означенные въ таблицѣ подъ названіемъ керосина, соляроваго масла и веретен-

наго масла. Такого освѣтительнаго масла, какъ видно изъ таблицы, можно получать изъ бакинской нефти до 50% по вѣсу. Это давно уже знаютъ многіе изъ фабрикантовъ русскаго керосина; тѣмъ не менѣе, такое освѣтительное масло не готовится и не появляется въ продажѣ, за исключеніемъ развѣ небольшихъ партій, продающихся подъ названіемъ астролина и солярнаго масла. Въ чемъ-же заключается причина такого страннаго явленія?

Можно безошибочно утверждать, что только отсутствіе въ продажѣ удобныхъ, хорошо приспособленныхъ лампъ для этого масла ограничиваетъ его употребленіе; а, при недостаткѣ спроса, бакинскіе фабриканты не могутъ установить выгодное для нихъ производство безопаснаго освѣтительнаго масла. Вопросъ, слѣдовательно, сводится къ необходимости выработать типъ лампы, отвѣчающій свойствамъ русскаго безопаснаго масла. Объ этомъ много разъ заявлено было уже различными путями. Здѣшнему ламповому фабриканту г. Кумбергу удалось даже выработать образецъ лампы, по моему мнѣнію, вполне удовлетворительный. Другой образецъ лампы такого рода представляетъ лампа Г-на Снеессорева для сожиганія солярнаго масла. Можно упомянуть еще о лампѣ г-на Кобозева и друг.

Главнѣйшее соображеніе, которымъ должны руководствоваться изобрѣтатели лампъ для русскаго безопаснаго освѣтительнаго масла, должно состоять въ томъ, что его относительный вѣсъ долженъ быть не менѣе какъ 0,840—0,850, тогда какъ относительный вѣсъ теперешняго бакинскаго керосина есть 0,820, а керосина американскаго — около 0,800. Чѣмъ освѣтительное масло легче, тѣмъ оно легче поднимается по фитилю, вслѣдствіе волосности, и наоборотъ. Поэтому, при горѣннн тяжелаго безопаснаго масла въ обыкновенной лампѣ, приспособленной къ американскому керосину, по мѣрѣ пониженія уровня керосина въ ламповомъ бассейнѣ, пламя тоже понижается. Существуетъ, однако, полная возможность устранить это неудобство. Для этого стоитъ только бассейнъ лампы сдѣлать болѣе широкимъ и плоскимъ, горѣлку вставить ближе къ уровню масла и фитиль дѣлать рыхлѣе, образуя нижнюю его часть изъ шерстяной пряжи. Для достиженія той-же цѣли, можно съ выгодой употреблять всѣ тѣ лампы, которыя употреблялись теперь для сожиганія растительныхъ маселъ и въ которыхъ масло держится постоянно на одномъ уровнѣ, какъ, напримѣръ, лампы Карселя и модераторы. Лампы этого типа я предложилъ-бы назвать бакинками, въ отличіе отъ американскихъ лампъ, чтобы тѣмъ прямо указать публикѣ, какимъ образцамъ лампъ должна она давать преимущество и какія она должна преимущественно требовать отъ фабрикантовъ. Необходимо, чтобы и другіе ламповые фабриканты занялись приготовленіемъ бакинокъ и распространеніемъ ихъ употребленія въ публикѣ. Съ своей стороны, какъ представитель Товарищества нефтянаго производства бр. Нобель, я заявляю о готовности содѣйствовать успѣшнѣйшему разрѣшенію этого вопроса снабженіемъ тѣхъ изъ ламповыхъ фабрикантовъ, которые пожелали бы начать приготовленіе такихъ лампъ, достаточныхъ для веденія опытовъ

количествомъ безопаснаго освѣтительнаго масла, приготовленнаго на нашихъ бакинскихъ заводахъ.

Едва только русскими и заграничными фабрикантами будетъ введена въ употребленіе лампа съ вышеописанной характеристикой, въ нашемъ нефтяномъ дѣлѣ послѣдуетъ переворотъ, который принесетъ намъ слѣдующія выгоды:

1) Ламповое освѣщеніе вступить въ новый фазисъ полнѣйшей безопасности.

2) Изъ бакинской нефти можно будетъ получать 50% совершенно безопаснаго освѣтительнаго масла, взамѣнъ тѣхъ 25% часто весьма опаснаго керосина, который добывается изъ нея въ настоящее время.

3) Вслѣдствіе большаго выхода изъ нефти безопаснаго освѣтительнаго масла, оно обойдется дешевле нынѣ употребляемаго керосина, а нефтяныхъ остатковъ, для которыхъ такъ затруднительно теперь находить полезное примѣненіе, получится несравненно менѣе, вслѣдствіе чего прекратится практикуемое еще до сихъ поръ варварское сжиганіе нефтяныхъ остатковъ на заводахъ.

4) Освѣтительное масло такого рода найдетъ себѣ въ скоромъ времени вѣрный и громадный сбытъ на рынкахъ Европы, въ особенности во Франціи и Италіи, гдѣ американскій керосинъ въ жаркое время года считается весьма опаснымъ и гдѣ теперь уже находятся въ продажѣ лампы, приспособленныя для горѣнія тяжелыхъ растительныхъ маселъ.

Безопасное освѣтительное масло должно оцѣниваться публикой гораздо выше знаменитаго бременскаго „Kaiseröl“. Оно не только поможетъ намъ вытѣснить американское масло съ европейскихъ рынковъ, давая намъ преимущество въ цѣнахъ, но встрѣтитъ со стороны законодательствъ Западно-Европейскихъ государствъ особое сочувствіе. Тамъ всегда стремились увеличить норму вспышки освѣтительныхъ маселъ, но не могли достигнуть этого, такъ какъ, поневолѣ, приходилось принаравливать законъ къ существующему на рынкахъ американскому керосину. Что же касается до тѣхъ легкихъ углеводородовъ, которые, при полученіи изъ бакинской нефти безопаснаго освѣтительнаго масла, будутъ выдѣляться изъ нея, то они и теперь находятъ себѣ сбытъ для мытья шерсти, для извлеченія изъ сѣмянъ растительнаго масла, при газовомъ освѣщеніи, при обработкѣ каучука и проч., и если встрѣчаются затрудненія при ихъ сбытѣ, то они вытекаютъ отъ недостаточной до сихъ поръ организаціи для ихъ перевозки и храненія.

Остановимся-же на томъ заключеніи, что производство русскаго керосина до сихъ поръ находится на ложномъ пути, потому именно, что употребленіе его опирается на существующій американскій образецъ лампы. Намъ необходимо, во что-бы то ни стало, добиться до дешевой фабрикаціи лампъ собственнаго образца или бакинокъ, т. е. лампъ, вполне приспособленныхъ къ горѣнію безопаснаго освѣтительнаго масла, и тѣмъ вытѣснить изъ употребленія американскія лампы, какъ у насъ, такъ и за границей.—Гг. Кумбергъ, Кобозевъ, Снеггоровъ и др., какъ я сказалъ выше, положили начало къ разрѣшенію этой задачи. Кромѣ того, мы

имѣемъ заявленія отъ нѣкоторыхъ изъ германскихъ фабрикантовъ (Шустеръ и Беръ, фирма „Helios“) объ ихъ готовности начать выдѣлку и снабженіе публики такими лампами.

Чѣмъ скорѣе и энергичнѣе мы возьмемся за водвореніе этого дѣла, тѣмъ скорѣе приблизимся къ тому времени, когда русскій нефтяной промыселъ станетъ дѣломъ выгоднымъ для предпринимателей, и когда наши надежды, обширнымъ и выгоднымъ сбытомъ русскихъ нефтяныхъ продуктовъ за-границу повліяютъ на благоприятное для насъ измѣненіе въ международномъ торговомъ балансѣ, перейдутъ въ дѣйствительность и перестанутъ казаться химерическими.

Л. Э. Нобель. Мм. гг.! Для нагляднаго уясненія того, что изложено въ этой запискѣ, представляю вамъ нѣсколько лампъ. Прежде всего, мы должны позаботиться о томъ, чтобы найти употребленіе для бензина и для газоліна. Здѣсь представлена лампа, уже очень подержанная, но которая горитъ весьма хорошо; это бензинная свѣчка. (*Показываетъ лампу*). Она находится въ продажѣ и въ этомъ видѣ является вполне безопасною. Когда бензинъ будетъ продаваться подъ своимъ собственнымъ именемъ, когда будетъ существовать законъ относительно его храненія и продажи, тогда бензинъ окажется не опаснѣе другихъ вещей, которыя находятся въ рукахъ разумной публики. Вещь дѣлается опасною только тогда, когда она обращается подъ фальшивымъ названіемъ, какъ, напримѣръ, подмѣшанный къ керосину бензинъ, продающійся подъ именемъ керосина. Существуетъ бензинъ, удѣльный вѣсъ котораго 0,725 и который воспламеняется даже при 10° мороза; газолинъ, удѣльный вѣсъ котораго 0,775, воспламеняется при 0°, а затѣмъ идутъ тѣ масла, которыя составляютъ собственно керосинъ. Для того, чтобы керосинъ получилъ совершенную безопасность, слѣдовало-бы удалить изъ него еще нѣкоторую часть легкихъ углеводородовъ. Тотъ керосинъ, который въ настоящее время продается въ Петербургѣ, принадлежит преимущественно „фирмѣ бр. Нобель“ и имѣетъ точку воспламененія около 25° Реомюра. Легкіе, опасные, легковоспламеняющіеся керосины, бывшіе причиною столькихъ взрывовъ внутри Россіи, въ Петербургѣ не достигаютъ. Въ большомъ количествѣ они продаются въ Москвѣ и въ нашихъ южныхъ губерніяхъ. Если изъ керосина, нынѣ приготовляемаго, выдѣлать еще тѣ части, которыя имѣютъ точку воспламененія ниже 40°, то изъ нашей нефти, можно получить 47% такихъ освѣтительныхъ маселъ, которыя хорошо горятъ въ тѣхъ лампахъ, которыя я здѣсь представляю. Чтобы дать понятіе о томъ, въ чемъ именно состоитъ опасность присутствія бензиновъ въ керосинѣ, я сдѣлаю небольшой рядъ опытовъ, изъ которыхъ будетъ видно, что зажженный фитиль гаснетъ даже въ томъ сортѣ керосина, который въ настоящее время находится въ продажѣ (*дѣлаетъ опыты*). Но если прибавить къ керосину нѣсколько бензина или газоліна, тогда характеръ его измѣняется, и онъ дѣлается легко воспламеняющимся. Этимъ и объясняются взрывы. Когда лампа зажжена, сосудъ съ керосиномъ начинаетъ нагрѣваться и внутри его образуется гремучій газъ, который легко воспла-

меняется при малѣйшемъ сообщеніи его съ пламенемъ. Если такая лампа случайно разбивается, то можно сказать навѣрное, что заключающійся въ ней керосинъ загорится. Между тѣмъ, если опрокинуть лампу съ керосипомъ высокой вспышки, тогда никакого несчастія не должно случиться, потому что такая лампа сама собою погаснетъ. Вотъ почему желательно было-бы установленіе закона, опредѣляющаго температуру воспламененія продажнаго керосина, такъ какъ публикѣ невозможно различать опасный керосинъ отъ безопаснаго. Керосинъ, содержащій въ себѣ бензинъ, горитъ лучше, свѣтлѣе и болѣе подходитъ къ американской лампѣ, чѣмъ нашъ тяжелый керосинъ; поэтому является большой соблазнъ примѣшивать къ нему бензинъ, тѣмъ болѣе, что бензинъ не имѣетъ пока сбыта и его приходится сжигать въ заводѣ, что очень невыгодно для заводчиковъ. Керосинъ съ примѣсью бензина, кромѣ того, можетъ быть продаваемъ нѣсколькими копѣйками на пудъ дешевле безопаснаго керосина, и понятно, что это такъ и дѣлается, а публика охотнѣе покупаетъ тотъ керосинъ, который дешевле. Законъ необходимъ не только для совершеннаго устраненія опаснаго керосина изъ продажи, но также и для того, чтобы тотъ керосинъ, который выдѣлывается теперь заводчиками, дорожащими своею репутаціею, дѣлался еще болѣе безопаснымъ, чѣмъ онъ дѣлается въ настоящее время. Обратите теперь вниманіе ваше на лампу образца Кумберга. (*Зажигаетъ лампу.*) Она отличается отъ другихъ только тѣмъ, что имѣетъ очень плохой бассейнъ, между тѣмъ какъ въ американской лампѣ бассейнъ можетъ быть весьма глубокимъ. Вотъ другая лампа, присланная изъ Берлина, фабрики Шустера и Бера; она горитъ несравненно свѣтлѣе, но это нужно отчасти отнести къ тому, что горѣлка ея больше. Такъ какъ пламя въ ней удалено отъ уровня жидкости, то она долго горѣть не можетъ. Если бы бассейнъ этой лампы былъ шире и ниже, тогда измѣненіе высоты уровня жидкости не было-бы такъ чувствительно. Я зажигаю еще лампу, называемую „Геліосъ“. Во многихъ отношеніяхъ это очень хорошая лампа, но, все-таки, она имѣетъ тотъ-же недостатокъ, какъ и предъидущая, т. е., что горѣніе происходитъ въ ней очень высоко надъ уровнемъ жидкости. Затѣмъ представляю вамъ еще маленькую лампу генерала Снессорева; изобрѣтатель этой лампы самъ находится здѣсь въ засѣданіи и, вѣроятно, самъ объяснитъ устройство этой лампы. Я долженъ только сказать, что генералъ Снессоревъ первый попытался сдѣлать лампу, имѣющую тотъ характеръ, что она можетъ быть годною для сжиганія солярнаго масла. Есть солярныя масла, удѣльный вѣсъ которыхъ достигаетъ 0,860, слѣдовательно, очень тяжелыя. Лампа генерала Снессорева горитъ безъ копоти, даже если снять стекло. По моему мнѣнію, она содержитъ въ себѣ задатки для вѣрнаго разрѣшенія задачи, хотя сдѣлана не ламповымъ фабрикантомъ, а простымъ жестянникомъ, а потому не имѣетъ изящной формы. Я долженъ упомянуть о томъ, что такъ какъ при горѣніи лампы оказывается постоянное затрудненіе въ поднятіи масла по фитилю, то были разработаны различные сорта фитилей. Я не знаю, кому принадлежитъ изобрѣтеніе шерстянаго фи-

тиля, но мнѣ его, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, прислали изъ Баку. Шерстяной фитиль пришивается, обыкновенно, къ бумажному, такъ что нижняя часть фитиля шерстяная и по ней масло удѣльнаго вѣса 0,860 поднимается такъ высоко, что въ обыкновеннаго вида лампѣ сгораетъ все до послѣдней капли.

Причину, почему лампа генерала Снессорева не вошла въ употребленіе, надо отнести къ тѣмъ-же причинамъ, по которымъ не вошли въ употребленіе всѣ другія лампы. Сами изобрѣтатели относились нѣсколько пассивно къ своему дѣлу, не принимали достаточно энергическихъ мѣръ для того, чтобы распространить свое изобрѣтеніе въ публикѣ. Заставить публику замѣнить одну лампу другою — дѣло вовсе не легкое. Если я сегодняшнимъ докладомъ позволилъ себѣ поднять этотъ вопросъ и говорить о немъ, какъ о вещи возможной, — что можетъ показаться очень смѣлымъ, — то дѣлаю это потому, что полагаю возможнымъ найти себѣ союзниковъ. Союзниками этими должны быть, во-1-хъ, публика, которая получитъ вполне безопасную лампу и, мало по малу, къ ней привыкнетъ и будетъ охотно ее покупать, и, во-2-хъ, — ламповые фабриканты, которымъ предстоитъ возможность продать большую массу своего товара. Къ сожалѣнію, у насъ, въ Россіи, нѣтъ пока ламповыхъ фабрикъ такихъ размѣровъ и производительности, какъ за-границею. Главные производители лампъ — нѣмцы, и я думаю, что намъ, не теряя времени, нужно къ нимъ обратиться, чтобы они вступили съ нами въ союзъ и занялись выдѣлкою такихъ лампъ, какія намъ нужны. Намъ и безъ того приходится объявить войну американской нефтяной производительности на заграничныхъ рынкахъ. Борьба предстоитъ непуточная, и намъ непременно нужно найти себѣ союзниковъ; пускай-же такими союзниками будутъ ламповые фабриканты.

Что касается до вывоза нашего керосина за-границу, то я могу заявить, что первый шагъ для разрѣшенія этого важнаго вопроса уже сдѣланъ. Мы нашли возможнымъ продать въ Австрію и Галицію болѣе 30 тысячъ пудовъ керосина, гдѣ онъ былъ встрѣченъ съ большимъ сочувствіемъ, и мы надѣемся въ скоромъ времени найти большой сбытъ для нашихъ нефтяныхъ продуктовъ. Конечно, намъ удалось теперь вывезти керосинъ только черезъ ближайшій пунктъ къ нашимъ сѣверо-западнымъ линіямъ желѣзныхъ дорогъ.

Вывозить въ Германію черезъ Польшу будетъ труднѣе. Во всякомъ случаѣ, мнѣ пріятно заявить о томъ фактѣ, что мы нашли одинъ пунктъ для вывоза керосина еще до открытія Бакинской дороги. Теперь я перейду къ вопросу объ употребленіи мазута или нефтяныхъ остатковъ, какъ топливо, но, быть можетъ, предсѣдатель найдетъ болѣе удобнымъ предоставить сперва слово тѣмъ, кто желаетъ сдѣлать возраженіе относительно ламповаго вопроса.

Проф. Менделѣевъ. Въ томъ сообщеніи, которое вы сейчасъ сдѣлали, я желалъ-бы, прежде всего, слышать, что разсматриваемые вопросы не вами собственно въ первый разъ поднимаются и, разрѣшаются въ томъ смыслѣ, въ какомъ вы о томъ говорите, не вами въ первый разъ. По-

нятно, что вы это знаете, и если я говорю, то не ради того, чтобы сообщить вамъ, а ради того, чтобы разъяснить до нѣкоторой степени присутствующимъ, что напр. о безопасномъ керосинѣ говорено было много и въ Техническомъ Обществѣ, и между бакинскими заводчиками, и на послѣднемъ съѣздѣ общества содѣйствія промышленности и торговли, бывшемъ въ Москвѣ, который ходатайствовало объ учрежденіи закона относительно керосина. Точно также ходатайствовало объ этомъ и Бакинское техническое общество; объ этомъ-же, прибавлю, говорилъ нѣсколько разъ и вашъ покорный слуга, Менделѣевъ. Не въ этомъ однако дѣло, и вопросъ, конечно, не въ томъ одномъ, чтобы законъ былъ установленъ, а въ томъ, какъ удовлетворить дѣйствительно насущной потребности. Злоупотребленія будутъ при всякомъ законѣ; законъ стануť обходить, и еще, можетъ быть, лучше обдѣлають дѣла продажи худаго керосина, чѣмъ пынѣ, когда все дѣло развивается свободно. Дѣло въ томъ, какъ удовлетворить эту потребность. Въ началѣ вашего сообщенія вы напомнили о томъ докладѣ, который вы сдѣлали въ прошлый разъ здѣсь, въ Техническомъ Обществѣ, и который я также имѣлъ честь слышать. Вы напомнили о томъ, какъ велико различіе между русскою и американскою нефтяною производительностью, между выгодами добыванія керосина изъ русской и американской нефти; но при этомъ, я осмѣлюсь замѣтить, упущены изъ виду стороны, чрезвычайно важныя и существенныя, о которыхъ, мы должны бы были упомянуть. Во-1-хъ, напомнимъ что не вся русская нефть такова, какъ бакинская, есть, напр., на Кубани нефть; такая-же легкая, какъ американская, правда, еще въ маломъ коллчествѣ, но, все-таки, существуетъ, а вы хотя расчеты, соображенія и планы свои и довели до сотенъ милліоновъ пудовъ, но о Кубани забыли, а ея нефть назначена для сбыта за границу, какъ бакинская для сбыта въ Россіи, по Волгѣ. Затѣмъ, упоминая о сравненіи русской нефти съ американскою, вы, можно сказать, закрыли на этотъ разъ тѣ великія ея преимущества, которыя въ ней имѣются; вы выставили на видъ только одно обстоятельство, что тамъ 70, а тутъ 30% керосина, а забыли при расчетѣ 25% дорогаго смазочнаго масла, заключающагося въ нашей нефти. Керосинъ—товаръ рублевый, смазочное масло—трехрублевый; такъ лучше-же рублеваго товара меньше, а 3-хъ рублеваго больше. Это, мнѣ кажется, упущеніе весьма существенное, которое можетъ представить дѣло съ другой стороны тѣмъ, кто съ нимъ знакомъ, а тѣмъ, кто знакомъ, конечно, ничего не прибавитъ ни ваше забвеніе, ни мое напоминаніе. Но я не поднялся-бы съ мѣста, для указанія забытаго вами, если-бы нѣкоторыя изъ существенныхъ ошибокъ въ вашемъ сообщеніи не принудили меня. Опуская разныя стороны предмета, которыя, вѣроятно, выступать тогда, когда вы напечатаете ваше сообщеніе, я прямо скажу слѣдующее: ошибка вашего сообщенія состоятъ, главнымъ образомъ, въ томъ, что вы говорите о необходимости лампы особаго сорта для сжиганія того, что можно назвать безопаснымъ масломъ и что содержитъ смѣсь керосина съ тѣмъ масломъ, которое называется солярнымъ,—словомъ, такіе погоны, которые гонятся передъ сма-

зочными веществами. Но это не правда. Никакихъ особенныхъ лампъ не нужно. Въ самой обыкновенной лампѣ, въ которой хорошо горитъ обыкновенный керосинъ, въ ней масло (уд. вѣса 0,84—0,85) приготовленное изъ смѣси подобнымъ образомъ, какъ я давно сообщалъ въ частной бесѣдѣ и еще вчера въ засѣданіи физико-химическаго общества, отлично хорошо горитъ. Если угодно, я вамъ демонстрирую это съ величайшею охотою въ моей лабораторіи. Если угодно, я пришлю такое масло, которое имѣетъ удѣльный вѣсъ 0,850 и которое не угодно-ли будетъ влить въ Кумбергскую, или въ другую ей подобную лампу и вы увидите, что оно горитъ совершенно хорошо. Я думаю, что важное ваше упущеніе зависитъ отъ того, что вы, можно сказать, объгаете исторію вопроса о безопасномъ маслѣ. Вы объгаете въ вашемъ сообщеніи, а быть можетъ и въ умѣ, тѣ свѣдѣнія, которыя уже имѣются, которыя, вы, какъ и всякій желающій, можетъ найти въ журналѣ русскаго химическаго общества, за два послѣднихъ года. Дѣло идетъ тамъ по отношенію къ устройству особыхъ лампъ, сжигающихъ дѣйствительно тяжелыя масла, удѣльный вѣсъ которыхъ 0,875. На такія лампы былъ объявленъ конкурсъ при русскомъ химическомъ обществѣ, и желающіе найдутъ въ журналѣ этого общества описаніе тѣхъ лампъ, которыя были представлены, а также описаніе лампы Шустера и Бера, съ указаніемъ недостатковъ....

Г. Нобель. Пламя не понижается....

Г. Менделѣевъ. Всѣ забракованы, а вы выставляете одну изъ нихъ, какъ нѣчто достойное вниманія. Напомню также, что въ журналѣ того же общества за 1881 г. вы найдете слѣдующія указанія. Масло 0,86, имѣющее температуру вспышки около 120°, я представилъ обществу въ очищенномъ видѣ, совершенно безцвѣтное и почти лишенное запаха. Такое вполне очищенное масло горитъ очень хорошо въ обыкновенныхъ лампахъ съ небольшими измѣненіями, о чемъ вы также найдете указаніе въ томъ-же журналѣ. Измѣненія эти указаны въ засѣданіи химическаго общества и состоятъ именно въ томъ, что вы здѣсь повторяли, т. е. напр., чтобы подъемъ былъ не высокъ. Такая лампа передъ глазами общества горѣла въ его засѣданіи. Я при этомъ считаю нелишнимъ присовокупить еще нѣсколько соображеній, не касающихся прямо возраженій вамъ, а касающихся вопроса о безопасности. Если-бы вопросъ о безопасности стоялъ, такъ сказать, исключительно, тогда его полное разрѣшеніе можно было бы найти только при помощи русской нефти. Въ самомъ дѣлѣ, русская нефть содержитъ много горючихъ маслянистыхъ началъ, представляющихъ температуру вспышки весьма высокую. Но вопросъ о безопасности, играющій весьма важную роль, какъ само собою понятно, не первостепенный, потому что публика на первомъ мѣстѣ всегда поставитъ дешевизну. Одни мы можемъ фабриковать изъ русской нефти исключительно тяжелыя и безопасныя масла, напр. то, о которомъ я сейчасъ упоминалъ, которое вспыхиваетъ выше 120° и которое зажечь такъ, какъ вы зажигали бензинъ или смѣшанный съ нимъ керосинъ, чрезвычайно трудно, надо нагрѣть его до 130°. Словомъ—если бы безопасность была первымъ качествомъ нефтяныхъ маселъ—для оборотовъ съ ними, то наша

нефть была бы и здѣсь первоклассною. Но вопросы экономическіе ставить на это мѣсто американскую нефть. Въ самомъ дѣлѣ, не смотря на то, что въ сыромъ видѣ американская нефть чрезвычайно дорога сравнительно съ русскою на мѣстахъ производства,—она превышаетъ въ 10 разъ и больше цѣнность русской,—не смотря на это, она, вслѣдствіе состава и мѣстныхъ условій, доставляетъ чрезвычайно дешевый керосинъ. Борьба, слѣдовательно, возможна только при комбинаціи экономическихъ условій съ условіями безопасности. Безъ комбинаціи этой—борьбы быть не можетъ. Если-бы нужна была одна безопасность, тогда нужно было бы лишь тяжелое масло; если-же рядомъ идетъ и вопросъ экономическій, то нужно рекомендовать такую смѣсь легкихъ погоновъ русской нефти съ тяжелыми погонами, которая и мѣтеъ удѣльный вѣсъ 0,84—0,85 и которая хорошо и правильно очищенная, горитъ въ обыкновенныхъ лампахъ. Я настаиваю на этомъ послѣднемъ обстоятельствѣ и считаю его чрезвычайно существеннымъ. Сейчасъ вы говорили о войнѣ, которую вамъ угодно затѣвать въ Зап. Евр. съ Америкою. Извѣстно, что вы хотѣли вести войну эту изъ Балтійскихъ портовъ. Я не думаю, чтобы вы могли имѣть какой нибудь успѣхъ въ этой войнѣ; я думаю, что вы будете поражены, по той причинѣ, что съ экономической стороны вамъ трудно бороться съ Америкою даже въ Австріи; а это мѣсто черезъ-чуръ континентальное,—такое же и внутри Россіи, но вамъ въ другихъ мѣстахъ куда возможно керосинъ привезти моремъ, — соперничать съ Америкою невозможно. Я не говорю о Черномъ морѣ: съ Чернаго моря и Кубани это возможно; но съ береговъ здѣшнихъ, сѣверныхъ мѣсть конкуренція невозможна. Даже если изъ Баку перевезете перешеекъ, и тогда едва-ли возможно соперничать съ Америкою при тѣхъ фрахтахъ, накладныхъ и другихъ расходахъ, которые имѣются у насъ и при развитіи промысла на Кубани. Слѣдовательно, бакинскою нефтью можно соперничать съ американскимъ керосиномъ, во-1-хъ, въ Россіи, со стороны относительной дешевизны: если-бы правительственная пошлина, какъ вамъ извѣстно, весьма высокая и за которую всякій, кто желаетъ добра русской промышленности, долженъ стоять,—если-бы она была снята, то и внутри Россіи американскій керосинъ могъ бы соперничать нынѣ еще съ русскимъ; во 2-хъ, что всего возможнѣе, можно соперничать при помощи безопасности, и въ 3-хъ,—самое важное,—можно соперничать съ Америкою при помощи получения смазочныхъ маселъ. Въ самомъ дѣлѣ, цѣнность керосина безпошлинно въ портахъ Европы около 1 р. 15 или 10 к. за пудъ, но въ этихъ-же самыхъ портахъ Европы смазочныя средства цѣнятся въ 3, 4, и выше р. на русскія деньги. Другими словами: то, что вы предлагаете сжигать для топки, то можетъ дѣйствительно сдѣлать керосинъ дешевымъ. Другихъ правильныхъ средствъ для соперничества бакинскою нефтью съ американскою не существуетъ, а потому разбирая вопросъ о развитіи бакинскихъ нефтяныхъ дѣлъ, необходимо говорить о возможности превращать часть нефти въ дорогіе, по возможности, продукты, которые и составляютъ смазочныя масла и вазелинъ.

Г. Новель. Позвольте возразить, что я ставилъ свой вопросъ на

нѣсколько иную точку. Я говорилъ не о тѣхъ лицахъ, которыя были пионерами въ искусствѣ выдѣлки освѣтительныхъ маселъ, а только о тѣхъ, которыя работали надъ ламповымъ вопросомъ и работали такимъ образомъ, что это дѣлалось общеизвѣстнымъ. Лампы, которыя я здѣсь представляю, находятся въ продажѣ. Я сказалъ, что давно извѣстна возможность дѣлать другое масло; его дѣлали и продавали. Рагозинъ продавалъ свое безопасное соляровое масло на Волгѣ...

Г. Менделѣевъ. Продажи были для фабрикаціи газа.

Г. Новель. Но ограниченное употребленіе такого товара не имѣетъ большаго экономическаго значенія ни для бакинской нефтяной промышленности, ни для страны вообще. Я думалъ поднять вопросъ со стороны болѣе широкой и указать на такого рода масла, о которыхъ мы уже знаемъ, что ихъ можно получать и которыя могли бы идти подъ однимъ общимъ именемъ. Совсе не желательно имѣть въ продажѣ много различныхъ сортовъ масла, изъ которыхъ для каждаго потребуются особыя лампы, а желательно стремиться къ тому, чтобы точно также, какъ теперь существуетъ одинъ сортъ американскаго керосина, который наводнилъ весь міръ, точно также и мы могли-бы имѣть одинъ сортъ освѣтительнаго масла. Если, какъ намъ говоритъ Д. И. Мендѣлеевъ, имѣется уже такой продуктъ, который горитъ даже въ обыкновенной лампѣ и котораго можно получить много, то это чрезвычайно пріятная и цѣнная новость для бакинскихъ фабрикантовъ, за которую они, вѣроятно, готовы заплатить дорого.

Г. Менделѣевъ. Не подумайте, что я продаю, все говорю что надо.

Г. Новель. Можетъ быть, это еще секретъ; по крайней мѣрѣ, бакинскіе фабриканты не знаютъ еще такого масла, которое, при удѣльномъ вѣсѣ 0,845, горѣло-бы въ обыкновенной лампѣ. Масло, о которомъ я говорилъ, есть простая смѣсь, добываемая обыкновенными способами, принятыми для перегонки въ Баку, такъ что если бы были лампы и потребовалось масло, то въ будущемъ же году въ Баку его можно изготовить хоть-бы 10 милліоновъ пудовъ. Вотъ на какой простой и общедоступной почвѣ я желаю поставить вопросъ. Что касается до заслугъ и подвиговъ тѣхъ лицъ, которыя занимались разработкою нефтянаго вопроса вообще, то наше дѣло, какъ людей практическихъ, преклониться передъ людьми науки и употребить въ пользу для промышленности все, что вырабатывается въ кабинетѣ ученыхъ. Я полагаю, что всѣ мы, болѣе или менѣе, такъ и дѣлаемъ, но мы имѣемъ свою сторону вопроса—экономическую. Кругъ нашей дѣятельности ограниченъ и указанъ самою практикою. Какое бы ни имѣло достоинство ученое изобрѣтеніе, мы не можемъ приниматься за его осуществленіе, если оно не окупается. Что касается возможности соперничества съ Америкой, то я не смотрю на вопросъ такъ мрачно, какъ Дмитрій Ивановичъ. Я имѣю въ виду, что для тяжелаго масла, температура воспламененія котораго 40° и которое намъ легко готовить, существуетъ рынокъ въ тѣхъ мѣстахъ, куда не допускается американское масло, вслѣдствіе его низкой точки воспламененія. Такою мѣстностью представляется все побережье Средиземнаго

моря. Мы знаемъ, что на югѣ Франціи вовсе не употребляютъ американскихъ лампъ. Чѣмъ климатъ жарче, тѣмъ отъ керосина требуется болѣе высокая температура вспышки. Французскій законъ не допускаетъ, кажется, въ привозу масла, имѣющаго температуру вспышки ниже 40°.

Голосъ. Ниже 38°.

Г. Нобель. Температура вспышки, требуемая въ сѣверныхъ климатахъ, очень различна; такъ, въ Пруссіи, напр., принята 21½° Цельсія, какъ низжайшая температура вспышки. Закона я не имѣю въ рукахъ, но знаю, что это такъ. Въ Германіи нашъ керосинъ, имѣющій 25° температуру вспышки, совершенно удовлетворяетъ закононому требованію. Я надѣюсь, что и въ экономическомъ отношеніи мы будемъ въ состояніи дѣлать керосинъ, могущій соперничать съ американскимъ, и что мы будемъ вывозить нашъ керосинъ не только въ Австрію, но и по будущей Бакинской дорогѣ въ Черное море, откуда онъ пойдетъ далѣе въ Турцію и въ Египетъ; но такъ какъ это вопросъ будущаго, то и говорить о немъ преждевременно. Если то, что говоритъ профессоръ Мендѣлеевъ, сдѣлается общезвѣстнымъ и доставитъ возможность дѣлать керосинъ, который будетъ горѣть въ обыкновенной лампѣ и котораго будетъ получаться изъ бакинской нефти 50%, то это будетъ большой шагъ къ удешевленію нашего керосина, но, не зная этого способа, мы должны держаться пока на почвѣ дѣйствительности. Смазочныя масла будутъ дѣлаться въ томъ количествѣ, въ какомъ они могутъ быть проданы. Въ этомъ году изъ Баку вывезено довольно значительное количество смазочныхъ маселъ и дистиллатовъ, и одобрительные отзывы, о нихъ полученные, дали основаніе надѣяться, что въ будущемъ году спросъ будетъ еще значительнѣе. Если мы получимъ за наши смазочныя масла сколько-нибудь спосную цѣну, то это поможетъ понизить цѣну на керосинъ. Бѣда въ томъ, что точно такъ же, какъ теперь, мы являемся съ керосиномъ нашимъ на всемірномъ рынкѣ въ такой моментъ, когда цѣны на американскій керосинъ понижены до невозможнаго; точно также и со смазочными маслами мы подоспѣемъ въ Европу уже тогда, когда высокія цѣны на нихъ будутъ принадлежать къ области прошлаго. Въ Америкѣ цѣны на смазочныя масла въ послѣдніе два года постепенно понижались самымъ упорнымъ образомъ. Это происходило отъ того, что это дѣло охватила конкуренція. Американцы стали вывозить свои масла въ Европу, и тѣмъ вызвали вывозъ туда и русскихъ смазочныхъ маселъ. Но въ этомъ дѣлѣ есть еще одна сторона: русскіе нефтяные остатки обладаютъ безъ всякой перегонки, безъ всякаго приготовленія особымъ качествомъ — жирностью, и поэтому остатки эти стали употреблять въ послѣднее время даже на заграничныхъ желѣзныхъ дорогахъ для смазки локомотивовъ. Опыты, сдѣланные С. И. Ламанскимъ, подтвердили пригодность остатковъ для этой цѣли. Но если, дѣйствительно, значительная часть механизмовъ удовольствуется подобною дешевою смазкою, то нельзя ожидать, чтобы мы получили за нихъ очень высокую цѣну. Цѣна на керосинъ, все-таки, будетъ опредѣляться не нефтью, не тѣмъ, сколько мы получимъ изъ нея смазочныхъ маселъ, а спросомъ на нефтяные

остатки, который, по моему мнѣнію, и можетъ значительно увеличиться въ ближайшемъ будущемъ, если только мы съумѣемъ рационально примѣнить остатки къ употребленію какъ топлива.

Г. Полетика. Я-бы попросилъ Дмитрія Ивановича нѣсколько пополнить то, что онъ говорилъ относительно предмета, чрезвычайно насъ интересующаго, именно относительно заграничной продажи керосина. Всѣ мы, принадлежащіе къ управленію дѣлами «Товарищества Бр. Нобель», сосредоточиваемъ теперь всѣ свои помысленія на этомъ вопросѣ. О немъ мы думаемъ денно и нощно. Намъ чрезвычайно прискорбно слышать отъ лица такого авторитетнаго, какъ Д. И. Мендѣлеевъ, рѣзкое слово, что мы никогда, будто-бы, съ Америкой соперничать въ состояніи не будемъ. Керосинъ въ Баку теперь стоитъ 24 — 26 коп. пудъ, провозъ до Батума будетъ стоить около 20 к., итого пудъ керосина на берегу Чернаго моря будетъ стоить 40 — 45 копѣекъ; американскій керосинъ на берегу Океана также нельзя доставить дешевле 45 коп. за пудъ Берегъ Чернаго моря....

Г. Менделѣевъ. Да я не о Черномъ морѣ говорю.

Г. Полетика. ближе къ центру европейскаго населенія, чѣмъ берегъ Америки; почему-же мы будемъ не въ состояніи соперничать съ Америкой? Отвѣтъ на этотъ вопросъ чрезвычайно важенъ для всей русской нефтяной промышленности. Профессоръ Мендѣлеевъ всѣхъ насъ обезкураживаетъ, и намъ остается только то утѣшеніе, что какъ ни авторитетно его мнѣніе, но, можетъ быть, и оно можетъ оказаться ошибочнымъ. Мы невольно приноминаемъ себѣ категорическое утвержденіе профессора Мендѣлеева о необходимости отказаться отъ бакинскихъ перегонныхъ заводовъ и всѣ ихъ перенести во внутрь Россіи.

Г. Менделѣевъ. Я этого не говорилъ ничего и никогда.

Предсѣдатель — просить не прерывать.

Г. Полетика. Можетъ быть, только подчиняясь тому-же авторитетному мнѣнію, какому и мы теперь готовы поклоняться, г. Рагозинъ и устроилъ свои заводы на Волгѣ, но мы смѣемъ думать теперь, что подобный опытъ никогда болѣе не повторится.

Г. Менделѣевъ. Я желаю выяснитъ только тѣ обстоятельства, которые, мнѣ кажется, служатъ основаніемъ разнорѣчій, не вдаваясь въ мелочи. Вы сказали, Л. Э. Нобель что я упоминаю о какомъ-то особомъ, неизвѣстномъ, такъ сказать, неявившемся въ мірѣ, а только въ кабинетѣ находящемся продуктѣ; а вы, позвольте спросить, говорите объ общеизвѣстномъ или нѣтъ?

Г. Нобель. Да, я говорю объ общеизвѣстномъ.

Г. Менделѣевъ. Если это ваше масло уд. вѣса 0,845 извѣстно, то я говорю, что оно будетъ горѣть не въ лампѣ Шустера и Бера, а въ обыкновенной хорошей лампѣ. Зачѣмъ-же дѣло, такъ сказать, затемнять какимъ-то кабинетомъ, какимъ-то секретаремъ? Ничего этого нѣтъ, дѣло совершенно простое. Я говорю давно то-же самое, что теперь сообщаю и чѣмъ васъ теперь поправляю. Вы говорите, что масло удѣльнаго вѣса 0,845 горитъ только въ особыхъ лампахъ, которыя надо еще фабриковать,

а я утверждаю, что хорошо очищенное — и я говорю какъ очистить — будетъ горѣть въ обыкновенной кумбергской горѣлкѣ. Никакого тутъ необыкновеннаго дѣла, необыкновеннаго вещества нѣтъ и я думаю, что незачѣмъ затемнять дѣла. Я желаю затѣмъ отвѣтить вамъ г. Полетика. Вы спрашиваете: какъ это въ Европѣ съ Америкой намъ нельзя соперничать? А я вамъ повторю слѣдующее: да вы у меня можете читать, въ моихъ книгахъ *), все то, что теперь говорите о вывозѣ. Вы только повторяете то самое, о чемъ я писалъ и пишу давно, что я уже высказывалъ много разъ, а выводы дѣлаете иные, а потому считаю короче всего отослать васъ къ моимъ статьямъ. Затѣмъ вы, мои слова неправильно передаете. Я ясно сказала: „не говоря о Черномъ морѣ“, всѣ это слышали, и если стенографъ успѣлъ записать, то вы увидите это въ отчетѣ (*нѣсколько голосовъ: да, да*). Больше говорить считаю напраснымъ.

Г. Нобель. Если дѣйствительно вѣрно, что масло удѣльнаго вѣса 0,845 можетъ горѣть въ существующихъ нынѣ лампахъ, то вопросъ, конечно, значительно упрощается. Значитъ, не нужно ничего болѣе изобрѣтать, а нужно только объяснить публикѣ значеніе такого масла и затѣмъ внушить бакинскимъ фабрикантамъ, что они могутъ высылать на рынокъ керосинъ не 0,822, а 0,845 удѣльнаго вѣса. Но я, лично, все-таки, позволю себѣ нѣсколько усомниться. Могу сказать утвердительно, что сколько до сихъ поръ мы не пытались дѣлать различныя смѣси, всегда оказывалось, что послѣ нѣкотораго времени горѣнія пламя въ лампѣ всегда начинало понижаться, отчего масла, имѣющія болѣшій удѣльный вѣсъ, до сихъ поръ не находятъ себѣ сбыта. Фабриканты припуждены приноравливаться къ требованіямъ публики. Я обратился сегодня въ Русское Техническое Общество собственно для того, чтобы заявить публично, что представляется возможность на будущее время выгодно рѣшить вопросъ о нашемъ освѣтительномъ маслѣ, если только сама публика имъ заинтересуется. Преимущественно-же рѣшеніе этого вопроса зависитъ отъ ламповыхъ фабрикантовъ; надо ихъ просить, чтобы они употребили всевозможныя старанія и пустили въ ходъ всевозможныя рекламы, чтобы это дѣло подвинуть впередъ. Само собою это не сдѣлается. Недостаточно разъ или два заявить объ этомъ публично. Сколько бы сочиненій ни было написано по этому вопросу, они останутся мертвою буквою до тѣхъ поръ, пока эконоическая сторона дѣла не затронетъ публики и пока ламповые фабриканты не возбуждаютъ ея вниманіе обычными промышленными приѣмами, т. е. рекламою. Сегодняшнее мое сообщеніе я обращаю преимущественно къ людямъ практическимъ.

Г. Марковниковъ. Вопросъ, дебатруемый въ сегодняшнемъ засѣданіи, въ высшей степени интересенъ. Разъяснять его значеніе было бы излишне. Послѣ того, что было прочитано въ докладѣ г. Нобеля, все сводится къ тому, чтобы, сравнительно съ теперешнимъ, большее коли-

*) «Постоянная промышленность» 1877 и «гдѣ строить нефтяные заводы» 1881 г. стр. 68—84. На стр. 74 напр. говорится о мѣстѣ для заводовъ г. Рагозина, какъ о невыгодномъ. На стр. 71 говорится о возможности паденія дѣлъ гг. Рагозина, Нобеля и пр. (прибавлено Д. Мендѣлеевымъ въ корректурѣ).

чество составныхъ частей бакинской нефти употреблять, какъ горючій матеріалъ, что, разумѣется, дастъ возможность удешевить самый продуктъ. Я не буду касаться вопроса о возможности конкуренціи съ Америкой, такъ какъ онъ мнѣ кажется довольно проблематичнымъ, и утверждать въ настоящее время, кто правъ, кто неправъ, довольно трудно, — это покажетъ будущее. Но нельзя, тѣмъ не менѣе, не признать, что введеніе новой лампы, во всякомъ случаѣ, будетъ представлять громадную трудность для этой конкуренціи. Вы желаете объявить войну Америкѣ и въ то-же время ищите союзниковъ между ламповыми фабрикантами. Мнѣ кажется, что и при этихъ союзникахъ едва-ли возможно быстро поднять нашу нефтяную промышленность. Если, какъ заявилъ сегодня г. Менделѣевъ, есть возможность приготовить масло удѣльнаго вѣса 0,850 способами не болѣе дорогими, чѣмъ тѣ, которые употребляются теперь, то вопросъ нужно считать исчерпаннымъ и вполне разрѣшеннымъ; нужно только желать, чтобы Дмитрій Ивановичъ тѣмъ или другимъ способомъ сообщилъ во всеобщее свѣдѣніе о приготовленіи такого продукта, чтобы бавинская промышленность могла имъ воспользоваться. Для меня вопросъ выяснился въ такой формѣ, что если есть возможность обойтись безъ новыхъ лампъ и употреблять 50% изъ нашей нефти освѣтительнаго масла въ обыкновенныхъ лампахъ, то и прекрасно. Новыхъ лампъ совсѣмъ не нужно.

Г. Новель. Я тоже говорю, что это великое для насъ изобрѣтеніе.

Г. Марковниковъ. Я хотѣлъ сказать нѣсколько словъ относительно точки воспламененія керосина. Мнѣ кажется, что 25° не можетъ быть допущено нашимъ закономъ. Вопросъ о точкѣ воспламененія весьма обширно дебатированъ на торгово-промышленномъ сѣздѣ въ Москвѣ, гдѣ я принималъ весьма дѣятельное участіе и гдѣ единогласно была принята норма вспышки 37°. Указаніе на то, что въ сѣверныхъ климатахъ можетъ быть допущена болѣе низкая точка воспламененія, и указаніе на примѣръ Германіи ни къ чему не ведутъ. Будто-бы, если въ Германіи существуетъ какое либо законодательство, такъ оно, въ самомъ дѣлѣ, хорошо. Мнѣ недавно случилось заниматься вопросомъ о перевозкѣ по желѣзнымъ дорогамъ огнеопасныхъ веществъ, причемъ я ознакомился съ правилами германскихъ желѣзныхъ дорогъ и нашелъ въ высшей степени безсмысленныя правила. Для сѣверныхъ климатовъ точно такъ, какъ и для среднихъ, нужна высокая точка воспламененія, такъ какъ очевидно, въ большинствѣ случаевъ, опасность происходитъ не при горѣніи керосина на воздухѣ, гдѣ, дѣйствительно, можетъ имѣть значеніе низкая температура, а въ комнатахъ, гдѣ средняя температура болѣе или менѣе одинакова какъ въ сѣверной, такъ и въ средней Россіи. Слѣдовательно, и температура вспышки должна быть, болѣе или менѣе, одинакова, не смотря на широту, въ которой мѣстность лежитъ. Только для перевоза можетъ приниматься во вниманіе климатъ. И такъ, я говорю, что температура вспышки въ 25° для керосина мнѣ кажется недостаточною, — она очень низка, и такой керосинъ нельзя не считать опаснымъ. Тотъ опытъ, который вы изволили пока-

затѣ, еще ничего не доказываетъ, что зажженный фитиль гаснетъ; вѣдь когда происходитъ воспламененіе, вслѣдствіе нагрѣванія резервуара отъ продолжительнаго горѣнія, тогда фитиль не погаснетъ, а какъ только поднесете, онъ навѣрно вспыхнетъ въ горѣвшей нѣскольکو часовъ лампѣ, въ особенности съ металлическимъ резервуаромъ, который нѣкогорими ошибочно считается за болѣе безопасный. Итакъ, я напоминаю, что вопросъ былъ дебатированъ и разрѣшенъ многими техниками, и рѣшено просить правительство объ установленіи нормы вспышки въ 37°. Затѣмъ, я перейду къ другому вопросу, пожалуй, болѣе существенному, къ вопросу о тѣхъ экономическихъ условіяхъ, которыя даетъ составъ нашей бакинскон нефти для конкуренціи съ Америкою. Въ этомъ случаѣ, какъ я сейчасъ не соглашался съ г. Нобелемъ, также точно я не могу согласиться и съ г. Менделѣевымъ. Я полагаю, что идея о возможности конкуренціи нашего керосина съ американскимъ, при условіи употребленія нефтяныхъ остатковъ какъ смазочнаго матеріала, идея далеко не вѣрная. Нельзя не признать, что никогда фабрикація и употребленіе смазочнаго масла не пойдутъ въ такой прогрессіи, какъ употребленіе керосина. Мы можемъ значительно увеличить фабрикацію смазочныхъ маселъ, значительно увеличить количество рынковъ, но, все-таки, останется приличное количество нефтяныхъ остатковъ, которые должны найти себѣ то или другое употребленіе. Затѣмъ, хотя я не практикъ, но полагаю, что съ практической точки зрѣнія едва-ли возможно осуществить ту идею, которая, повидимому, составляетъ подкладку, фундаментъ предположеній Д. И. Менделѣева. Если-бы возможно было себѣ представить компанію или ассоціацію нѣсколькихъ компаній, производящихъ продукты изъ нефти, и если-бы такая ассоціація понизила цѣну на керосинъ и даже пускала-бы его въ убытокъ себѣ, какъ это часто бываетъ въ промышленныхъ предпріятіяхъ, что извѣстная часть продается въ убытокъ, съ расчетомъ наверстать этотъ убытокъ на другихъ продуктахъ, получаемыхъ изъ того-же матеріала; если мы будемъ утилизировать всѣ остатки и на нихъ брать тотъ барышъ, который покроетъ убыль на продажѣ керосина, тогда представилась бы возможность продавать дешовый керосинъ на западно-европейскомъ рынкѣ; такую, по крайней мѣрѣ, мнѣ представляется идея г. Менделѣева. Но на практикѣ едва-ли возможно осуществить такого рода ассоціацію. На рынкѣ всегда будетъ рознь между заводчиками и предпринимателями, и, все-таки, большаго вліянія на цѣну керосина употребленіе смазочныхъ маселъ оказать не можетъ и даже совсѣмъ не окажетъ. Керосинщики будутъ продавать керосинъ по извѣстной цѣнѣ и будутъ терпѣть убытокъ или имѣть выгоду, смотря по тому положенію, въ какомъ стоитъ керосинное дѣло, а продавцы смазочнаго масла также потерпятъ убытокъ или получатъ выгоду, что также обусловливается положеніемъ маслянаго дѣла. Относительно маслянаго дѣла я хочу воспользоваться случаемъ, чтобы высказать мое глубокое убѣжденіе, которое я вынесъ изъ близкаго знакомства съ составомъ бакинскон нефти, съ ея химическими свойствами. Исслѣдованія, которыми я занимаюсь болѣе двухъ лѣтъ, даютъ мнѣ воз-

возможность высказать мое глубокое убѣжденіе, что вся фабрикація смазочныхъ маслъ стоитъ въ настоящее время на совершенно ложномъ основаніи. Эта фабрикація непременно должна будетъ перенести переломъ, такъ сказать, кризисъ. Я могу сказать, что тѣ затраты, которыя въ настоящее время считаютъ необходимымъ дѣлать для полученія хорошаго смазочнаго масла, впоследствии, когда, съ одной стороны, разсѣется нѣкоторый prestige, а съ другой стороны — туманъ, напущенный на это дѣло, затраты эти окажутся вовсе не нужными, и способъ приготовления смазочныхъ маслъ въ значительной степени упростится. Я захватилъ съ собою два образца масла не съ цѣлью вовсе показывать въ Обществѣ, а для передачи С. И. Ламанскому, но такъ какъ уже зашла рѣчь объ этомъ вопросѣ, то, пользуясь случаемъ, я представлю эти два образца, приготовленные безъ употребленія сѣрной кислоты. Способъ этотъ хотя и мой, но онъ не принадлежитъ мнѣ, поэтому я прошу позволенія о немъ умолчать. Скажу только, что безъ употребленія сѣрной кислоты масла эти достаточно чисты, а сѣрная кислота составляетъ одинъ изъ главныхъ матеріаловъ для фабрикаціи смазочныхъ маслъ и представляетъ расходъ весьма значительный. Если этотъ способъ обажется практичнымъ, для чего необходимо сдѣлать опыты въ большихъ размѣрахъ, чѣмъ я имѣлъ возможность сдѣлать, то смазочныя масла удешевятся въ значительной степени.

Г. Менделѣевъ. Вы спрашиваете, какимъ образомъ должно очистить масло, удѣльнаго вѣса 0,845. Если это для васъ очень важно и неизвѣстно, то я это вамъ сейчасъ скажу подробно. Возьмите керосинъ удѣльнаго вѣса 0,820 и прибавляйте къ нему то, что вы называете соляреннымъ масломъ, или то, что имѣетъ удѣльный вѣсъ около 0,865, до тѣхъ поръ, пока проба будетъ имѣть 0,845; прибавьте затѣмъ около 1½, 3-хъ или 4-хъ %, смотря по пробѣ, которую вы сдѣлаете, купороснаго масла. При неумѣлости обращаться съ предметомъ, въ первыхъ опытахъ, придется взять немного больше, потомъ убавляйте, и вы увидите, что 3-хъ—2-хъ % купороснаго масла будетъ совершенно достаточно. Возьмите купоросное масло, крѣпкое, хорошее, взболтайте какъ слѣдуетъ, дайте устояться, слейте, прибавьте щелокъ, по возможности, слабый, т. е. дѣлайте то, что дѣлается на каждомъ заводѣ, только хорошо, аккуратно. Попробуйте сдѣлать это сами, и вы увидите, какъ такое масло хорошо и чисто будетъ горѣть въ обыкновенной керосиновой лампѣ. На другія замѣчанія В. В. Марковникова считаю не нужнымъ отвѣчать, потому что отвѣты на нихъ находятся въ моихъ прежнихъ статьяхъ.

Г. Дитмаръ. Г. Нобель говорилъ о возможности перевозить керосинъ Средиземнымъ моремъ. Я хотѣлъ сказать то же самое, взявши за примѣръ Австрію. Къ сожалѣнію, здѣсь нѣтъ доски, чтобы написать цифры.

Предсѣдатель. Можно привести послѣ перерыва.

Г. Снеессоревъ. Мм. гт.! Вы изволили слышать въ докладѣ г. Нобеля мое имя. Онъ представилъ вамъ лампу, которая 9 лѣтъ тому назадъ была начата и 6 лѣтъ тому назадъ окончена. Какъ видите, она не представляетъ собою блестящихъ результатовъ. Тѣмъ не менѣе, г. Но-

бель не скрылъ отъ васъ, что первый, кто отозвался на это дѣло, былъ я. Первый, кто покончилъ этотъ вопросъ, насколько онъ представлялся вопросомъ, былъ также я. Такимъ образомъ, имѣя 9-ти-лѣтнюю опытность въ этомъ дѣлѣ, я, поневолѣ, становлюсь во главѣ ламповщиковъ. Затѣмъ, я имѣю представить объясненіе касательно устройства лампы, которая, мнѣ кажется, выработана и путемъ опыта, и на основаніи теоретическихъ данныхъ. Работая 9 лѣтъ, я, сознаюсь, не руководился интересомъ этого предмета, а руководился пріязнью, къ г. Нобелю. Было время, когда онъ горячо чувствовалъ этотъ вопросъ и горячо желалъ разрѣшить его, временами охлаждался, временами опять горячо относился къ нему, и въ этихъ переходахъ прошло 9 лѣтъ. Несмотря на близкія отношенія къ г. Нобелю и на то, что я имѣлъ возможность слѣдить шагъ за шагомъ за тѣми потребностями, которыя возникали въ керосинномъ дѣлѣ относительно тяжелыхъ маселъ, промышленной карьеры лампа не получила, и я считаю свой трудъ потеряннымъ. 9 лѣтъ тому назадъ я задался собственно вовсе не солярнымъ вопросомъ, а вопросомъ устройства простой народной лампы, дешевой по конструкціи, безопасной и, по возможности хорошо свѣтящей, безъ стекла, безъ копоти; и считаю, что при такихъ размѣрахъ свѣтильни, какъ 15 мм., результатъ при керосинѣ достаточно хорошъ (демонстрируетъ); я не видѣлъ никакой лампы съ свѣтильнею въ 15 мм., пламя которой было-бы выше 2-хъ дюймовъ, какъ у этой. Что касается горѣнія безъ стекла, то, какъ вы видите, вопросъ этотъ можно считать разрѣшеннымъ. Въ видѣ попытки, я попробовалъ примѣнить ее къ солярному маслу, и здѣсь получились данныя, которыя я имѣю честь представить. Я припоминаю и, быть можетъ, вамъ угодно будетъ также припомнить, что керосиновыя лампы имѣютъ свою исторію. Было время, когда мы жгли фотогенъ, еще какой-то другой матеріаль и потомъ керосинъ. По мѣрѣ того, какъ матеріалы эти, изъ года въ годъ, мѣняли свое названіе и становились все тяжелѣе и тяжелѣе, въ лампѣ понижался, такъ наз., пережимъ. Лѣтъ 15 назадъ пережимъ былъ на высотѣ 17 мм., теперь онъ на высотѣ 10—12 мм. и нѣтъ сомнѣнія, что, при болѣе тяжеломъ маслѣ, пережимъ еще понизится. Въ каждой лампѣ можетъ горѣть какой угодно матеріаль, но если не измѣнить высоты пережима, то чѣмъ матеріаль тяжелѣе, тѣмъ хуже. Усвоивши эти общія положенія, казалось очень простымъ дѣломъ построить лампу для тяжелаго масла, понизивъ пережимъ; но этимъ мы не получимъ результата скольконибудь удовлетворительнаго по слѣдующей причинѣ: тяжелыя масла содержатъ въ себѣ болѣе углерода, чѣмъ легкія; затѣмъ, для сжиганія углерода на свѣтъ, необходимо нагрѣваніе его въ данную температуру; это нагрѣваніе углерода на свѣтъ получается въ водородномъ пламени. И такъ, мм. гг., имѣя два горючіе матеріала съ неровнымъ количествомъ водорода и углерода, вы получаете въ томъ случаѣ, если углерода болѣе, что углеродъ этотъ будетъ менѣе нагрѣваться, пламя краснѣть и, наконецъ, копѣть. Предстояло разрѣшить вопросъ болѣе радикально, не ограничиваясь одними измѣненіями въ высотѣ пережима. Считаю, что въ настоящее время, по крайней мѣрѣ, для керосина, во-

прось этотъ разрѣшенъ, я прошу позволенія представить тѣ основы, которыми я руководился. Основою была паяльная трубка. Всѣмъ извѣстно ея употребленіе, извѣстно, что она образуетъ двѣ тяги: одну медленную внизу трубки и другую быструю; что если вы понизите дутье,—вы погасите пламя, а если повысите, то получите на нѣкоторой опредѣленной высотѣ лучшее пламя. Я старался построить лампу въ двѣ тяги при помощи двойной крышки, такъ что пламя проходитъ сквозь два пережима. Нижняя крышка имѣетъ нѣсколько круглыхъ щелей; въ эти щели воздухъ проходитъ сквозь первое дно ко второму и доставляетъ вторую тягу. Нужно было регулировать тягу и, наконецъ, удалось опредѣлить величину площади просвѣта для полученія тяги, которая даетъ пламя ровное, свѣтлое и сильное. Не смѣю утруждать ваше вниманіе дальнѣйшими подробностями; основы я представилъ, результатъ изволите видѣть, и, тѣмъ не менѣе, вы видите, что солярное масло горитъ дурно; измѣнивши положеніе стекла, можно пригнать такъ, что лампа будетъ горѣть лучше, хотя и не достигнетъ того свѣта, который даетъ керосинъ. Теперь перехожу къ той части вопроса, которая касается причинъ, дѣлающихъ эту работу пропащею. Причины эти состоятъ въ тѣхъ трудностяхъ, съ которыми связано всякое навязываніе новаго предмета рынку: съ одной стороны, мы имѣемъ такую конкуренцію, какъ берлинская фирма Стофвассеръ, которая снабжаетъ Петербургъ 12-ю тысячами дюжинъ горѣлокъ въ годъ, и само собою разумѣется, что при такой производительности не можетъ быть рѣчи о конкуренціи въ цѣнѣ; съ другой стороны, ни одинъ ламповщикъ, будь онъ русскій или нѣмецъ, не заинтересованъ вводить новую лампу; онъ получаетъ извѣстный процентъ на существующихъ лампахъ, на новыхъ не получаетъ больше, и какой-же ему интересъ затрачивать капиталъ съ рискомъ, когда покупатель доволенъ своею американскою лампою? Еще менѣе заинтересованъ въ этомъ дѣлѣ изобрѣтатель. Къ кому онъ можетъ обратиться? Къ ламповщику?—Тотъ не заинтересованъ. Къ керосинному заводчику?—Тотъ съ полнымъ основаніемъ скажетъ, что онъ и безъ того заваленъ своими детальными интересами, гдѣ же ему возиться съ лампою? Какой-же выходъ?—Мнѣ кажется, что единственный выходъ состоитъ въ томъ, что кто заинтересованъ продавать не керосинъ, а солярное масло, тотъ пускай и поддерживаеетъ этого рода изобрѣтателей. Каждая лампа среднего размѣра сожигаетъ около 2-хъ пудовъ матеріала въ годъ; 2 пуда солярнаго масла, какъ бы оно дешево ни стоило, обойдется не менѣе 2-хъ рублей; слѣдовательно, каждая лампа, пущенная въ публику, доставитъ керосинному заводчику 2 руб. въ годъ. Эти 2 рубля будутъ капитализироваться, что составитъ 20 руб.; такъ что за каждую лампу, которую ламповщикъ успѣлъ пустить въ публику, керосиновый заводчикъ получитъ 20 руб., а ламповщику предстоитъ довольствоваться 6-ю копейками. Вотъ это обстоятельство и тормозитъ дѣло, между тѣмъ какъ керосиновымъ заводчикамъ есть изъ чего прямо дарить лампу своему покупателю, такъ какъ подарокъ этотъ не составитъ и $\frac{1}{20}$ части прибыли, доставляемой имъ тою же лампою. Видъ этого пути, мнѣ не представляется

никакого другаго для разрѣшенія вопроса о лампахъ для новаго масла, будь это солярное, или какое нибудь другое. Я не смѣю касаться вопроса о томъ, насколько желательно введеніе тяжелаго масла, такъ какъ мои предшественники разработали вопросъ достаточно.

(Перерывъ на $\frac{1}{4}$ часа.)

Г. Спессоревъ. Мм. гг.! Вамъ угодно было сдѣлать мнѣ честь пожелать узнать подробности устройства той лампы, о которой я докладывалъ. Детали изображены здѣсь на чертежѣ, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, мы имѣемъ и подлинникъ, который я попрошу желающихъ взять для осмотра. *(Объясняетъ устройство лампы по чертежу.)* Не смѣю пускаться въ подробности; я укажу только тотъ выводъ, который составляетъ результатъ многихъ наблюденій надъ этою лампою: углеродъ можно жечь по произволу на два процесса, на полученіе окиси углерода и на полученіе углекислоты. Различіе въ томъ, что въ первомъ случаѣ развивается меньшая температура. Такимъ образомъ, температура нижней части пламени, относительно, мала; затѣмъ окись углерода, проскакивающая черезъ первую во вторую щель, карбонизируется между двумя пережимами, попадаетъ въ пламя водорода, нагревается этимъ пламенемъ и тогда получаетъ температуру, достаточную для перехода въ углекислоту. Эта теорія горѣнія не вполне согласна съ общепринятою, но я знаю, что наблюденія, представляемая этою лампою интересовали уже не одного профессора, и сегодня еще г. Мендѣлеевъ просилъ представить ему мою лампу, такъ какъ она его интересуетъ. Затѣмъ я не смѣю задерживать долѣе ваше вниманіе.

Г. Дитмаръ. Я просилъ слово, чтобы высказать мое мнѣніе относительно возможности торговли русскимъ керосиномъ въ Средиземномъ морѣ. Г. Нобель привелъ въ примѣръ Австрію: въ Австріи мѣра емкости—литръ, 100 килограммовъ; 1,00 пудъ американскаго керосина, удѣльнаго вѣса 0,790, заключаетъ въ себѣ 126,5 литра; 100 пудовъ русскаго керосина, удѣльнаго вѣса 0,820, заключаетъ въ себѣ 121,9 литра, т. е. разница между русскимъ и американскимъ керосиномъ—4,6, что опредѣляется цѣною въ 70 крейцеровъ,.. *(Пишетъ вычисленія на доскѣ.)* Мнѣ тѣмъ болѣе пріятно высказать свое сомнѣніе въ возможности торговли керосиномъ въ Средиземномъ морѣ, что я этимъ вопросомъ занимался три года, и пришелъ къ весьма грустному результату, который я только что высказалъ.

Г. Нобель. Не входя въ подробности расчета, сдѣланнаго г. Дитмаромъ, я долженъ подтвердить только фактъ, что австрійскіе купцы нашли выгоднымъ для себя купить около 30,000 пудовъ нашего керосина и продаютъ его, вѣроятно, также не безъ выгоды для себя. Я, мм. гг., имѣю честь вамъ доложить, что одно изъ главныхъ условій будущей выгоды керосиннаго дѣла въ Баку состоитъ въ томъ, чтобы мы могли выдѣлывать его большее количество, чѣмъ это дѣлается теперь. Если-бы, паче чаянія, г. Мендѣлееву дѣйствительно удалось доказать, что масло удѣльнаго вѣса 0,850 можетъ хорошо горѣть въ обыкновенной лампѣ не только сейчасъ послѣ его очищенія, но даже и черезъ

*

нѣсколько мѣсяцевъ послѣ того, какъ оно простояло долгое время на воздухѣ, то этимъ былъ-бы сдѣланъ громадный шагъ впередъ. Къ сожалѣнію, я не могу льстить себя такую надеждою, и думаю, что намъ, все-таки, придется смотрѣть въ будущее и не унывать передъ трудностью вытѣснить изъ употребленія американскую лампу. Я полагаю, что это сдѣлать необходимо, а до тѣхъ поръ намъ приходится довольствоваться тѣснымъ рынкомъ для сбыта нашего масла. Кромѣ того, мы должны стараться всѣми способами удешевить производство. Теперь, вслѣдствіе малаго выгона керосина, у насъ остается огромное количество мазута, которая до такой степени обременяетъ заводъ, что мы готовы подарить ее кому угодно, чтобы только отъ нея избавиться. Въ настоящее время продажная цѣна мазутъ въ Баку обуславливается расходами на его храненіе и на передачу его на суда. Три (3) копѣйки—это цѣна, за которую всѣ очень охотно продаютъ мазутъ, хотя она представляетъ собою не болѣе какъ расходъ на передачу мазутъ въ другія руки. Надо стремиться къ тому, чтобы продуктъ этотъ получилъ цѣну на рынкѣ. Вѣдь это топливо, имѣющее двойную теплотворную способность, сравнительно съ хорошимъ каменнымъ углемъ; цѣна мазута могла бы быть не мевѣе 30 коп. за пудъ, такъ какъ цѣна въ 15 к. за пудъ каменнаго угля никого не пугаетъ. Скольконибудь сносная цѣна на мазутъ могла-бы удешевить выдѣлку керосина. Надобно также приготовить сбытъ смазочнымъ масламъ и, наконецъ, установить попутное полученіе красильныхъ веществъ при перегонкѣ другихъ продуктовъ, т. е. выдѣлять смолы, изъ которыхъ получаютъ драгоценныя красильныя вещества. Для этого требуются затрата значительнаго капитала и множество условий, о которыхъ въ Баку еще только начинаютъ думать. Гораздо ближе, мнѣ кажется, искать употребленія мазута, какъ топлива; мазутъ смѣло можно назвать жидкимъ топливомъ, и не слѣдуетъ смотрѣть на него, какъ на какое-нибудь вещество заколдованное, дорогое, до котораго дотрогиваться не слѣдуетъ. Въ виду того, что мазутъ теперь просто унываетъ, очень важно найти для него какое-бы то ни было разумное употребленіе. Мазутъ употребляется уже на пароходахъ, гдѣ его сжигаютъ посредствомъ форсунки, но при этомъ получаются невыгодные результаты.

Форсунка—это есть пульверизаторъ, первоначально изобрѣтенный покойнымъ Шпаковскимъ. Пульверизація производится посредствомъ паровой струи; паръ разбиваетъ мазутъ въ мельчайшую пыль, которая перемѣшивается съ атмосфернымъ воздухомъ до такой степени, что можетъ происходить полное горѣніе. Но для подобной операціи требуется около 10% всего количества пара, получаемаго въ котлѣ; по крайней мѣрѣ, до сихъ поръ не могли достигнуть лучшаго практическаго результата. Слѣдовательно, котель теряетъ 10% своей производительной силы, причемъ и температура въ котлѣ соотвѣтственно понижается. Сожиганіе мазута при обыкновенной тягѣ было испытываемо безконечное число разъ, но всегда производило такую страшную копоть, о которой очень трудно даже составить себѣ понятіе. Каменный уголь также производить сильную ко-

поть, но это ничто въ сравненіи съ сажею, выдѣляющеюся изъ мазута. Это обстоятельство побудило многихъ, а въ томъ числѣ и меня, поработать надъ этимъ вопросомъ, причемъ мнѣ удалось выработать форму колосниковъ, при которой горѣніе дѣлается бездымнымъ. Колосники эти изображены на чертежѣ. Вы видите двѣ чашки, поставленныя одна надъ другою, и бассейнъ съ мазутомъ (*объясняетъ чертежъ*). Уровень мазута въ чашкахъ всегда остается на одной высотѣ и мазуть во весь періодъ горѣнія сохраняетъ одинаковыя качества. Это весьма важное обстоятельство. Прежде, при подобнаго рода колосникахъ, желобки устанавливались нѣсколько наклонно, причемъ мазуть въ верхнемъ колосникѣ оставался жидкимъ, а тѣмъ болѣе спускался внизъ, тѣмъ дѣлался болѣе тяжелымъ и болѣе содержалъ углерода. Горѣніе поэтому совершалось неравномѣрно; притокъ воздуха невозможно было регулировать. Между тѣмъ какъ при этихъ колосникахъ горѣніе происходитъ вездѣ одинаковое, вполне удовлетворительное какъ при большихъ, такъ и при малыхъ колосникахъ. Я долженъ упомянуть, что не этимъ однимъ обусловливается бездымное горѣніе, потому что для этого требуется еще извѣстное время, необходимое для сторапія всѣхъ частицъ углерода на воздухъ. Это время соотвѣтствуетъ пространству, которое пламя должно проходить, и потому мы стараемся всегда устраивать небольшую камеру изъ огнеупорнаго кирпича, проходя которую, пламя сжимается на подобіе того, какъ оно сжимается въ лампѣ. При этомъ происходитъ очень значительное повышеніе температуры, и горѣніе дѣлается полнымъ. Я производилъ многочисленныя опыты и, тогда, какъ при употребленіи форсунки количество испаряемой воды весьма рѣдко бываетъ болѣе 10 фунтовъ на одинъ фунтъ мазута, при этихъ колосникахъ мы получали на одинъ фунтъ мазута 15 и даже до 16 фунтовъ пара. По сравненію съ каменнымъ углемъ, употребляемымъ въ паровомъ котлѣ, мазуть имѣетъ теплотворную способность вдвое большую. Топливо это имѣетъ неопредѣлимые достоинства для металлургическихъ процессовъ. Въ моей лабораторіи были дѣланы опыты плавки металловъ въ тигляхъ, причемъ, при простой тягѣ безъ всякаго дутья, безъ всякаго предварительнаго нагрѣванія воздуха, слѣдовательно, безъ всякихъ регенераторовъ, получалась такая высокая температура, при которой плавилось желѣзо совершенно ковкое, сибирское, до такой степени, что можно было выливать изъ него предметы даже довольно тонкіе. Чтобы убѣдиться, насколько мазуть пригодна для плавки чугуна, я построилъ литейную печь, которая представлена здѣсь на чертежѣ въ настоящей величинѣ. Она очень похожа на обыкновенную отражательную печь. Съ перваго же раза печь пошла совершенно безъ дыма, и мы плавимъ легко. Эта небольшая печь вмѣщаетъ не болѣе 45 пудовъ чугуна. Результаты плавки были таковы, что мы плавимъ однимъ пудомъ мазута 8 пудовъ чугуна, и чугунъ получался замѣчательно хорошихъ качествъ. Изъ обыкновеннаго жесткаго чугунаго лома получался сѣрый, мелкозернистый чугунъ, годный на самыя мелкія отливки. Это обстоятельство имѣетъ особенную важность для развитія чугуно-пла-

вильнаго дѣла на югѣ Россіи, въ особенности по берегамъ Волги, гдѣ до сихъ поръ плавка могла производиться не иначе, какъ на коксѣ или антрацитѣ. Но тогда какъ на Волгѣ коксѣ покупается не дешевле, какъ 1 р. 20 к. за пудъ, мазуть въ Баку ровно ничего не стоитъ. Литейныя, дѣйствующія мазутомъ, можно было-бы строить во многихъ приволжскихъ городахъ тѣмъ удобнѣе, что онѣ не требуютъ ни особенно хитрыхъ машинистовъ, ни особенно дорогихъ машинъ. Вопросъ объ употребленіи мазута для металлургическихъ цѣлей я считаю вполне рѣшеннымъ и законченнымъ, точно также, какъ считаю его вполне рѣшеннымъ относительно топки постоянныхъ и неподвижно укрѣпленныхъ паровыхъ котловъ. Раіонъ употребленія мазута и въ настоящее время уже такъ великъ, что, напримѣръ, въ Москвѣ это топливо, не смотря на дороговизну доставки его туда, уже соперничаетъ съ тѣмъ углемъ, который тамъ имѣется, т. е. гремушественно съ англійскимъ углемъ, стоящимъ тамъ 27 коп. за пудъ. Чѣмъ далѣе мы двигаемся отъ Москвы къ Волгѣ на востокъ и на юго-востокъ, тѣмъ дороже становится каменный уголь и тѣмъ дешевле мазуть. Тамъ, гдѣ до сихъ поръ нельзя было и думать о какихъ либо металлургическихъ заводахъ, они становятся теперь возможными и выгоднѣе дѣйствующими, чѣмъ многіе изъ заводовъ, устроенныхъ въ различныхъ мѣстахъ имперіи. Нельзя, сказать, чтобы вопросъ объ употребленіи мазута былъ вполне разрѣшенъ для пароходовъ: постоянное движеніе, которому они подвержены, составляетъ поверхность жидкости колебаться, въ особенности во время большой морской качки. Я придумалъ приборъ, который, мнѣ кажется, имѣетъ всѣ шансы на успѣхъ, но онъ еще не испытанъ, и поэтому нельзя за него ручаться. Точно также не рѣшенъ вопросъ и относительно топки локомотивовъ, такъ что и надъ этимъ вопросомъ приходится еще довольно много поработать. Между тѣмъ, это вопросъ чрезвычайно важный, въ особенности для такихъ дорогъ, какъ Царицынская, Саратовская и Самарская, гдѣ нѣтъ никакого дешеваго топлива, и гдѣ мазуть можетъ стоять весьма дешево. Какъ бы то ни было, вопросы эти разрѣшатся современемъ. Остается еще одинъ вопросъ объ употребленіи мазута, какъ топлива, на пароходахъ Чернаго моря. — Позвольте мнѣ разсмотрѣть, насколько вѣроятно, чтобы пароходы Чернаго моря могли топиться мазутомъ. Въ Баку, въ настоящее время, пудъ мазути стоитъ 3 копейки, но я увѣренъ, что спросъ на нее возрастетъ скоро, чѣмъ спросъ на керосинъ, такъ что не далѣе, какъ черезъ 2 года, мазуть будетъ продаваться не дешевле, какъ по 5 коп. за пудъ. Я остановлюсь на этой цифрѣ. Если мы будемъ продавать пудъ по 5 коп., то, такъ какъ при выдѣлкѣ пуда керосина остается полтора пуда мазута, это дастъ 7½ коп. сбереженія противъ нынѣшней стоимости выдѣлки керосина. Вотъ почему вопросъ о нефтяныхъ остаткахъ въ Баку играетъ такую громадную роль въ дѣлѣ керосиннаго провзводства. Возвращаюсь къ вопросу объ употребленіи мазута, какъ топлива, въ Черномъ морѣ. Если мы будемъ считать цѣну мазута на мѣстѣ даже по 6 коп. за пудъ, то, причисляя къ ней цѣну за перевозку ея до Батума по 20 коп. за

пудъ и стоимость за храненіе въ резервуарахъ, принимая въ соображеніе затрату капитала на ихъ устройство, по 4 коп. за пудъ,—цѣна мазута въ Батумѣ будетъ составлять 30 коп. за пудъ. Сравнимъ же ее съ цѣною каменнаго угля. Теперь нельзя имѣть каменный уголь въ портахъ Чернаго моря дешевле 18—20 коп. за пудъ, но погрузка каменнаго угля—вещь довольно дорогая, при этомъ много угля теряется, между тѣмъ какъ мазуть наливается безъ всякаго расхода, и можно смѣло сказать, что каменный уголь только тогда сравнится съ 30 копѣчнымъ мазутомъ, когда будетъ стоить не болѣе 15 коп. пудъ. Мазуть, какъ топливо, на пароходахъ представляетъ не только то удобство, что легко погружается, но въ особенности то, что всѣмъ на половину менѣе каменнаго угля, т. е. что одинъ пудъ мазута замѣняетъ 2 пуда угля. 20 тысячъ пудовъ мазута замѣняютъ пароходу 40 тысячъ другаго топлива, и при этомъ пароходъ можетъ совершать рейсъ туда и обратно, не будучи вынужденнымъ получать топливо гдѣ нибудь въ Индію, гдѣ оно стоитъ баснословно дорого. Въ этомъ заключается огромная выгода, которая будетъ оцѣнена по достоинству пароходами, идущими, напримѣръ, за чайемъ въ Китай. Кромѣ этой экономіи, тутъ является еще одно важное обстоятельство: при такого рода колосникахъ, какіе я вамъ представилъ, страшная работа кочегаровъ въ морѣ почти совсѣмъ уничтожается. Тѣ, которые плавали въ жаркихъ климатахъ на военныхъ судахъ, гдѣ всѣ котлы находятся ниже ватеръ-линіи, знаютъ, что это за ужасная работа. При употребленіи-же мазута работа кочегаровъ ограничится уходомъ за однимъ краномъ и, при нѣкоторомъ вниманіи, одинъ человѣкъ можетъ смотрѣть за 20-ю котлами. Является сбереженіе человѣческихъ силъ, человѣческаго здоровья, нѣтъ тѣхъ мученій, которымъ теперь подвергается бѣдный кочегаръ. Я не подготовилъ никакого разчета для того, чтобы доказать, какое экономическое значеніе употребленіе мазута можетъ имѣть для нашего флота, плавающего въ Черномъ морѣ; но тѣ, кто интересуется этимъ вопросомъ, конечно, найдутъ возможность сдѣлать это, когда мазуть появится въ Батумѣ. Нельзя упустить изъ виду еще одно преимущество, которое имѣетъ мазуть при употребленіи его, какъ топлива, для военнаго флота. Военный флотъ болѣе другихъ стѣсненъ помѣщеніемъ топлива, а для военнаго судна бываетъ подъ часъ цѣннѣе, чѣмъ для какого бы то ни было другаго, имѣть возможность забрать топлива на лишнюю недѣлю. Это имѣетъ громадную важность не только для большихъ судовъ, но и для малыхъ, напр., для легкихъ торпедъ, гдѣ при стѣсненномъ помѣщеніи для топлива, мазуть долженъ имѣть особенное преимущество. Задача этихъ судовъ такова, что если-бы имъ пришлось топиться керосиномъ, то и это было-бы для нихъ выгоднѣе, чѣмъ топиться каменнымъ углемъ. Мнѣ остается еще говорить о перевозкѣ мазута и вообще бакинскихъ нефтяныхъ продуктовъ по Закавказской дорогѣ до Батума. Вамъ не безызвѣстно, мм. гг., что хотя дорога еще не открыта для публики, но уже были высказаны сомнѣнія въ томъ, будетъ-ли она удовлетворять потребностямъ. Дорогу эту, кромѣ того, упрекали въ томъ, будто-бы, она готовитъ себѣ какую-то монополію на пе-

ревозку нефтяныхъ продуктовъ и имѣть, будто-бы, возможность это сдѣлать. Я считаю такой упрекъ преждевременнымъ и ни на чемъ неоснованнымъ. Тѣ попытки, которыя были сдѣланы нынѣшними строителями дороги относительно вывоза керосина этимъ путемъ, дѣлають имъ честь, и если они имѣли успѣхъ, то этимъ подготовили путь для другихъ, и не завидовать имъ нужно, а скорѣе ихъ нужно благодарить. Интересно, въ чемъ именно упрекають строителей дороги? Говорять, что дорога обязана перевозить по одинаковой цѣнѣ всѣ грузы, будутъ-ли они принадлежать строителямъ дороги, или частнымъ лицамъ, и что строители или концессионеры не имѣють права пользоваться какими либо преимуществами при распредѣленіи вагоновъ. Это не подлежитъ сомнѣнію.— Говорять далѣе, что дорога не сдѣлала никакихъ подъѣздныхъ путей для нагрузки нефтяныхъ вагоновъ, не построила резервуаровъ и, слѣдовательно, не дала возможности желающимъ отправить по ней свои нефтяные продукты. Если, дѣйствительно, дорога не сдѣлала приспособленій для перевозки нефтяныхъ грузовъ вовсе, а построили ихъ только строители для своихъ личныхъ цѣлей, то, конечно, они подготовили себѣ монополію, но я спрашиваю васъ тогда, мм. гг., чего же смотрять другіе? Почему они теперь-же не требуютъ разрѣшенія строить свои собственные подъѣздные пути и свои резервуары, какъ то дѣлается совершенно безпрепятственно на всѣхъ русскихъ желѣзныхъ дорогахъ. Хотя мнѣ стоило не малаго труда получить разрѣшеніе на устройство станцій при желѣзныхъ дорогахъ, но, тѣмъ не менѣе, какихъ либо коренныхъ препятствій нигдѣ не встрѣчалось. Точно также и теперь нѣтъ основанія думать, чтобы Бакинская дорога могла воспрепятствовать частнымъ лицамъ строить подобныя станціи и резервуары. Я не допускаю мысли, чтобы это могло случиться. Точно также полагаю, что дорога не можетъ воспрепятствовать частнымъ лицамъ заводить свои собственные вагоны, какъ это дѣлается на русскихъ желѣзныхъ дорогахъ. Конечно, надо имѣть въ виду, что Закавказская дорога не находится въ связи съ какою либо другою дорогою. Въ Россіи вопросъ о передачѣ чужихъ вагоновъ съ одной дороги на другую уже давно разрѣшенъ, и множество компаній посылають свои товары сквознымъ путемъ, какая бы дорога ни была собственницею вагоновъ. На наши вагоны желѣзнодорожнаго управленія смотрять, какъ на вагоны, принадлежащіе другой дорогѣ, и безпрепятственно передають ихъ съ одной дороги на другую. Быть можетъ, кому нибудь приходило въ голову не допускать чужихъ вагоновъ на Закавказскую дорогу, но, тѣмъ не менѣе, всякое нареканіе на дорогу пока еще преждевременно и лишено основанія. Чтобы формулировать то, что желательно для свободнаго развитія Бакинской нефтяной промышленности, нужно сказать, что Закавказская дорога не должна препятствовать движенію по ней вагоновъ, принадлежащихъ частнымъ лицамъ, и должна взимать за движеніе этихъ вагоновъ тарифъ соразмѣрно меньше, чѣмъ за вагоны, принадлежащіе ей самой, потому что чужіе вагоны будутъ содѣйствовать развитію по ней движенія и увеличивать ея доходы. Второе условіе состоитъ въ томъ, чтобы дорога не

препятствовала частнымъ лицамъ устраивать станцій съ резервуарами, а третье—чтобы дозволено было положить трубы тамъ, гдѣ движеніе по желѣзной дорогѣ почему либо окажется неудобнымъ, какъ, напр., на Сурамскомъ перевалѣ. Неоднократно было высказываемо предположеніе, что движеніе по Сурамскому перевалу будетъ затруднительно, что перевалъ не допуститъ движенія полныхъ поѣздовъ. Поэтому слѣдуетъ дозволить частнымъ лицамъ ставить свои резервуары, напр., у подножья перевала и затѣмъ по трубамъ передавать нефтяные продукты черезъ горы, для того, чтобы уменьшить расходы на ихъ перевозку. Можетъ быть, скажутъ, что дорога можетъ это сдѣлать сама, своими средствами. Это очень желательно, но также желательно, чтобы она не мѣшала дѣлать это другимъ, потому что можетъ явиться масса продуктовъ, которые нежелательно одинъ съ другимъ смѣшивать. Весьма вѣроятно, что одни найдутъ выгоднымъ перегонять по трубамъ нефть, другіе—керосинъ, третьи, наконецъ,—дистиллаты, смазочныя масла или керосинъ другаго качества. То-же самое можно сказать относительно вагоновъ. Когда въ Баку будутъ выдѣлывать тонкія ароматичныя масла, для отправленія которыхъ вагоны должны быть совершенно чистыми, тогда будутъ встрѣчаться затрудненія, если чистыхъ вагоновъ не окажется среди казенныхъ вагоновъ. Въ этомъ случаѣ есть полное основаніе допустить частнымъ лицамъ имѣть собственные вагоны. Если не будетъ встрѣчено никакихъ препятствій,—на что можно надѣяться,—для перевозки нефтяныхъ продуктовъ по Бакинской дорогѣ, то я предвижу значительную будущность для нашей нефтяной промышленности и надѣюсь, что мы въ состояніи будемъ вступить въ состязательство съ Америкой на всемірномъ рынкѣ.

Г. Марковниковъ. Интересное сообщеніе, которое мы выслушали, для меня далеко не ново. Соображенія эти были развиты г. Нобелемъ на съѣздѣ въ Москвѣ; теперь мы видимъ, что его усилія, къ которымъ нужно отнести съ полною признательностью, направлены къ рациональному сожиганію мазута. Что касается примѣненія его въ паровыхъ котлахъ, то, когда я слышалъ сообщеніе г. Нобеля въ Москвѣ, я еще не видалъ на выставкѣ топки, устроенной для паровыхъ котловъ. Я вообще интересовался этимъ вопросомъ, но выслушанное сообщеніе сдѣлало интересъ этотъ еще сильнѣе,—я поспѣшилъ осмотрѣть топку паровыхъ котловъ. Изъ того, что я видѣлъ и что можно было ожидать а priori, оказывается, что главный жаръ концентрируется подъ переднею частью топки, затѣмъ на паровой котелъ дѣйствуетъ также слишкомъ сильный жаръ. Едва ли этотъ способъ можно назвать вполне рациональнымъ, и вопросъ, я полагаю, нельзя считать вполне разрѣшеннымъ. Надъ нимъ еще надо поработать, и, безъ сомнѣнія, отъ васъ и можно ожидать дальнѣйшихъ усовершенствованій. Въ настоящее время является значительная потеря теплоты въ передней части топки, какъ это было видно на топкѣ, устроенной вами на выставкѣ...

Г. Нобель. Послѣ того сдѣланы значительныя улучшенія. Въ Москвѣ, на заводѣ Шрабера, эта топка давно употребляется, и если васъ это интересуетъ, то тамъ, безъ всякаго затрудненія, можно получить чертежи.

Г. Марковниковъ. Я только хотѣлъ сказать въ отношеніи постоянныхъ паровыхъ котловъ, что можно затратить еще болѣе усилій для полученія лучшихъ результатовъ, что вопросъ нельзя считать оконченнымъ, какъ вы сказали. Позвольте еще нѣсколько словъ сказать относительно громадной пользы, принесенной употребленіемъ мазута на пароходахъ. Мнѣ пришлось лѣтомъ проѣхать отъ Нижняго до Астрахани по Волгѣ, и я не узналъ того, что видѣлъ прежде. Дѣйствительно, жизнь кочегаровъ была каторжная, теперь-же всякій можетъ спуститься въ маш. отд. и не ощущаетъ никакого жара. Манипуляція чрезвычайно простая. Къ сожалѣнію, еще парходные владѣльцы, изъ излишней осторожности, не пользуются тою экономіею, какою могли-бы пользоваться сокращеніемъ числа кочегаровъ: число ихъ могло-бы быть втрое меньше. Я спрашивалъ управляющаго одной компаніи, которая топитъ пароходы нефтяными остатками, какую выгоду представляетъ топка мазутомъ сравнительно съ дровами, и вотъ что онъ мнѣ сообщалъ: „въ настоящее время мы собственно не выгадываемъ ничего на этомъ топливѣ въ цѣнности, но за то значительно выигрываемъ во времени, т. е. все то время, которое прежде употреблялось на нагрузку дровъ,—употребляется на перевозку товаровъ, т. е. пароходъ выигрываетъ одинъ или два рейса, что важно для компаніи.“ Вы видите, что примѣненіе нефтяныхъ остатковъ оказываетъ большую услугу, и намъ остается пожелать, чтобы усилія г. Нобеля въ дальнѣйшей разработкѣ вопроса увѣнчались еще большимъ успѣхомъ.

Г. Нобель. Вопросъ такъ обширенъ, что его нельзя вполне исчерпать, и я забылъ доложить, что мною сдѣланы опыты употребленія этого рода топлива въ обыкновенныхъ печахъ. Что этотъ вопросъ не легко поддается разрѣшенію, можно заключить изъ того, что въ самомъ городѣ Баку до сихъ поръ все печки и кухни топятся дровами, несмотря на ихъ чрезвычайную дороговизну. Я старался разработать этотъ вопросъ и получалъ довольно хорошіе результаты. Я приготовляю изъ котельнаго желѣза небольшую топку, въ которую вставляю колосники въ уменьшенномъ размѣрѣ, въ которые и наливается мазуть. (Показываетъ и объясняетъ приборъ.) Я задался такою задачею, чтобы выработать типъ топки для кухни и для обыкновенныхъ печей, и въ этомъ видѣ приборъ представляется довольно удобнымъ; расходъ-же на него весьма незначителенъ. Напримѣръ, для города Тифлиса, гдѣ дрова баснословно дороги, кажется, 70 руб. кубическая сажень, тогда какъ мазуть, привезенный по новой дорогѣ, обойдется копѣекъ 20 за пудъ, этотъ приборъ представляется весьма выгоднымъ; точно также въ Астрахани и по всемъ берегамъ Волги, не исключая Саратова. Путемъ всѣхъ разнообразныхъ усовершенствованій и примѣненій, о которыхъ я говорилъ въ сегодняшнемъ докладѣ, я надѣюсь, что мы достигнемъ того, что нефтяные остатки будутъ въ дѣлѣ, что отзовется и на удешевленіи керосина.

Г. Предсѣдатель. Мнѣ остается только пожелать, чтобы той мысли, относительно конкуренціи съ Америкой, которая была сегодня выска-

зана однимъ изъ нашихъ сочленовъ, не суждено было осуществиться, и чтобы г. Нобель вышелъ изъ этой борьбы не побѣжденнымъ, а побѣдителемъ. (*Аттодисменты.*)

Примѣчаніе. Н. А. Снегоровъ дополнилъ въ послѣдствіе свои объясненія нижеслѣдующими данными, получаемыми при сравнительномъ испытаніи соляра и керосина, изготовленныхъ, первый—г. Рагозинымъ, а второй—г. Нобелемъ.

„Горѣлка со свѣтильною въ 17 миллиметровъ сожигаетъ въ часъ времени, употребляя стекло:

Керосина отъ 4 до 4½ гр.

Соляра » 5 » 5½ гр.

При этомъ обнаруживалась свѣтовая способность по фотометру, сравнительно со стеариновою свѣчою-пятирь . (пять на фунтъ):

Для керосина отъ 5 до 7

Для соляра » 3 » 4

Керосинъ сжигается безукоризненно. Соляръ, напротивъ—съ большими нарушеніями правильности пламени, а именно: въ началѣ хорошо, потомъ хуже, потомъ—то лучше, то хуже (нѣсколько разъ), и вообще, послѣ 4-хъ и до 5-ти часовъ горѣнія, лампа должна быть потушена.

Изъ этого я заключаю, что соляръ Рагозина, какъ свѣтящій матеріалъ, весьма плохъ.

Между тѣмъ, исходя изъ мысли, состоящей въ томъ, что и соляръ, подобно керосину, не заключаетъ въ себѣ ничего кромѣ водорода и углерода, а съ другой стороны изъ факта, состоящаго въ томъ, что и вазелинъ горитъ въ той же лампѣ, обнаруживая подобныя же явленія только сильнѣе, — я не могу обобщить на соляры вообще, вышеприведеннаго вывода о солярѣ рагозинскомъ; и предполагаю, что этотъ послѣдній мало очищенъ. Предположеніе это находитъ подтвержденіе въ томъ, что соляръ *вполнѣ очищенный*, лично профессоромъ Менделѣевымъ, горѣлъ въ той же лампѣ и въ его лабораторіи, превосходно;—равно и соляръ сожженный въ конторѣ г. Нобеля, и, какъ мнѣ сказали, дважды перегнанный, горѣлъ тоже превосходно.

Факты эти побуждаютъ меня полагать, что все-таки соляръ не есть матеріалъ для освѣщенія, ибо двойная перегонка, или чрезвычайное очищеніе, вгоняютъ его въ цѣну выше цѣны керосина.

Дополнительно къ вышеприведеннымъ даннымъ относятся и слѣдующее:

Та-же лампа, безъ употребленія стекла сожигаетъ керосина въ часъ отъ 2 до 3 гр. и доставляетъ свѣта въ двѣ стеариновыя свѣчи; при сожиганіи соляра горитъ исправно, при чемъ опытъ продолжался короткое время и не сопровождался измѣреніями.“

РУССКІЙ ВРАЧЪ.

Единственная медицинская газета, посвященная всему отраслям клинической медицины, общественной и частной гигиены и всему вопросам врачебного быта.

Органъ, основанный въ память В. А. МАНАССЕННА

Подъ редакціей д-ра мед. С. В. Владиславлева.

„Русскій Врачъ“ выходитъ 52 раза въ годъ, по субботамъ, въ объемѣ 3—4-хъ листовъ. Статьи (въ заказныхъ бандеролахъ) отбываетъ адресовать на имя д-ра Сергія Васильевича Владиславлева (Петроградъ. Ивановская, 2, кв. 4). Для личныхъ переговоровъ съ 1-го сентября по 1-ое мая редакторъ принимаетъ по вторникамъ, четвергамъ и субботамъ отъ 4½ до 5½ час. дня (кроме праздниковъ). Статьи, принятые для напечатанія, могутъ подлежать редакционнымъ измѣненіямъ и сокращеніямъ. Статьи, гдѣ-либо напечатанныя, а также переводы не принимаются. Къ рисункамъ, принятымъ для помѣщенія въ статьѣ, изготовляются за счетъ автора. Редакторъ отвѣчаетъ на письма лишь въ предѣлахъ возможности. Возвратъ неопечатанныхъ рукописей для редакціи необязателенъ. Сверхъ гонорара (30 р. съ листа), авторъ получаетъ бесплатно 25 отисковъ своей оригинальной статьи или, если въ статьѣ большая таблица, 25 экземпляровъ даннаго №. О всякой книгѣ, присланной въ редакцію, будетъ сдѣлано бесплатное извѣщеніе. Предварительныя сообщенія не оплачиваются.

Подписка принимается въ книжномъ магазинѣ К. Л. Ринкера (Петроградъ. Морская, 17). Цѣна съ доставкой въ Петроградъ и пересылкою въ Россію за годъ 12 р., за ½-года 6 р., за 3 мѣс. 3 р.; за границу за годъ 15 р., за ½-года 7 р. 50 к. (Подписка принимается только съ 1-го января, 1-го апрѣля, 1-го іюля и 1-го октября). Отдѣльные №№ по 25 к. Относительно объявленій, уплаты гонорара, высылки отдѣльныхъ отисковъ и неполученныхъ №№, какъ и вообще относительно всего хозяйственныхъ вопросовъ, просить обращаться и складывать въ контору журнала (Петроградъ. Книжный магазинъ К. Л. Ринкера, Морская, 17). Плата за объявленія за строку пята (2 столбца въ страницѣ) предъ текстомъ на 1-ой и послѣдней страницѣ и послѣ текста на 1-ой и послѣдней страницѣ 30 коп., на страницѣхъ предъ текстомъ, кроме 1-ой и послѣдней, 25 коп., послѣ текста, кроме 1-ой и послѣдней, 20 коп. Разсылка приложеній вѣсомъ до 100 г. 65 р.

За перемѣну адреса 28 коп. (можно высылать марками).

Подписка наложеннымъ платежомъ не принимается.

Въ наступающемъ 1916-мъ году „Русскій Врачъ“ будетъ выходить подъ тою-же редакціей и по той-же программѣ, что и въ предшествовавшіе годы.

Открыта подписка на „Русскій Врачъ“ на 1916-ый годъ. Подписная цѣна на годъ—12 р. Допускается дробная подписка по четвертямъ года (1/1, 1/IV, 1/VII и 1/X) по 3 р. за каждую ¼. Подписка принимается въ книжномъ магазинѣ К. Л. Ринкера (Петроградъ. Морская, 17).

Содержаніе:

	Стр.		Стр.
Оригинальная статья: В. А. Опель, проф. — По поводу т. наз. ложныхъ аневризмъ	49	И. Л. Кричевскій—Къ теоріи ацидоза при сепсисѣ	65
Н. И. Лепорскій, ч. пр. — Къ вопросу о фибрилляціи предсердья при полномъ сердечномъ блокѣ съ аугментацией желудочковъ. (Ялаліе Fredeiroa у Педовъ)	51	Отчеты изъ врачебныхъ и др. ученыхъ Обществъ и корреспонденціи: Изъ городской Обуховской больницы въ Петроградѣ, Протоколъ общаго научнаго Совѣщанія врачей больницы 13-го 1915 г.	68
М. Л. Нобель-Олейникова. — Опытъ леченія 137 раковыхъ и болѣзныхъ Эблеховской гнилью	60	Памяти А. Е. Шмульмана. А. Г. Трихтенбергъ	69
С. Э. Островскій — О выдѣленіи новарзенной соли при скварзіи. Пригодность для количественнаго опредѣленія NaCl въ мочѣ хлорометра д-ра Weiss'a (Продолженіе)	62	Отъ редактора	69
		Хроника и мелкія извѣстія	70
		Объявленія.	

КАКАО-ГЛИЦЕРИНОВЫЯ СУППОЗИТОРИИ по Волеу

— противъ запоровъ —
Лабораторія при Воскресенской Аптекѣ **М. Гольдберга**

ПЕТРОГРАДЪ. Воскресенскій пр. 11. Телеф. 428-39. Образцы и описаніе по требованію бесплатно.

МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА
БОРЖОМЪ
ПРИМѢНЯЕТСЯ
СЪ БОЛЬШИМЪ
УСПѢХОМЪ

Иллюстрированная брошюра о минеральной водѣ Боржомъ съ описаніемъ способа употребленія и анализомъ высылается бесплатно.

при ЗАБОЛЕВАНІЯХЪ НЕЖЕЛУДКА И ШИШЕЧНИКА
(желчные катарры, избытокъ кислотъ, секреторные неврозы, изжога)
" КАТАРРАХЪ ДЫХАТЕЛЬНЫХЪ ПУТЕЙ
" съ образованіемъ сухой вязкой мокроты и недостаточнымъ отхаркиваніемъ
" СТРАДАНІЯХЪ ПЕЧЕНИ
(желчнокаменная болѣзнь, приливъ къ печени, увеличивающійся послѣдствіемъ спазмовъ, тосочнаго лихора и др. злоупотребленія спиртными напитками).
" БОЛѢЗНЯХЪ ПОЧЕКЪ И МОЧЕВЫХЪ ПУТЕЙ
(камни, песокъ, хроническое воспаленіе лоханокъ, катарры пузыря).
" ОБЩИХЪ РАЗСТРОЙСТВАХЪ ОБМѢНА ВЕЩЕСТВЪ
съ недостаточнымъ окисленіемъ и образованіемъ недокисленныхъ продуктовъ, сопровождающихся пазгур, мочевою діатезъ, мочевою болѣзнью, сахарною болѣзнью, ожирѣніемъ и хроническимъ ревматизмъ.

для ОБЛЕГЧЕНІЯ ПРИЕМА И УСВОЕНІЯ МНОГИХЪ ЛЕКАРСТВЪ,
какъ, напримеръ, йодистаго и бромистаго калия, висмута, калийныхъ препаратовъ, спермина и т. д.

Торговый Домъ Б. ШКОЛЬСКІЙ, ПЕТРОГРАДЪ, Невскій, № 27.

XV. Изъ лазарета для раненыхъ воиновъ Т-ва вѣр. Нобель и служащихъ.

Опытъ лѣченія 137 раненыхъ и больныхъ Эльтонской грязью.

Старшаго врача лазарета М. Л. Нобель-Олейниковой.

Въ извѣстнѣи сообщено въ Обществѣ русскихъ врачей въ Петроградѣ на засѣданіи его 10/хв 1915 г., посвященномъ памяти покойнаго проф. *Сергія Петровича Боткина*.

Въ лазаретѣ Т-ва вѣр. Нобель и служащихъ (Петроградъ, Лѣсной, 21.) за годъ его дѣятельности были приняты 818 хирургическихъ больныхъ. Изъ нихъ было 755 (92%) съ болѣе или менѣе тяжелыми раненіями и только 63 (8%) не раненыхъ. Среди раненыхъ было болѣе 50% съ поврежденіями конечностей, а именно 131 чел. (17,4%) съ огнестрѣльными ранами верхней конечности и 359 (47,6%) съ такими-же раненіями конечности нижней. — Такія раненія, какъ извѣстно, очень часто осложняются заболѣваніями костей, суставовъ, мышцъ, сосудовъ и нервовъ, что требуетъ особаго вниманія и лѣченія. Не смотря на широкое примѣненіе обычныхъ физическихъ способовъ лѣченія, какъ-то шведскій массажъ въ соединеніи съ электрическимъ вибраціоннымъ, гимнастика, мѣстная ванна, синий свѣтъ и электризація, намъ часто приходилось представлять больныхъ въ Комиссію для ихъ освидѣтельствованія функционально недолѣченными. Около 20% изъ общаго числа раненыхъ уходили изъ лазарета съ разстройствомъ отправленій конечностей вслѣдствіе осложненій со стороны костей, суставовъ, мышцъ, нервовъ и крупныхъ сосудовъ. Это обстоятельство побудило насъ поставить опытъ лѣченія грязью зимою, въ обычной лазаретной обстановкѣ. Идея эта была занята мною у д-ра *М. А. Заусайлова* (лазаретъ вѣдомства путей сообщенія). Лѣчебную грязь изъ озера Эльтонъ, Астраханской губ., любезно предоставляло намъ Правленіе Рязанско-Уральской ж. дороги безвозмездно.

Начато было у насъ грязелѣченіе 28/и 1915 г. Первыхъ 3 мѣс. больные принимали грязевыя ванны въ обыкновенной ванной комнатѣ и въ расположенной рядомъ съ ней перевязочной. Скоро однако число больныхъ, которымъ назначалось грязелѣченіе, стало возрастать, и отведенное для него помѣщеніе оказалось тѣснымъ и душнымъ. Въ июль мы перешли въ отдѣльное зданіе въ паркѣ при лазаретѣ, гдѣ временно и устроили грязелѣчебницу. Въ ней находятся: 1) прихожая, 2) большой залъ, въ которомъ одновременно помѣщаются до 15 чел. больныхъ, 3) ванная комната съ 1 эмалированной ванной и 2-мя душами и 4) уборная. Въ залѣ имѣются рукомоиникъ и низкій умывальникъ для ногъ съ проведенной теплой и холодной водой и очагъ для разогрѣванія грязи. Въ сильные морозы приходилось однако дѣлать грязевыя ванны, какъ и раньше, въ лазаретѣ.

Персональ грязелѣчебницы состоитъ изъ 1 сестры милосердія и 2-хъ санитаровъ, въ остальное время занятыхъ въ лазаретѣ.

При готовкѣ помѣщенія съ ванной и т. д. обстановка сдѣлано для грязелѣченія обилась намъ всего въ 365 р. и послужила 137 больнымъ при общемъ числѣ принятыхъ ими ваннъ свыше 3000. Въ инвентарь входятъ: 10 ручныхъ и ножныхъ ваннъ, 3 лѣйныхъ ведра для нагрѣванія грязи, термометры до 80°, клеенки, резиновые фартуки для санитаровъ, бѣловыя одѣяла, кушачки, чайники, спиртовые лампы, скамейки для сидѣнья и подставки для ваннъ, вѣшалки, вѣсы и т. д.

Грязь въ жестяномъ ведрѣ за 1—2 часа до употребленія разбавляется горячей водой до плотности густой кашцеобразной массы; въ нее вставляются термометръ; ведро закрывается крышкой и ставится въ водяную баню (на плиту или подъ спиртовую лампу). Равномерно нагрѣтая и перемѣшанная деревянной лопаточкой грязь вынимается руками и при 50°—56° Ц. кладется на больного.

Послѣ ряда опытовъ мы остановились на 2-хъ способахъ грязелѣченія — влажномъ и сухомъ.

Принципъ влажнаго способа заключается въ слѣдующемъ. Теплая грязь натирается на большую часть тѣла слоемъ приблизительно въ 1 см. Во избѣжаніе остыванія грязи часть тѣла, въ которую втирается грязь, помѣщается въ сосудъ надъ парами горячей воды. Конечности при лѣченіи подвѣшиваются на веревочной сѣткѣ такъ, чтобы онѣ не касались уровня налитой въ ваннѣ горячей воды. Въ случаяхъ примѣненія обыкновенной большой ванны (напр., при одновременномъ лѣченіи нѣсколькихъ большихъ суставовъ или верхней и нижней конечности, тазобедреннаго сустава, всей ноги и т. п.) въ нее помѣщаютъ скамеечку для сидѣнья и нѣсколько ниже подставку для ногъ, которая покрывается простынею. Въ ванну напускаютъ немного горячей воды, до 60° Ц.; больной садится на скамейку, и тѣло его массажными приемами обмазывается горячей грязью. Сверху ванна вмѣстѣ съ находящимся въ ней больнымъ закрывается большой клеенкой и теплыми одѣялами. На голову больного, которая одна остается свободной, кладется холодный компрессъ. Температура ванны поддерживается постоянною своевременнымъ прибавленіемъ въ нее горячей воды. Подъ конецъ сеанса, т. е. чрезъ 15—25 мин., верхній слой грязи гдѣ это возможно, снимается, а ближайшій къ кожѣ смывается. Грязь такъ тѣсно пристаетъ къ кожѣ, что ее нерѣдко приходится смывать въ ваннѣ, подъ душемъ или подъ краномъ умывальника щеткой въ теченіи 10—15 мин. При употребленіи соленой воды грязь отстаетъ легче. Послѣ ванны, особенно общей, больной, закутанный въ сухое бѣлье и одѣяло, ложится на койку и отдыхаетъ $\frac{1}{2}$ —1 часа, выпивая въ это время до 10 стакановъ горячаго чая. Послѣ обильнаго потѣвня онъ надѣваетъ сухое бѣлье и платье и отправляется въ лазаретъ на массажъ.

Сущность сухаго способа заключается въ томъ, что высокая температура грязи не поддерживается искусственными приемами (надъ парами горячей воды), но обезпечивается мощностью слоя самой горячей грязевой лепешки. Больной принимаетъ при этомъ любое удобное для него положеніе, сидя за столомъ; или лежа на скамьѣ съ тюфякомъ или на носилкахъ. Подъ него всего или только подъ большую часть тѣла подкладываются одѣяло и простыня. Сначала на кожу кладется одинъ слой смоченной водою рѣдкой марли (мокроя лучше пристаетъ къ тѣлу). На небольшой участокъ кожи, приблизительно въ 20 кв. см., быстрыми движеніями намазывается тонкій слой грязи, нагрѣтой до 56°—60° Ц., а поверхъ него осторожно накладывается густымъ слоемъ оставшая масса ея (толщиною до 10 см.). Если грязь не обжигаетъ больного, то такъ-же поступаютъ на сосѣднемъ участкѣ и т. д., пока грязевою лепешкою не будетъ закрыта вся больная область. Въ случаѣ жженія въ какомъ-либо мѣстѣ быстрыми движеніями и по немногу поднимаютъ и разминаютъ грязь на этомъ мѣстѣ, стараясь не охладить остальную грязь. Убѣдившись, что больной переноситъ температуру грязевой лепешки, ее закрываютъ свободными концами марли и плотно прикрѣпляютъ къ тѣлу простыней и одѣялами. Клеенки мы теперь не употребляемъ: она въ началѣ даетъ ощущение холода и при сухомъ способѣ излиянія. Со своей грязевой припаркой, вѣсомъ до 4 клгр., больной лежитъ 15—30 мин. Вставленный въ лепешку термометръ показываетъ, что послѣ первыхъ 10 мин. температура въ ней постепенно и медленно опускается всего на 4°—5°. Послѣ 20 мин. припарка не вызываетъ уже рѣзкаго чувства тепла, но кожа на долго остается ярко-красной.

Температуру грязи приходится видоизмѣнять въ

зависимости отъ ощущенія больного; температура въ 50°—56° Ц. иногда переносится хорошо. Такъ какъ весь слой грязи непременно перерабатывается руками санитаря, то опасность причинить ожогъ больного ничтожна. Въ областяхъ тѣла, гдѣ трудно приспособить одну большую лепешку, приходится класть 2 — одну сплошную, менѣе горячую снизу въ видѣ подстилки, а другую по вышеописанному способу — сверху или же попеременно класть грязь то на одну, то на другую сторону.

Оба способа при правильномъ выполненіи даютъ хорошіе результаты при чемъ эффектъ отъ влажнаго способа какъ-будто болѣе рѣзокъ. Тѣмъ не менѣе у насъ сложилось впечатлѣніе, что сухой способъ обладаетъ нѣкоторыми техническими преимуществами, а именно: при немъ

1) Грязь легко и скоро можетъ быть снята, ибо она удаляется вмѣстѣ съ марлей. Тончайшій слой ея, проникшій на кожу сквозь марлю, смывается легко, благодаря этому, больной не успѣваетъ остыть во время мытья, какъ это постоянно случается при влажномъ способѣ, а можетъ немедленно ложиться для отдыха.

2) Сухимъ способомъ достигается наибольшая экономія грязи, ибо снятая съ марлей лепешка цѣликомъ вновь можетъ идти въ дѣло, а марля, бывшая въ соприкосновеніи съ тѣломъ больного, стирается.

3) Расходъ бѣлья — меньше, чѣмъ при влажномъ способѣ.

4) Не вызывая у больныхъ общаго потнѣнія, сухой способъ представляетъ меньше опасности отъ простуды, чѣмъ способъ влажный.

5) Сухой способъ менѣе утомляетъ больныхъ, допуская при томъ наивысшую температуру грязи.

6) Онъ требуетъ меньше приспособленій и поэтому удобенъ въ лазаретѣ и даже въ домашней обстановкѣ.

Техника примѣненія влажнаго способа цѣликомъ заимствована нами у д-ра *М. А. Зауссойлова*. Сухой-же способъ выработанъ и видоизмѣненъ нами по типу лѣченія „langho“ въ Salsomaggiore въ Сѣверной Италіи.

Обычно грязелѣченіе въ нашемъ лазаретѣ сопровождалось лѣченіемъ шведскимъ массажемъ и гимнастикой, при чемъ какъ массажисты, такъ и сами больные утверждаютъ, что эффектъ получается наибольшій, если массажъ дѣлается вскорѣ послѣ грязевой ванны.

На курсъ грязелѣченія въ среднемъ, по нашимъ наблюденіямъ, приходится около 1 мѣс., если примѣнять ванны ежедневно (кромѣ праздниковъ).

За правильностью выполненія врачебныхъ предписаній при грязелѣченіи у насъ слѣдитъ сестра милосердія. На ней лежитъ также обязанность ежедневно вести журналъ, въ которомъ отмѣчаются: фамилія больного, распознаваніе, предписанный способъ грязелѣченія, число и мѣсяцъ, текущій № ванны и ея продолжительность; въ примѣчаніяхъ отмѣчаются случайные ожоги, головокруженіе, боли и т. д. Черезъ каждыя 6 ваннъ сестра измѣряетъ угломѣромъ и записываетъ степень подвижности суставовъ. Систематическое измѣреніе силы нижней конечности надавливаніемъ ноги на пружинные вѣсы съ цѣлью опредѣлить наростаніе ея мышечной силы не привело къ опредѣленнымъ выводамъ, а потому теперь нами оставлено.

Предъ началомъ грязелѣченія у больного особо отмѣчается врачами всѣ патологическія явленія со стороны пораженнаго органа, напр., степень функциональных расстройствъ, параличи, уголъ сгибанія и разгибанія въ суставахъ, привычное положеніе конечности, боли, отеки и т. п.

При выборѣ и назначеніи того или другого способа грязелѣченія мы руководились слѣдующими соображеніями.

Больныхъ съ множественными пораженіями суставовъ, съ одновременными заболѣваніями верхнихъ и нижнихъ конечностей, съ заболѣваніемъ тазобедреннаго и колѣннаго сочлененій, съ глубокими рубцами мышцъ, ревматиковъ и т. п. мы, особенно лѣтомъ, охотно лѣчили влажнымъ способомъ. Сухому способу мы давали предпочтеніе въ случаяхъ съ чисто мѣстными пораженіями какъ костей и суставовъ, такъ и нервовъ и сосудовъ, а главное у больныхъ пожилыхъ, съ явленіями со стороны сердца, у ослабленныхъ и во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда приходится опасаться простуды, какъ-то зимою, при переходахъ по холоднымъ лѣстницамъ и т. д.

Влажный способъ, хотя-бы и мѣстно примѣненный, все-же вызываетъ общую реакцію. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ это, конечно, очень желательно, въ другихъ, наоборотъ, даже не безопасно; такъ, мы въ единичныхъ случаяхъ, при лѣченіи влажнымъ способомъ наблюдали у больныхъ головокруженіе, сердцебиеніе, чувство усталости; послѣднее, вѣроятно, отчасти зависитъ отъ того, что положеніе принимаемое больнымъ въ большой ваннѣ безъ спинки, въ общемъ утомительно, да и мѣстную ванну иногда довольно трудно приспособить удобно для больныхъ; кромѣ того, атмосфера въ помѣщеніи при отпускѣ грязныхъ ваннъ по влажному способу скоро насыщается водяными парами и испареніями больныхъ, отчего пребываніе въ ней дѣлается тягостнымъ какъ для самихъ больныхъ, такъ и для персонала. Эффектъ отъ примѣненія влажнаго способа нельзя приписать только грязи, ибо тутъ примѣшивается вліяніе нагрѣтыхъ водяныхъ паровъ. Это — въ сущности парогрязевыя ванны. Сухая грязевая лепешка дѣйствуетъ исключительно, благодаря свойствамъ самой грязи и ея высокой температурѣ.

Выше я уже упоминала, что за годъ въ нашемъ лазаретѣ были приняты 818 больныхъ изъ нихъ 671 лежали въ лазаретѣ во время функционирования въ немъ грязелѣчебницы.

Изъ 671 раненаго 133 (19,8%) пользовались лѣченіемъ грязью; имъ (по 1/хп 1915 г.) дано было 2910 ваннъ; кромѣ того, мы наблюдали 4-хъ частныхъ больныхъ, которые приняли до 200 ваннъ; всего, слѣд., пользовались грязелѣченіемъ 137 больныхъ, принявшихъ 3110 ваннъ, въ среднемъ — по 22,7 ваннъ на больного.

У 80 больныхъ примѣненъ былъ влажный способъ лѣченія, у остальныхъ 57 — сухой. Наибольшее число ваннъ, приходившихся на 1 больного по 1-му способу, было 100, а по 2-му — 52.

Въ 1 случаѣ осложненнаго перелома бедренной кости рѣзкое улучшеніе наступило послѣ 40-ой ванны, а стойкій хорошій результатъ послѣ 80 ваннъ.

На 3110 ваннъ нами было израсходовано 7 бочекъ по 11 пуд. грязи всего 77 пуд. грязи, а въ среднемъ менѣе 1 ф. на ванну. По роду заболѣваній наши больные, подвергшіеся грязелѣченію, распредѣлялись такъ: 131 — хирургическіе и 6 — хирургическіе; изъ нихъ съ контузіей 1, полинейритомъ 1, мышечнымъ ревматизмомъ 2-ое и множественнымъ суставнымъ ревматизмомъ 2-ое. Больныхъ съ огнестрѣльными раненіями было 117, что составляетъ 89,3% по отношенію ко всему числу хирургическихъ больныхъ. Среди огнестрѣльныхъ раненій было пулевыхъ 76 случаевъ, шрапнельныхъ 21, бомбой 1, дробью (изъ охотничьяго ружья 6 л. назадъ) 1, невѣстнаго огнестрѣльнаго орудія 18. Хирургическихъ не трауматическихъ больныхъ было 14 (10,7%); между прочимъ, 1 (7-лѣтній ребенокъ) съ *spino ventosa* пальца руки, 1 съ послѣдствіями остраго перитонита съ инфилтратомъ и спайками.

Особаго вниманія заслуживаютъ больные съ пе-

реломами костей конечностей и поражениями нервныхъ стволовъ.

Больныхъ съ переломами костей конечностей было 44.

Изъ нихъ съ огнестрѣльнымъ переломомъ бедренной кости закрытымъ	21
огнестрѣльнымъ переломомъ колѣннаго сустава	3
" " костей голени	4
" " плечевой кости	9
" " костей предплечья	4
" " мелкихъ кисти	1

20 больныхъ съ переломами бедренной кости, лѣчились вытяженіемъ по *Bardenheuer*'у, что въ сочетаніи съ массажемъ и послѣдующимъ грязелѣченіемъ дало хорошіе результаты.

Всѣ больные съ переломами бедренной кости были больные тяжелой. Обширная, рваная, зараженная рана и множество инородныхъ тѣлъ и костныхъ осколковъ осложняли и безъ того тяжелое теченіе открытыхъ переломовъ и затягивали заживленіе на мѣсяцы. Вслѣдствіе этого страдало общее состояніе больныхъ и въ частности вся пораженная конечность. Раннее послѣ зарубцеванія ранъ еще жаловались на боли, недостаточную плотную костную мозоль, тугоподвижность суставовъ, застойныя явленія, мышечныя контрактуры и глубокіе рубцы, препятствовавшіе правильному положенію конечности, и т. п. Во всѣхъ этихъ случаяхъ грязелѣченіе приносило несомнѣнную пользу.

Измѣренія угломѣромъ подвижности суставовъ показываютъ, что непосредственно послѣ грязевой ванны она увеличивается на 3°—4°. За ночь подвижность опять уменьшается, но не до прежней степени, такъ что въ общемъ получается постепенное и прочное улучшеніе.

Наблюдавшіеся нами периферическіе параличи конечностей, повидному, происходили или отъ раненія самого нервного ствола, или отъ кровезлиянія, или отъ давленія на нервъ сосѣднихъ частей (напр., костной мозолью). Больныхъ, не подвергавшихся оперативному лѣченію параличей, было 14, а подвергшихся ему 4. Операніи заключались 1) въ освобожденіи нерва отъ рубцевъ (*neurolysis*) — сѣдалищнаго въ 2-хъ случаяхъ и плечевого сплетенія въ 1 и 2) въ нерваномъ швѣ—срединнаго и локтевого нервовъ въ 1 случаѣ. Среди не подвергавшихся операніи по поводу паралича сѣдалищнаго нерва было нѣсколько такихъ, у которыхъ было показано освобожденіе нерва, но отложили эту операнію, чтобы предварительно испытать дѣйствіе грязелѣченія. По нашимъ кратковременнымъ наблюденіямъ, эффектъ у не оперированныхъ больныхъ, пользовавшихся грязевыми ваннами, былъ не хуже, чѣмъ у оперированныхъ и также лѣченыхъ грязью; но я должна отмѣтить, что операніи подверглись у насъ первые и самыя тяжелыя больные. Поэтому въ общемъ у насъ сложилось впечатлѣніе, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ периферическихъ параличей травматическаго происхожденія грязелѣченіе слѣдуетъ предпочитать оперативному вмѣшательству, или, по крайней мѣрѣ, испробовать его до операніи.

Въ связи съ грязелѣченіемъ мы отмѣтили слѣдующія осложненія:

- 1) легкія ожоги 1-ой и 2-ой степеней, не помѣшавшія однако дальнѣйшему (дня чрезъ 2—3) продолженію лѣченія въ 10 случаяхъ;
- 2) головокруженіе и головныя боли въ 6;
- 3) обостреніе болей въ конечности 2 раза въ 1 случаѣ;
- 4) двукратный сердечный припадокъ у больного съ неврозомъ сердца (при влажномъ способѣ) въ 1 случаѣ.

Въ 1 случаѣ пневмонія могла быть поставлена въ связь съ грязевыми ваннами.

Въ исторіяхъ болѣзни 126 больныхъ, закончившихъ къ 1/хп 1915 г. полный или неполный курсъ грязелѣченія, врачами отмѣчено: явное улучшеніе

отъ лѣченія грязью у 89; безъ улучшенія остались 16; отмѣнено лѣченіе въ слѣдствіе болей у 1; не отмѣнены результаты у 20. Остальные больные еще не закончили лѣченія; но среди нихъ у 8 чел. уже замѣтно значительное улучшеніе.

И такъ, удовлетворительный и хороший результатъ отъ грязелѣченія въ слѣдствіе болей у 89+8=97 чел. или въ 70,8%. Улучшенія не найдено у 16, т. е. въ 11,6%. Отмѣнено грязелѣченіе у 1 (0,7%). Не отмѣнено результатъ грязелѣченія у 20 (14,5%). Объективно наилучшія результаты отъ грязелѣченія въ нашихъ свѣжихъ хирургическихъ случаяхъ достигались нами при слѣдующихъ заболѣваніяхъ:

- 1) контрактурахъ мышечнаго и рубцеваго происхожденія;
- 2) боляхъ периферическаго происхожденія;
- 3) тугоподвижности суставовъ, представляющей слѣдствіе недѣятельности ихъ при продолжительномъ неподвижномъ положеніи конечности или воспалительнаго процесса;
- 4) периферическихъ параличахъ и парезахъ въ слѣдствіе кровезлияній и воспаленій въ окруженіи нервного ствола.

Грязелѣченіе не давало желательныхъ результатовъ при

- 1) параличахъ въ слѣдствіе раненія нервного ствола, какъ подвергавшихся, такъ и не подвергавшихся оперативному лѣченію;
 - 2) осложненныхъ огнестрѣльныхъ раненіяхъ самихъ суставовъ;
 - 3) стойкомъ нарушеніи мѣстнаго кровообращенія.
- Что касается субъективныхъ ощущеній у больныхъ при грязелѣченіи, то въ большинствѣ случаевъ они сказываются въ благоприятномъ смыслѣ: боли уменьшаются или исчезаютъ вовсе, въ холодной конечности появляется пріятное чувство теплоты, улучшаются пассивныя и активныя движенія, сонъ дѣлается спокойнѣе, а у нѣкоторыхъ, особенно истеричныхъ и нервныхъ больныхъ, замѣчается подъемъ психики подъ вліяніемъ вѣры въ цѣлебныя свойства грязелѣченія.

Въ общемъ итогъ мы пришли къ заключенію что

- 1) Больные съ свѣжими хирургическими заболѣваніями военнаго времени, осложненными разстройствомъ двигательнаго прибора, требуютъ, помимо обычнаго хирургическаго лѣченія, длительнаго спеціальнаго ухода и лѣченія для восстановленія утраченныхъ ими отпавленій.
- 2) Грязелѣченіе въ связи съ массажемъ и гимнастикой, при надлежащемъ выборѣ случаевъ, даетъ хорошіе результаты, а потому желательно болѣе широкое примѣненіе его во всякое время года какъ въ лазаретахъ, такъ даже и въ условіяхъ домашней обстановки.

Изъ заразнаго отдѣленія при дѣтской клиникѣ проф. *E. Feer*'а въ Zürich'скомъ Университетѣ.

О выдѣленіи поваренной соли при скарлатинѣ. Пригодность для количественнаго опредѣленія NaCl въ мочѣ хлорометра д-ра R. Weiss'a.

С. Э. Островскаго (Петроградъ).

(Продолженіе. См. выше, № 2, стр. 38).

1) S. T. 1) 12½ л., поступилъ въ клинику 5/VI 1914 г. Вѣсъ 9/VI 45700, 16/VI 46100, 22/VI 46200, 30/VI 47000, 7/VI 48000 грм.

	Моча за сутки.	Уд. в.	NaCl въ грмм.
7/VI	735	1,027	7,883
8/VI	665	1,024	6,035
9/VI	1160	1,021	10,527
10/VI	1335	1,017	9,912
11/VI	1150	1,020	7,59
12/VI	1065	1,025	10,544
13/VI	950	1,020	10,973

1) Въ этомъ единственномъ случаѣ 1) имѣлась въ подмышечной впадинѣ.

РУССКІЙ ВРАЧЪ.

Книголюбивая медицинская газета, посвященная всемъ отраслямъ клинической медицины, общественной и частной гигиены и всемъ вопросамъ врачебнаго быта.

Органъ, основанный въ память В. А. МАНАССЕННА

Подъ редакціей д-ра мед. С. В. Владиславлева.

„Русскій Врачъ“ выходитъ 52 раза въ годъ, по субботамъ, въ объемѣ 3—4-хъ листовъ. Статьи (въ заказныхъ бандажкахъ) слѣдуетъ адресовать на имя д-ра Сергея Васильевича Владиславлева (Петроградъ, Ивановская, 2, кв. 4). Для личныхъ переговоровъ съ 1-го сентября по 1-ое мая редакторъ принимаетъ по вторникамъ, четвергамъ и субботамъ отъ 4½ до 5½ час. дни (кроме праздниковъ). Статьи, принятые для напечатанія, могутъ подлежать редакционнымъ измѣненіямъ и сокращеніямъ. Статьи, гдѣ-либо напечатанныя, а также переводы не принимаются. Книжки рисунковъ, принятые для помѣщенія въ статью, изготавляются за счетъ автора. Редакторъ отвѣчаетъ на письма лишь въ предѣлахъ возможности. Возвратъ неонапечатанныхъ рукописей для редакціи необязателенъ. Сверхъ гонорара (30 р. съ листа), авторъ получаетъ бесплатно 25 отписокъ своей оригинальной статьи или, если въ статьѣ большія таблицы, 25 экземпляровъ дянутаго №. О всякой книгѣ, присланной въ редакцію, будетъ сделано безплатное извѣщеніе. Предварительныя сообщенія не оплачиваются.

Подписка принимается въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера (Петроградъ, Морская, 17). Цѣна съ доставкой въ Петроградъ и пересылкою въ Россію за годъ 12 р., за ½-года 6 р., за 3 мѣс. 3 р.; за границу за годъ 15 р., за ½-года 7 р. 60 к. (Подписка принимается только съ 1-го января, 1-го апрѣля, 1-го іюля и 1-го октября). Отдѣльные №№ по 25 к. Относительно объявленій, уплаты гонорара, высылки отдѣльныхъ отписокъ и ислучуемыхъ №№, какъ и вообще относительно всѣхъ хозяйственныхъ вопросовъ, просить обращаться исключительно въ контору журнала (Петроградъ, Книжный магазинъ К. Л. Риккера, Морская, 17). Плата за объявленія за строку пята (2 столбца въ страницѣ) предъ текстомъ на 1-ой и послѣдней страницѣ и послѣ текста на 1-ой и послѣдней страницѣ 30 коп., на страницѣ предъ текстомъ, кроме 1-ой и послѣдней, 25 коп., послѣ текста, кроме 1-ой и послѣдней, 20 коп. Разомья приложеній вѣсомъ до лота 65 р. За перемѣну адреса 28 коп. (можно высылать марками).

Подписка наложеннымъ платежомъ не принимается.

Вслѣдствіе израсходования экземпляровъ „Русскаго Врача“ за истекшее полугодіе подписка на 1916 г. принимается только съ 1-го іюля.

Содержаніе:

Стр.	Стр.
Оригинальныя статьи: Г. М. Юсифовъ, проф. — О примѣненіи поврешенной соли для сохраненія труновъ и анатомическихъ препаратовъ	981
А. О. Карницкій, проф. — Заблужденіе проф. Нейблерга (Berlin) въ вопросѣ о 1-омъ профъзвѣваніи зубовъ у дѣтей	982
И. И. Клименко, ч. пр. — Значеніе асретенообразныхъ бактерий въ патологіи скарлатины	986
С. М. Соколовъ и Г. К. Видеманъ — Проникающія огнестрѣльные раненія грудной кавтви	989
Л. А. Зильбербергъ — Къ вопросу объ эпидемиологіи и контагиозности сыпного тифа	972
М. Л. Нобель-Олейникова — О дѣвчѣи переломовъ бедра на ланямъ русской и иностранной литературы за текущую войну и на основаніи 67 собственныхъ случаевъ	976
Изъ текущей печати	981
Отчеты изъ врачебныхъ и др. ученыхъ Обществъ и корреспонденціи: Памяти С. Н. Милопаса. Л. Максимеева	981
Съ научныхъ Совѣщаній врачей клиники нервныхъ болѣзней въ Женскомъ Медицинскомъ Институтѣ въ Петроградѣ. Засѣданіе 29/ш 1916 г. К. Н. Дмитриевой	981
Хроника и мелкія извѣстія	982
Содержаніе статей, помѣщенныхъ въ № 32, на языкѣ эсперанто. М. Г. Немеца	984
Объявленія.	

КАКАО-ГЛИЦЕРИНОВЫЯ СУППОЗИТОРИИ по Воазу

— противъ запоровъ —
Лабораторія при Воскресенской Аптекѣ **М. ГОЛЬДБЕРГА**

ПЕТРОГРАДЪ. Воскресенскій пр. 11. Телеф. 428-39. Образцы и описаніе по требованію безплатно.

МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА
БОРЖОМЪ
ПРИМѢНЯЕТСЯ
СЪ БОЛЬШИМЪ
УСПѢХОМЪ

Иллюстрированная брошюра о минеральной водѣ Боржомъ съ описаніемъ способа употребленія и анализомъ высылается безплатно.

при ЗАБОЛѢВАНІЯХЪ ЖЕЛУДАКА И ИШЕЧНИКА
(хроническіе катарры, избытокъ желчи, секреторные неврозы, изжога)

» КАТАРРАХЪ ДЫХАТЕЛЬНЫХЪ ПУТЕЙ
съ обильнымъ отдѣленіемъ вязкой мокроты и недостаточнымъ откашливаніемъ.

» СТРАДАНІЯХЪ ПЕЧЕНИ
(желчнокаменная болѣзнь, примыкъ къ печени, являющіеся послѣдствіемъ слишкомъ роскошнаго питанія или злоупотребленія спиртными напѣтками).

» БОЛѢЗНЯХЪ ПОЧЕЧЬ И МОЧЕВЫХЪ ПУТЕЙ
(камни, песокъ, хроническое воспаленіе лоханокъ, катарры пузыря).

» ОБЩИХЪ РАЗСТРОЙСТВАХЪ ОБМѢНА ВЕЩЕСТВЪ
съ недостаточнымъ окисленіемъ и образованіемъ неокисленныхъ продуктовъ, сопровождающихся поногами, мочевой диатезомъ, каменной болѣзью, сахарную болѣзнь, ожирѣніе и хроническій ревматизмъ.

для ОБЛЕГЧЕНІЯ ПРИЕМА и УСВОЕНІЯ МНОГИХЪ ЛЕКАРСТВЪ,
какъ, напримеръ, йодистаго и бромистаго калия, анистата, салициловыхъ препаратовъ, опиума и т. д.

Торговый Домъ Б. ШАШОЛЬСКІЙ, ПЕТРОГРАДЪ, Невскій, № 27

въ которой обнаружены заболѣванія: далѣе — въ санитарные поѣзда, перевозящіе сыпнотифозныхъ, и лишь въ послѣднюю очередь въ тыловые заразные госпитали.

3. Заболѣвшихъ сыпнымъ тифомъ (особенно военнопленныхъ) изъ мѣстныхъ карантинныхъ ни въ коемъ случаѣ не слѣдуетъ направлять въ глубокой тылъ.

4. При уходѣ за сыпнотифозными, у которыхъ наблюдается кроветечение или выдѣленіе кровянистой мокроты, необходимо обезвреживать эти выдѣленія и заботиться о томъ, чтобы кровь не проникла на участки поврежденной кожи.

5. Персональ, обслуживающій отряды и госпитали, предназначенные для борьбы съ сыпнымъ тифомъ, долженъ быть тщательно обученъ и освѣдомленъ какъ относительно роли насекомыхъ въ механизмѣ зараженія сыпнымъ тифомъ, такъ и относительно мѣръ личного предохраненія.

Не будетъ преувеличеніемъ сказать, что въ борьбѣ съ распространеніемъ сыпного тифа мы близки къ идеалу начертанному *Lancet* въ вышеприведенномъ эпиграфѣ: мы знаемъ средства для предупрежденія зараженія сыпнымъ тифомъ.

Опытъ военного времени долженъ послужить къ энергичной и цѣлесообразной борьбѣ съ сыпнымъ тифомъ и въ мирное время, — и тогда и Россія, будемъ надѣяться, окажется въ числѣ тѣхъ странъ, для которыхъ сыпной тифъ имѣетъ лишь историческое значеніе.

Вмѣню себѣ въ пріятный долгъ выразить здѣсь горячую благодарность главному врачу госпиталя глубокоуважаемому *А. А. Ходневу*, создавшему ту исключительно благоприятную для заразныхъ больныхъ госпитальную обстановку, въ которой проводились вышеописанныя наблюденія, и дорогихъ товарищей по работѣ въ сыпнотифозномъ отдѣленіи.

СХСII. Изъ лазарета для раненыхъ воиновъ Т-ва вр. Нобель и служащихъ (Петроградъ).

О лѣченіи переломовъ бедренной кости по данн. русской и иностранной литературы за текущую войну и на основаніи 67 собственныхъ случаевъ.

Старшаго врача лазарета М. Л. Нобель-Олейниковой.

Вопросъ о рациональномъ лѣченіи переломовъ бедренной кости за послѣдніе десятки лѣтъ нѣрѣдко подвергался обсужденію въ текущей медицинской прессѣ, а также въ рядѣ научныхъ засѣданій у насъ и за границей. На обширномъ матеріалѣ прекрасно обследованныхъ случаевъ мирнаго времени были сдѣланы наблюденія и работы, которыя легли въ основу новой школы лѣченія переломовъ. Эта школа ставила принципомъ лѣченія переломовъ стремленіе достигнуть физиологическихъ отвлеченій конечности на основаніи правильно восстановленныхъ анатомическихъ соотношеній.

Настоящая война, давшая намъ грандіозный травматическій матеріалъ, превратила также наши мирные десятки наблюденій переломовъ бедра въ сотни и тысячи. Въ то время какъ извѣстный специалистъ по лѣченію переломовъ, *Bardenheuer*¹, за 2 г. насчитываетъ у себя (1912 г.) всего 27 сл. переломовъ бедренной кости, наши тыловые лазареты имѣютъ ихъ сотни. Это обстоятельство, какъ и то, что театр военныхъ дѣйствій въ настоящую войну находится въ ближайшемъ разстояніи отъ культурныхъ центровъ Европы, дало врачамъ толчокъ къ опубликованію своихъ хотя бы незаконченныхъ, нѣсколько случайныхъ наблюденій. Благодаря этому за 20 мѣс. войны въ повременной печати появилось необычайно много статей по

священныхъ, между прочимъ, вопросу о лѣченіи особенно огнестрѣльныхъ переломовъ бедренной кости.

По условіямъ военного времени не представляется возможнымъ сдѣлать полный обзоръ литературы; но все новыя и новыя статьи доказываютъ, насколько нерѣшеннымъ является еще вопросъ о лѣченіи огнестрѣльныхъ переломовъ бедренной кости. Онѣ свидѣтельствуютъ и о томъ, что масса врачей не сумѣла использовать въ различныхъ условіяхъ военного времени всѣхъ доступныхъ имъ цѣлебныхъ методовъ. Въ русскихъ, а еще болѣе въ германскихъ медицинскихъ журналахъ, среди хирургическихъ статей огнестрѣльнымъ переломамъ бедренной кости отведено чуть ли не 1-ое мѣсто и нельзя не согласиться съ *Goldammer*², который на засѣданіи в.-полевыхъ хирурговъ въ *Bruxelles* 7/iv 1915 г., сказалъ, что „гвоздемъ“ военной хирургіи, и теперь, и въ будущемъ, останутся огнестрѣльные переломы бедренной кости.

Литература пестритъ статьями, въ которыхъ авторы, ссылаясь на старыя истины и общезвѣстныя положенія, усердно предлагаютъ свои новыя способы и главнымъ образомъ приборы для совершеннѣйшаго лѣченія переломовъ бедренной кости³. Читая описанія всѣхъ этихъ сложныхъ шинъ, вплоть до электрическихъ и гидравлическихъ моторовъ для автоматическаго *субтракціи* конечностей, невольно вспоминаются слова *Roux*⁴: „Если бы хирурги лѣчили переломы по добрымъ старымъ способамъ съ тѣмъ же усердіемъ и такой же изобрѣтательностью, какую они теперь обнаруживаютъ при оперированіи и измышленіи новыхъ приборовъ — хирургія бы не пострадала, а больные выиграли бы“. Къ числу старыхъ способовъ, въ смыслѣ *Roux*, теперь уже слѣдуетъ, по моему, относить и лѣченіе постояннымъ вытяженіемъ, которое примѣнялось *Bardenheuer*⁵ уже съ 1881 г. и съ тѣхъ поръ подверглось многимъ существеннымъ улучшеніямъ.

Не смотря на то большое вниманіе, которое хирургіей удѣлялось травматологін, масса врачей воюющихъ странъ къ началу войны оказались хирургически неподготовленными. Этимъ вѣроятно слѣдуетъ объяснить тѣ крупныя недочеты врачеванія, которые отмѣчаются у насъ и у нашихъ противниковъ вообще, и въ частности при лѣченіи огнестрѣльныхъ переломовъ бедренной кости.

Между приверженцами стараго метода покоя и неподвижности при лѣченіи переломовъ и представителями новой школы лѣченія ихъ постояннымъ вытяженіемъ и ранними движеніями, лежитъ цѣлая пропасть, надъ которой война, со своими исключительно тяжелыми и интересными случаями рѣдчайшихъ осложненій построила нѣкоторыя мосты. Въ старой и новой хирургіи диаметрально противоположными являются принципы вторичнаго, такъ сказать, окончательнаго лѣченія огнестрѣльныхъ переломовъ бедренной кости. Въ теоріи же первичнаго лѣченія, т. е. въ подачѣ 1-ой помощи при огнестрѣльныхъ переломахъ бедренной кости, повидимому достигнуто полное единеніе, которое выражается: 1) въ борьбѣ съ заразой и 2) созданіи покоя пострадавшему и въ частности пораженной конечности.

Лѣченіе переломовъ бедренной кости въ в.-полевыхъ условіяхъ.

Всякій огнестрѣльный переломъ eo ipso является осложненнымъ, а въ в.-полевыхъ условіяхъ зараженнымъ, т. е. имѣется переломъ или раздробленіе + раненіе, вплоть до разможженія покрововъ. Въ тѣхъ благоприятныхъ случаяхъ, когда раны мягкихъ частей быстро и прочно заживаютъ, открытый переломъ превращается въ закрытый. Правильно наложенная вскорѣ послѣ раненія повязка, предохраняющая рану отъ проникновенія

въ нее извнѣ заразнаго начала, а также придающая пострадавшей конечности естественное, покойное положение, играетъ важнѣйшую роль въ дѣлѣ лѣченія переломовъ и имѣетъ даже рѣшающее значеніе не только для участи конечности, но и для жизни самаго больного.

По даннымъ *Payr'a*⁸, 70—80% огнестрѣльныхъ переломовъ шрапнельной пулей и 90—95% переломовъ осколками снаряда являются зараженными. *Perthes*⁹, тоже считаетъ, что лишь 25—27% огнестрѣльныхъ переломовъ протекаютъ безгнилостно, и что среди раненій осколками снарядовъ почти всѣ заражены. Поэтому и смертность — наибольшая при артиллерійскихъ и наименьшая при пулевыхъ раненіяхъ.

Нынѣ всякому врачу и даже сестрѣ милосердія извѣстны принципы борьбы съ первичнымъ зараженіемъ при огнестрѣльныхъ раненіяхъ. Эти принципы выражены были въ основныхъ правилахъ для обращенія съ раной на передовыхъ и главныхъ перевязочныхъ пунктахъ и сводятся къ слѣдующему: 1. Рану и ея окрѣпость мыть не слѣдуетъ, а только смазать кожу йодомъ. — 2. Вводить въ пулевые каналы инструментовъ, палецъ или тампоновъ нельзя. — 3. Рану прочно закрыть сухимъ обезжелезненнымъ (или противугнилостнымъ) перевязочнымъ матеріаломъ. — 4) Переломы трубчатыхъ костей необходимо иммобилизовать неподвижной повязкой, захватывающей оба сосѣднихъ сустава.

Многіе авторы требуютъ чтобы врачи у эвакуируемыхъ больныхъ обозначали карандашемъ на неподвижной повязкѣ область и характеръ раны. Другіе считаютъ, что всякая иммобилизующая повязка въ случаѣ наличия какой-бы то ни было раны въ области ея должна быть первично снабжена достаточно обширнымъ окномъ, мостомъ и т. п. (*Böcher*³, *Perthes*⁹, *König*⁵).

Нѣкоторые (*Jungling*¹⁰, *Gottstein*¹¹, *Philippstol*¹²) совѣтуютъ фиксировать противугнилостную повязку къ кожѣ въ окрѣпости раны разными клейкими или непроницаемыми для влаги веществами, какъ то мастикоу¹³ емъ, парафиномъ, клеенкой и т. п., что едва ли можно считать особенно цѣлесообразнымъ.

Такъ или иначе — возможно защитить рану отъ вторичнаго зараженія. Гораздо труднѣе выполнить 2-ое основное требованіе в.-полевой хирургіи — создать покой пострадавшему и въ частности пораженной конечности. Для предоставленія покоя пострадавшему слѣдовало-бы, какъ сказалъ *Strotemyer*, оставить раненаго на первые дни на полѣ сраженія. Но такъ какъ это невозможно, то приходится эвакуировать его, для чего особенно важны прочныя неподвижныя повязки. Тутъ разныхъ предложеній — legionъ, въ особенности по даннымъ французской печати. Изъ послѣдней однако видно, что и наши враги не сумѣли найти универсальнаго прибора или повязки, который отвѣчалъ-бы основнымъ требованіямъ простоты, дешевизны, легкости и приспособляемости къ каждому отдѣльному случаю осложненнаго перелома бедренной кости.

Въ началѣ войны *Hohmeier*¹⁸ отмѣтилъ, что изъ 24 доставленныхъ ему огнестрѣльныхъ переломовъ бедренной кости только 3 были правильно иммобилизованы, а *Smoler*¹⁴ въ медицинскомъ заведеніи на фронтѣ 13/ix 1914 г. говоритъ, что всѣ 19 сл. переломовъ бедренной кости были плохо фиксированы, съ высокой 10-рой и т. д.

Рядомъ авторовъ выдвигается круговая гипсовая повязка какъ единственный правильный способъ первичной фиксации нижней конечности, причемъ многіе, какъ это было мною уже упомянуто выше, съ самаго-же начала вырѣзываютъ въ гипсъ окно для своевременной смѣны перевязочнаго матеріала въ обл. раны. У принятыхъ мною около 1000 раненыхъ въ немногихъ случаяхъ найдена была до-

статочно иммобилизующая повязка, которая лишь въ единичныхъ случаяхъ была снабжена окномъ. Многіе хирурги, между прочимъ *Goldammer*², *Zab-ludovskij*¹⁵, теперь высказываются противъ круговой гипсовой повязки на передовыхъ позиціяхъ и это на основаніи слѣдующихъ соображеній: накладывать гипсъ правильно не легко — требуется хорошій навыкъ, даже искусство, необходимо имѣть безукоризненный гипсъ въ достаточномъ количествѣ, много подкладочнаго матеріала и много времени. Если эти требованія не могутъ быть выполнены, то больному грозитъ опасность: 1) отъ недостаточной фиксации отломковъ, 2) образованія пролежней, 3) сдавливанія и даже омертвѣнія конечности.

Такъ какъ огнестрѣльные переломы большей частью являются зараженными, то, какъ это уже сказано раньше, необходимо на обширномъ протяженіи обезпечить свободный доступъ къ ранамъ, дабы можно было во всякое время слѣдить за теченіемъ ихъ и предостеречь тяжелья послѣдствія отъ образованія затековъ, флегмонъ и т. п. Окончатая или даже мостовидная повязка, обнажающая въ достаточной мѣрѣ конечность, часто, однако, не обладаютъ необходимою прочностью. Кроме того онѣ крайне стѣсняютъ врача въ случаѣ какихъ-либо хирургическихъ вмѣшательствъ. Это иногда можетъ побудить меньше предпримчиваго врача отказаться отъ нужной операци и успокоиться отсылкою раненаго въ „хорошемъ гипсѣ“ въ дальнѣйшее странствованіе. Легко себѣ представить, каковы будутъ послѣдствія этого.

Противники примѣненія круговыхъ гипсовыхъ повязокъ въ передовыхъ линіяхъ считаютъ, что въ в.-полевой обстановкѣ онѣ должны быть замѣнены шинами. Для этого ими предложены различныя образцы шинъ пеньковыхъ, соломенныхъ (*Schrott*²⁰), деревянныхъ, проволочныхъ (проф. *Г. И. Турнефъ*, проф. *М. Ростовцевъ*, *Danielson*, *Peeser*, *Böhm*, *Eiselsberg*), металлическихъ, картонныхъ (*Lange*), жестяныхъ, гипсовыхъ (проф. *Н. Э. Гагенъ-Торнъ*) и пр.

Какія изъ нихъ явились-бы наиболѣе удобными въ нашихъ условіяхъ работы и при нашемъ длительному транспорту раненыхъ — я судить не могу. Очевидно только, что не изобиліе новыхъ типовъ шинъ гарантируетъ раненымъ цѣлесообразную повязку, а врачевная находчивость и умѣнье. И въ самомъ дѣлѣ не важно, какимъ способомъ больному обезпечивается абсолютный покой его поврежденной конечности, а важно только чтобы это было сдѣлано вообще. Изобрѣтательный врачъ обходитъ иногда самими простыми средствами, между тѣмъ какъ „у плохихъ рабочихъ никогда нѣтъ хорошихъ инструментовъ“, какъ гласитъ французская поговорка.

Послѣ того какъ на передовыхъ позиціяхъ раненый получилъ необходимую 1-ую помощь, причемъ рана была защищена цѣлесообразной повязкой, и переломъ бедренной кости оказался достаточно иммобилизованнымъ, въ большинствѣ случаевъ сдѣлано все, что требуется до эвакуаціи въ тыловыя лѣчебныя заведенія.

Но думать, что фиксацией отломковъ обезпечивается и ихъ анатомически правильное положеніе, было-бы жестокимъ заблужденіемъ. Всякій, кому приходилось и накладывать и снимать *lege artis* наложенная круговыя гипсовыя повязки, знаетъ, какіе при этомъ встрѣчаются недочеты, о которыхъ съ неумолимой очевидностью свидѣлствуютъ лучи *Roentgen'a*. Если въ гипсовой повязкѣ отломки длинной трубчатой кости окажутся въ неправильномъ положеніи, то это не заслуга гипса, а только случайность. Поэтому, какъ только раненый съ переломомъ бедренной кости поступаетъ на болѣе продолжительный срокъ въ тыловыя лазареты, то слѣ-

дуетъ его, безотлагательно просвѣтить или снять въ 2-хъ прозкціяхъ Roentgen'овскими лучами. Затѣмъ удалить неподвижную повязку, замѣнивъ ее болѣе современнымъ способомъ лѣченія.

Задача лѣченія переломовъ бедренной кости въ лѣчебныхъ заведеніяхъ тыла.

Изъ ранѣе сказаннаго видно, что на передовыхъ позиціяхъ и во время эвакуаціи хирургическая помощь раненому съ переломомъ бедренной кости въ большинствѣ случаевъ сводится къ самымъ элементарнымъ и консервативнымъ мѣропріятіямъ.

Если въ началѣ войны и раздавались голоса за ранній активизмъ (расширеніе ранъ, удаленіе свободныхъ костныхъ осколковъ, костный шовъ), то за послѣднее время тѣ же авторы уже открыто заявляли себя консерваторами въ лѣченіи свѣжихъ огнестрѣльныхъ переломовъ бедренной кости (Заблудовскій¹⁸).

Иначе обстоитъ дѣло въ тылу, куда поступаетъ больной для окончательнаго лѣченія, и гдѣ онъ долженъ былъ бы оставаться до излѣченія, а отнюдь не отсылаться еще дальше съ цѣлью проблематическаго „долѣживания“.

Здѣсь отъ выбора того или иного метода лѣченія зависитъ вся дальнѣйшая участь больного, такъ какъ закончивая лѣченіе, врачи обязаны подвести пострадавшаго подъ статью закона, квалифицирующую его какъ: 1) годнаго въ строй, т. е. здороваго, 2) нуждающагося въ отпускѣ до 3-хъ мѣс., т. е. выздоравливающаго, у котораго еще имѣется надежда на полное излѣченіе, 3) уволеннаго вовсе отъ военной службы, т. е. инвалида.

Въ „Наставленія присутствіямъ по воинской повинности“ стоитъ подъ лит. А (по поводу болѣзней, освобождающихъ навсегда отъ службы): Искривленія или укороченія конечностей, препятствующія свободному движенію ихъ, либо ношеной одежды и обуви, въ особенности укороченіе отъ 2,25 стм., и выше—лит. А, пунктъ 79. Ограниченная подвижность или недѣятельность большихъ суставовъ вслѣдствіе хроническихъ ихъ страданій . . . ложные суставы; неправильно сросшіеся переломы, нарушающіе отправленіе конечностей—лит. А пунктъ 80. Послѣдній параграфъ освобождаетъ также отъ зачисленія въ ополченіе II разряда.

Если вспомнить еще, что всякій съ укороченіемъ нижней конечности больше 5 сантиметровъ (IV разряда) къ тому же имѣетъ право на полученіе государственной пенсіи, то понятна вся важность выбора того способа лѣченія, который *celeris ratibus* могъ бы лучше обезпечить полное восстановленіе нормы или въ случаѣ инвалидности больного—низвести ее до минимума.

Способъ лѣченія, основанный на анатомическихъ и физиологическихъ началахъ, совмѣщающій иммобилизацію отломковъ съ ранней мобилизаціей мышцъ и суставовъ есть только способъ постояннаго вытяженія, сочетанный съ активными и пассивными движеніями въ пораженной конечности. Способъ этотъ, давно завоевавшій себѣ право гражданства въ лѣченіи переломовъ мирнаго времени, также зарекомендовалъ себя въ текущую войну, особенно заграничей, при огнестрѣльныхъ переломахъ бедренной кости.

Въ новѣйшей литературѣ бросается въ глаза все возрастающее число поклонниковъ способа Bardenheuer'a съ, усовершенствованіями послѣднихъ лѣтъ. Къ числу такихъ усовершенствованій можно отнести: 1) постоянное вытяженіе пластырными или другими клеющими полосками по длинной оси конечности при полусогнутомъ положеніи ея въ колянѣ, тазобедренномъ и голеноstopномъ суставахъ (К. Ф. Вегнеръ, Graeser, Grate, Zuffinger); 2) вытяженіе при помощи гвоздей (Steinmann, Codivilla), или проволоки проведенной черезъ кость

(Klapp); 3) сочетаніе боковыхъ тягъ, между прочимъ для исправленія dislocatio ad axin et ad latus; 4) примѣненіе раннихъ движеній въ суставахъ (Lucas Championniere, Bardenheuer, Zuffinger, К. Ф. Вегнеръ и др.).

За примѣненіе въ тылу при огнестрѣльныхъ переломахъ бедренной кости постояннаго вытяженія вмѣсто иныхъ способовъ лѣченія въ печати высказываются слѣдующіе авторы: проф. Н. Н. Петровъ¹¹, Н. А. Тихомировъ²⁰, А. А. Холкинъ³², проф. Мартыновъ³¹, Каванъ, Цитронбланъ, Отманъ, М. П. Лафрона²⁴, К. Ф. Вегнеръ²⁵, Paur²⁸, v. Haberer³⁰, Goldammer²², Perthes², König³, Lexer²⁹, Stubenrauch²⁹, Schlessmann²¹, Н. v. Baeyer²³, Earle Orensch²⁴, Böcker³, Hohmeier¹³, Gerulanos¹⁷, Schmerz²⁰, Gundermann¹⁸, Otto Ansem²¹, Strauss²².

Другіе пропагандируютъ вытяженіе въ соединеніи съ шинами—М. Б. Малокановъ³⁰, Hoss¹¹, Wild¹², Hadra¹³, Epstein¹⁴, Хопфборн¹⁵.

Третьи высказываются за гипсъ (v. Angerer¹⁰, Ritter²⁰, Golbel¹⁶ (только въ случаѣ укороченія конечности—примѣнять вытяженіе) W. v. Brunn¹³), но и то главнымъ образомъ до поступления раненаго съ переломомъ въ тыловую лазаретъ.

Печальнымъ анахронизмомъ звучитъ одинокій голось Gulke¹² за полную иммобилизацію вмѣсто вытяженія. Хотя авторы *такимъ* предложеній только изрѣдка рѣшаются выступить съ ними въ печати, тѣмъ не менѣе они, къ сожалѣнію, въ нашей дѣятельности вовсе не рѣдки и не мало у насъ хирургическихъ лѣчебныхъ заведеній, гдѣ врачи до сихъ поръ неимѣютъ понятія о примѣненіи вытяженія.

Раненый съ переломомъ бедренной кости (открытымъ или закрытымъ), попадающій въ тыловую лазаретъ, долженъ стать предметомъ исключительнаго вниманія и интереса врача и сестры милосердія, наблюдательностью и исполнительностью которой весьма существенно облегчается задача врача при лѣченіи этихъ переломовъ постояннымъ вытяженіемъ. Ибо по скольку *шаблонность* облегчаетъ технику накладыванія гипсовой повязки, настолько всякій трафаретъ вреденъ здѣсь, гдѣ строжайшая индивидуализація терапіи является *conditio sine qua non*.

При выборѣ того или другого способа лѣченія переломовъ приходится дѣлить ихъ на 2 категоріи: 1) Переломы бедренной кости—травматическіе, не осложненные, а также огнестрѣльные, но протекающіе на подобіе закрытыхъ, т. е. безъ явленій зараженія, и 2) переломы открытые, съ болѣе или рѣзко выраженнымъ зараженіемъ.

Лѣченіе закрытыхъ переломовъ бедренной кости.

Лѣченіе такихъ переломовъ военнаго времени не отличается отъ лѣченія таковыхъ въ мирной обстановкѣ. Техника его сравнительно проста и даетъ хорошіе результаты, когда въ основу ея положены достаточныя анатомическія познанія, дополненныя данными Roentgen'овскихъ снимковъ въ 2-хъ прозкціяхъ.

Вытяженіе производится на счетъ кожи и подлежащихъ мышцъ (липкимъ пластыремъ) и черезъ нихъ передается отломкамъ кости. При этомъ устривается эластическая ретракція мышцъ, вызывающая стойкое смѣщеніе костныхъ отломковъ въ отношеніи другъ другу (dislocatio ad longitudinem, ad axin et ad latus).

Такъ какъ это возможно лишь при одинаковомъ расслабленіи всѣхъ мышцъ, сухожилий и связокъ конечности, достигаемомъ только при такъ называемомъ среднемъ физиологическомъ (полусогнутомъ) положеніи конечности. (К. Ф. Вегнеръ, „Хирургія“, № 1, 1913 г.), то ногу слѣдуетъ согнуть въ тазобедренномъ суставѣ до угла въ 120°, въ колянномъ приблизительно до 130°, въ голеноstopномъ до прямого.

Анатомія мышечныхъ прикрѣпленій на бедрѣ и

клиническія наблюденія показали, что приводить сломанныя части костей въ анатомически правильное соотношеніе можно только приближая и направляя дистальный отломокъ къ проксимальному, а не наоборотъ. Поэтому приходится отводить, приподнимать, вращать и т. д. нижній отломокъ. Продольной тягой устраняется „сократительное укороченіе“ (К. Ф. Везиръ) мышц и вмѣстѣ съ тѣмъ *dislocatio ad longitudinem*, а сочетаніемъ боковыхъ петель и тяжей оказывается влияніе на *dislocatio ad axin et ad latus*.

Въ топографическомъ отношеніи наименѣе благоприятными являются переломы въ верхней $\frac{1}{3}$ бедра. Мощный слой мышцъ идетъ отъ таза и оканчивается въ верхней $\frac{1}{3}$ бедра; сокращеніе этихъ мускуловъ ведетъ къ отведенію верхняго отломка и сгибанію въ тазобедренномъ суставѣ. Менѣе строптивыми считаются переломы нижней $\frac{2}{3}$, а наилучшими переломы въ средней $\frac{1}{3}$. Въ простыхъ и свѣжихъ случаяхъ обычно можно ограничиться простымъ вытяженіемъ, сопровождающимся раннимъ массажемъ и движеніями. Если же вытяженіе примѣняется поздно, т. е. въ то время, когда уже успѣли образоваться плотныя рубцы, процессы перерожденія въ мышцахъ, связкахъ и суставахъ и консолидація или же, когда кожа не переноситъ *лидано пластыря* и т. п., то надѣяться на успѣхъ отъ вытяженія не слѣдуетъ. Въ подобныхъ упорныхъ и непокорныхъ случаяхъ „*casus rebelis*“ хирургіи съ весьма перемѣннымъ успѣхомъ примѣняютъ то гипсъ, то пересадки, костные швы, протезы, гвозди *Steinmann's* и т. д. Но вытяженіе является самымъ консервативнымъ и бережнымъ способомъ, шадящимъ ткани и жизненныя проявленія ихъ; и поэтому съ него слѣдуетъ начать лѣченіе и переходить къ другому лишь въ случаѣ неудачи вытяженія. Непонятнымъ является поэтому, почему *Cerulanos*³⁷, послѣ 3-хъ до 4-хнедѣльнаго вытяженія и при совершенно безгипсовости и нормальномъ теченіи, прекращаетъ вытяженіе и накладываетъ гипсъ. Къ сожалѣнію, мнѣ нигдѣ не удалось найти данныхъ объ окончательныхъ результатахъ лѣченія закрытыхъ переломовъ бедренной кости въ настоящую войну.

Лѣченіе осложненныхъ (зараженныхъ) переломовъ бедренной кости.

Принципъ лѣченія всѣхъ переломовъ бедренной кости долженъ быть одинъ, но на сколько легко и просто примѣненіе его при лѣченіи закрытыхъ переломовъ, настолько это можетъ оказаться труднымъ, когда переломъ осложняется раздробленіемъ кости, разможеніемъ мягкихъ частей, параличами, а особенно когда онъ сопровождается явленіями мѣстнаго или общаго зараженія. И вотъ, когда въ картинѣ болѣзни на 1-ый планъ выступаетъ зараженіе, оно и требуетъ, чтобы врачъ удѣлилъ ему свое главное вниманіе, временно отодвигая на 2-ой планъ лѣченіе самого перелома (*Payr*³⁸, *Hohmeier*³⁹).

Для успѣшной борьбы съ общимъ зараженіемъ мы къ сожалѣнію располагаемъ лишь самыми обыкновенными, обще-хирургическими средствами. Необходимы: 1) покой, 2) свободный стокъ гноя, 3) общеукрѣпляющей-гигиенической режимъ.

Для выполненія 1-го требованія—покоя—многіе авторы совѣтуютъ накладывать гипсовую мостовидную или тому подобную повязку и замѣнить ее вытяженіемъ только, когда стихнутъ бурныя явленія зараженія (проф. *Тихомиров*⁴⁰).

Самые яростные приверженцы вытяженія принципиально къ гипсу не прибѣгаютъ, а временно укладываютъ конечность въ обычной мягкой повязкѣ въ согнутомъ и приподнятомъ положеніи между фиксирующими конечность мѣшками съ пескомъ (К. Ф. Везиръ, *Холлинъ*⁴¹). Другіе пользуются шинами *Cramer's*, *Volkmann's*, *Hacken-*

bruch's и т. д., особенно при множественныхъ ранахъ, разбросанныхъ по окружности ноги. У такихъ больныхъ нельзя наложить ни круговаго гипса, ни полосокъ липкаго пластыря для тяги. Поклонники вытяженія съ помощью гвоздя въ подобныхъ случаяхъ широко ставятъ показанія къ примѣненію способа *Steinmann's* и повидимому съ завидно хорошимъ успѣхомъ.

Что касается 2-го требованія о созданіи свободнаго стока гноя, то оно часто приводитъ къ необходимости оперативнаго вмѣшательства. Последнее обычно сводится къ введенію дренажей и тампоновъ, къ расширенію входныхъ и выходныхъ ранъ, удаленію свободно лежащихъ омертвѣлыхъ кусочковъ кости (секвестровъ) или осколковъ сваяряда, пуль или ихъ оболочекъ и другихъ инородныхъ тѣлъ, и созданію противоотверстій для улучшенія стока гноя. Какъ перевязочный матеріалъ служить сухая марля, лигнинъ, вата, противугнильные или пропитанные тѣмъ или другимъ химическимъ веществомъ. *Leser* противъ іодоформа въ ранахъ съ процессами гниенія, такъ какъ отщепленный іодъ дѣйствуетъ раздражающе. Больные часто предпочитаютъ влажную высыхающую повязку особенно при поверхностныхъ воспалительныхъ явленіяхъ. Тоже говоритъ *Bier*⁴².

Если этими сравнительно простыми средствами не удастся поборотъ зараженіе, то приходится широко вскрывать карманы, суставы или даже жертвовать конечностью для спасенія больного. Рѣшиться на усѣченіе бедра врачу не трудно въ тѣхъ сравнительно рѣдкихъ въ тылу случаяхъ, когда изъ за обширныхъ разрушеній костей и покрововъ съ очевидностью нельзя надѣяться на исцѣленіе консервативными приемами. Къ тому же подобные изстрадавшиеся больные сами легко соглашаются на операцию или даже молятъ о ней.

Большія затрудненія встрѣчается постановка показаній къ усѣченію бедра у гнилыхъ больныхъ и крайне изнуренныхъ. Къ сожалѣнію для этого нѣтъ точныхъ показаній, ибо клиническими показателями силы борьбы организма съ зарозой являются лишь характеръ и частота пульса и реакція его на сердечные стимулы,⁴³ видъ языка и желудочно-кишечныя явленія, а также болѣзненность области печени (по *Payr's*), предшествующая молниеносной формѣ гнилокровія, желтушная окраска склеръ, состояніе кожи и т. п., на что мы привыкли обращать главное вниманіе при оцѣнкѣ жизненныхъ шансовъ больного.

Въ заслугу XX-му вѣку слѣдуетъ поставить, что врачи прибѣгаютъ къ усѣченію не какъ къ правилу, а только въ видѣ исключенія. 100 л. тому назадъ, напротивъ, главный хирургъ *Наполеона*, *Larrey*, послѣ Бородинскаго боя за сутки собственноручно сдѣлалъ, какъ передаютъ, 200 усѣченій.

Сколько ихъ произведено за нынѣшнюю войну конечно никто еще не знаетъ и въ печати даже не встрѣчаются вовсе указанія о частотѣ усѣченій; лишь въ докладѣ *Payr's* говорится о показаніяхъ къ нимъ, а *Bier* находитъ, что и теперь вообще усѣкаютъ слишкомъ много. Онъ самъ еще ни разу не усѣкалъ изъ за зараженія. *Хейнборгъ*⁴⁴—тоже не прибѣгалъ къ усѣченію при огнестрѣльныхъ переломахъ бедренной кости. *Gundertmann* сообщаетъ о 81 огнестрѣльномъ переломѣ бедренной кости: 51 зажили безъ операциіи подъ вытяженіемъ, 12 разъ были сдѣланы нескротоміи и ницвіи, 5 усѣченій, у 7-ми больныхъ были опасныя для жизни кровеченія, изъ нихъ 5 умерли.

На 3-й факторъ въ борьбѣ съ общимъ зараженіемъ—укрѣпляющій и гигиенической режимъ—у насъ, какъ мнѣ кажется, вообще обращаютъ слишкомъ мало вниманія, конечно, не въ моменты, когда жизнь больного виситъ, какъ говорятъ, на волоскѣ, но въ менѣе критическіе періоды

его болѣзни. Многими недостаточно оцѣнивается роль хорошаго ухода, который однако несомнѣнно способствуетъ естественной самозащитѣ организма. Въ обычный уходъ за лежащимъ больнымъ съ переломомъ бедренной кости должны входить ежедневныя обтиранія всей спины свицовой водой или спиртомъ, а также надлежащая смѣна бѣлья и ванны въ промежутки, когда приходится замѣнять сползающія полоски пластыря новыми. Гранулирующія раны и свищи у насъ не служатъ противопоказаніемъ къ общимъ ваннамъ, а наоборотъ, и мы считаемъ немаловажнымъ преимуществомъ лѣченія вытяженія, между прочимъ, что все тѣло остается доступнымъ для ухода за кожей. Частыя открыванія оконъ (4—5 разъ въ день) и постоянное чистое содержаніе помѣщенія, особенно переполненнаго, менѣе обременяетъ больничныи бюджетъ, нежели „генеральныя чистки“ и ремонты. И въ концѣ концовъ нѣсколько бутылокъ вина для самыхъ слабыхъ больныхъ и лишніе резиновые круги, подушки или подставки для вытяженія обойдутся лазарету не дороже плохо заживающихъ пролежней, вялыхъ ранъ и псёидартрозомъ, которыми больные задерживаются въ лазаретахъ иногда мѣсяцы. Я этимъ отнюдь не хочу сказать, что гигиеническими мѣрами обезпечивается выздоровленіе, но что оно ускоряется ими въ этомъ я не сомнѣваюсь.

Что касается выбора момента для начала вытяженія при осложненныхъ переломахъ бедренной кости, то мнѣнія авторовъ рѣзко расходятся. Между тѣмъ какъ *К. Э. Везнеръ*, *Холлингъ*, *Gerulanas*, *Hohnsler* сразу же накладываютъ вытяженіе (продольными расщепленными у ранъ полосками пластыря, колѣбной восьмиобразной петлей *Grune*, гвоздями и т. д.), другіе выжидаютъ до спаденія 10-ры, а третьи наоборотъ сначала вытягиваютъ, во время повышенія 10-ры, чтобы наложить гипсъ при наступленіи нормальной 10-ры (*Шлапфринъ*, *Smaler*¹⁴, *Rothe*¹⁰).

Въ моихъ немногочисленныхъ случаяхъ мы стремились накладывать вытяженіе, какъ только это позволяютъ мѣстныя условія, т. е. тамъ, гдѣ имѣлись подходящія участки здоровой кожи для пластыря, и гдѣ выдѣленія изъ ранъ не грозили слишкомъ быстрымъ загрязненіемъ его. Плохое общее состояніе и повышеніе 10-ры при этомъ не служили противопоказаніемъ къ постоянному вытяженію, а наоборотъ. Въ большинствѣ случаевъ однако мы не могли сразу приступать къ вытяженію, ибо не имѣя собственного *Roentgen*'овскаго аппарата, лазаретъ долженъ былъ отправлять своихъ больныхъ въ шиняхъ въ *Roentgen*'овскій кабинетъ при клиникѣ проф. *Г. Э. Цейдлера*. На это уходило по нѣсколько дней со дня поступленія раненаго въ лазаретъ.

Изъ краткихъ литературныхъ сообщеній усматривается, что болѣе энергичное лѣченіе переломовъ въ собственномъ смыслѣ этого слова начинается болѣею частью когда у больного стихаютъ явленія общаго зараженія. Къ этому періоду относятся всѣ старанія строго правильно наладить вытяженіе и вслѣдствіи способствовать быстрой консолидаціи перелома и заживленію ранъ.

Въ лѣченіи ранъ примѣняются различныя системы. Между тѣмъ какъ англичане пользуются гипертонизирующимъ (40%) растворомъ поваренной соли въ видѣ компрессовъ, вызывающихъ въ ранѣ обильное лимфотеченіе, французы широко примѣняютъ растворы карболовой кислоты. Эти методы лѣченія, требующія ежедневныхъ перевязокъ ранъ, а иногда и по 2 перевязки въ день, врядъ ли можно считать особенно подходящими при переломахъ бедренной кости, гдѣ покой является однимъ изъ важнѣйшихъ лѣчебныхъ средствъ. У насъ, какъ и въ нѣмецкой школѣ, повидимому, предпо-

читается лѣченіе физическими методами при соблюденіи асептики, а иногда и антисептики. Широкіе разрѣзы, рѣдкія (черезъ 4—6—8 дней) перевязки (проф. *Тихомировъ*, *М. П. Лаврова*) дренажи, тампоны или же открытое лѣченіе совмѣстн безъ повязки ранъ (*Scheede*¹², *Linkenheld*¹³), вотъ главное, что предлагается въ современной хирургіи. По моимъ наблюденіямъ выгоды перевязывать осложненные переломы бедренной кости на кровати больного, такъ какъ этимъ наносится наименьшая травма и боль. Въ этомъ смыслѣ высказывается и *Fayr*.

Техника перевязки на постели такова: сестра приноситъ заранѣе заготовленный перевязочный матеріалъ и инструменты, расчитанные для даннаго больного. вмѣсто обычнаго марлеваго бинта, берется такъ называемый пятиглавый бинтъ, состоящій изъ пяти полосокъ, отъ 3—4 вершковой марли, длины достаточной для обхватыванія таза и бедра. Полоски накладываются черепицеобразно другъ на друга и прошиваются въ срединѣ такъ, чтобы ширина повязки была около 1/2 аршина. 2 санитаря приподнимаютъ больного при чемъ грузъ нѣсколько уменьшается или снимается; послѣ перевязки самой раны и обтиранія спины больному подводится готовая повязка, свободные концы которой завязываются спереди. У меня получились впечатлѣніе, что раны при вытяженіи болѣею частью быстро рубцуются, оставляя, однако, часто за собою свищи, туго поддающиеся лѣченію.

Что касается срока для наступленія консолидаціи огнестрѣльныхъ переломовъ бедренной кости, то онъ очень различенъ, но особенно затягивается при зараженіи. Для ускоренія костнаго сращенія примѣняютъ, между прочимъ, въ 1-хъ, гимнастику и массажъ съ поколачиваніемъ и вибраціей въ области перелома, во 2-хъ, искусственную гиперемію по *Bier*'у (*Н. А. Кроткина*¹⁵ и *Angerer*¹⁶), въ 3-хъ, суховоздушныя ванны, грѣлки, въ 4-хъ, лѣченіе синимъ свѣтомъ и грязью, въ 5-хъ, впрыскиваніе осмевой кислоты и іода въ мѣсто перелома.

Весьма неприятнымъ осложненіемъ въ лѣченіи переломовъ являются послѣдующія тугоподвижность и анкилозы суставовъ. На нихъ жалуются всѣ врачи и сами больные не въ меньшей мѣрѣ. Въ большинствѣ случаевъ на анкилозы послѣ раненія діафиза кости слѣдуетъ смотрѣть какъ на послѣдствіе лѣченія, а не заболѣванія (*К. Э. Везнеръ*). Понятно поэтому, что врачи, сознующіе несовершенство прежняго способа лѣченія, докая въ гипсовомъ грубу, стали искать иныхъ мѣръ для предотвращенія образованія анкилозовъ. Отъ лѣченія перешли къ предупрежденію. Въ этомъ направленіи самымъ своеобразнымъ и новымъ кажется мнѣ примѣненіе раннихъ движеній во всѣхъ случаяхъ переломовъ, особенно осложненныхъ огнестрѣльныхъ съ пораженіемъ даже самихъ суставовъ. Заставить послѣдніе своевременно вернуться къ выполненію ихъ спеціальной задачи — производить движенія, — является единственнымъ средствомъ въ борьбѣ съ атрофіей и анкилозами, которые превращаютъ молодыхъ и здоровыхъ людей въ юныхъ инвалидовъ. Если не ошибаюсь, то *К. Э. Везнеръ* одинъ изъ первыхъ опубликовалъ у насъ свои случаи раннихъ движеній пораженной конечности.

На основаніи опыта 1-го года войны у нашихъ противниковъ принципъ раннихъ движеній при всѣхъ видахъ раненій конечности теперь возведенъ въ научную доктрину, которая судя по литературѣ, уже дала прекрасные результаты (засѣданіе в.-полевыхъ хирурговъ въ Берлинѣ въ апрѣлѣ 1916 г.).

Въ вопросѣ о томъ, какъ производить раннія движенія въ большой конечности отмѣчаются 2 теченія. *К. Э. Везнеръ*¹⁷ признаетъ только активныя

движения, считая, что „пассивная, производимая чужою рукою, при переломахъ не имѣютъ никакого смысла“. Съ 1-хъ дней его больной начинаетъ съ незначительныхъ активныхъ подергиваній, а затѣмъ постепенно увеличивается размѣръ движений и въ концѣ концовъ свободно совершаетъ переломанной ногой настоящія движения съ участіемъ всѣхъ суставовъ. Другіе авторы рекомендуютъ начинать съ пассивныхъ движений, такъ какъ они даютъ большую амплитуду движениямъ въ суставахъ. Активные движения, какъ кажется и мнѣ, не должны носить характера насилія, вызывающаго боль, а, следовательно, и рефлекторный протестъ со стороны больного. Массажъ и пассивныя движения должны только помочь больному, пока его мышечно-связочный аппаратъ еще ригиденъ и слабъ. *Gandermann* разрѣшаетъ больному движениі въ кровати только послѣ достаточной консолидации. Онъ-же наблюдалъ у большинства неполное сгибание въ коленѣ еще 15 недѣль послѣ раненія.

(Окончаніе слѣдуетъ).

Изъ текущей печати.

Хирургическія болѣзни. 71. *J. L. Müller* и *F. V. Lusk* применяли *впрыскиванія чужероднаго бѣлка съ лѣчебной цѣлью въ случаяхъ острыхъ, подострыхъ и хроническихъ артритовъ* съ длительнымъ теченіемъ въ количествѣ 2 к. стм. 4%¹⁰-наго раствора протеозы. Больные отвѣчали на *впрыскиваніе* знобомъ, повышеніемъ 1^0 и легкимъ лейкоцитозомъ. Черезъ день послѣ *впрыскиванія* можно было отмѣтить значительное улучшеніе со стороны суставовъ. Такая-же реакція, только съ большей степенью лейкоцитоза, и такое-же улучшеніе наблюдались при замѣнѣ протеозы противифонозной вакциной. Въ 3-хъ изъ 10 случаевъ остраго сочленоваго реиматизма послѣ введенія 150.000.000 дихордака окончилась кризисомъ, и въ теченіи сутокъ исчезла чувствительность суставовъ. Въ остальныхъ 7 потребовалось повторить *впрыскиваніе* 2—3 раза. Отличныя результаты получились и въ случаяхъ подостраго и переломнаго (2-мѣсячной продолжительности) артрита. Лихорадочная реакція обусловливалась не только введеніемъ въ кровь чужероднаго бѣлка, но и тяжестью болѣзни—въ болѣе легкихъ формахъ зараженія и реакція была слабѣе. Авторы приходятъ къ заключенію, что критическое окончаніе болѣзни во многихъ случаяхъ заразныхъ заболѣваній *слѣдуетъ* приписать дѣйствию чужероднаго бѣлка, а не специфическому характеру примененной вакцины. (Journal of the American Medical Association, 3 июня). *Н. Есиновичъ.*

72. *Vazu* описываетъ случай г. наз. *мстнаго столбняка*, наводящій на сомнѣніе, всѣ-ли случаи подобнаго судорогъ у раненыхъ можно причислять къ столбняку?

Больной д-ра *Vazu* былъ раненъ при взрывѣ снаряда въ правую голень и руку. Голень была устѣена въ верхней $\frac{1}{2}$. Черезъ 6 дней послѣ раненія сдѣлаю *впрыскиваніе* противостолбнячной сыворотки, повторенное еще чрезъ недѣлю. Въ виду значительной слабости больного, ему въ теченіи 5 дней подлѣ кожу *впрыскивали* стрихнинъ, Рана гноилась; больной анорексалъ. Кухля была необычайно чувствительна; даже легкое прикосновеніе вызывало судорожную сокращенія мышцъ, которая затѣмъ распространялась въ видѣ клоническихъ судорогъ сначала на всю устѣченную конечность, а потомъ на другую ногу, на обѣ руки и на туловище, сопровождаемая обильнымъ потомъ и затрудненіемъ дышанія и вынуждала крики больного. Тризма, дисартрія, сардоническаго смѣха не было, но больной не могъ спать. Послѣ клизмъ съ хлораль-гидратомъ клоническія судороги прекратились, хотя *кухля* оставалась все-же оч. чувствительной и переизака въ ней вызвала судорожную подергиванія. Разводка изъ гноя дала только синеватую палочку. Прививка гноя морской свинки, какъ и поиски споръ столбнячій палочки дали отрицательные результаты. (Bulletin de l'Academie de Médecine, 16 мая). *Н. Е.*

Отчеты изъ врачебныхъ и др. ученыхъ Обществъ и корреспонденци.

XXXIX. Памяти С. Н. Милонаса.

5-го 1916 г. въ Гельсингфорскѣ скончался главный докторъ временнаго Гельсингфорскаго морского госпиталя *Спиридонъ Николаевичъ Милонасъ.*

Покойный родился 1/11 1855 г. По окончаніи курса въ В-Медицинской Академіи въ 1882 г. былъ опредѣленъ на службу младшимъ судовымъ врачомъ въ 7-ой флотскій экипажъ въ Кронштадтѣ и всю свою дальнѣйшую службу провелъ въ морскомъ вѣдомствѣ. Пробывъ сначала около 3 л. въ заграничномъ плаваніи, покойный былъ прикомандированъ и затѣмъ въ 1887 г. назначенъ младшимъ ординаторомъ Петроградскаго морского, теперь адмиралтейскаго Петра Великаго, госпиталя. Дальнѣйшая служба *С. Н.* проходила при этомъ госпиталѣ съ небольшими перерывами для служебныхъ командировокъ, какъ отъ морского вѣдомства, такъ и отъ Россійскаго Общества спасанія на водахъ, однимъ изъ дѣятельныхъ сотрудниковъ котораго *С. Н.* впоследствии и сдѣлался, организаторъ, какъ въ столицѣ, такъ и въ разныхъ городахъ въ провинціи Курсы поначалу помощи спасеннымъ изъ воды. Въ 1903 г. *С. Н.* назначается старшимъ ординаторомъ Петроградскаго морского госпиталя, старковымъ и остается до 1910 года, когда назначается старшимъ врачомъ въ исправительной тюрьмы въ Петроградѣ. Во время службы въ морскомъ Петроградскомъ госпиталѣ, *С. Н.* преимущественно работалъ въ хирургическомъ отѣленіи и, помимо своихъ служебныхъ обязанностей, находилъ время для занятій въ городской Обуховской больницѣ подъ руководствомъ *А. А. Троянова* и вмѣстѣ съ д-ромъ *Д. А. Муромовымъ* въ земской больницѣ за Нарвской заставой. Въ то-же время онъ состоялъ врачомъ Общества Петроградскихъ леопановъ, завѣдуя приемнымъ покоемъ Общества и занимаясь частію практикой, нѣтъ паціентовъ какъ среди высшихъ круговъ Петрограда, такъ и среди Петроградской бѣдности, одинаково сердечно и безкорыстно относился къ тѣмъ и другимъ. Въ 1911 г. *С. Н.* получаетъ приглашеніе взять на себя завѣдываніе медицинской частью Общества „Врачебная помощь бѣдному трудящемуся населенію Петрограда“. Съ свойственной ему энергіей, не щадя своихъ силъ, беретъ *С. Н.* за это дѣло, организуетъ и устраиваетъ безплатную лѣчебницу Общества въ одномъ изъ самыхъ бѣдныхъ и самыхъ населенныхъ районовъ столицы (въ Нарвской заставѣ) и впоследствии устраиваетъ при этой лѣчебницѣ безплатный-же приютъ-косу для 40 человекъ дѣтей (отъ грудного до 4—5 лѣтняго возраста). Съ началомъ переживаемой нами войны (въ августѣ 1914 г.) *С. Н.* былъ назначенъ главнымъ докторомъ учреждаемаго въ Гельсингфорскѣ временнаго морского госпиталя, который онъ и организовалъ съ всегда присущею ему любовью и стараніемъ и въ который потомъ до конца дней своихъ смотрѣлъ какъ на любимое свое дѣтище. На этомъ покомѣ поприщѣ на долю *С. Н.* выпало много труда и волненій. Дѣло было большое, все приходилось устраивать и налаживать съ самого начала. Отдавая всѣ силы своему новому дѣлу, завѣдуя еще при этомъ 1-мъ лазаретомъ Финляндскаго Сената для раненыхъ и состоя председателемъ эвакуаціонной Комиссіи, *С. Н.* работалъ, не зная отдыха и не щадя своихъ силъ и здорovia.

Такая усердная и напряженная въ теченіи 2-хъ лѣтъ работа не могла не отозваться на здорovia *С. Н.*, а тутъ еще присоединилась и явилась каплей переполнившей чашу смерть горячо-любимаго взрослого сына. Черезъ 1 м. съ небольшимъ послѣ смерти сына не стало и *С. Н.* Онъ скончался отъ мозгового кровоизліянія проработавъ почти до послѣднихъ дней своей жизни. Въ высшей степени простой, сердечный, добрый и отзывчивый, *С. Н.* выше всего на свѣтѣ ставилъ долгъ службы и интересы больныхъ, былъ удивительно простымъ и доступнымъ въ общеніи чеповѣкомъ и идеальнымъ семьяниномъ. Среди всѣхъ, хорошо знавшихъ его, онъ оставилъ вполнѣ заслуженную свѣтлую память.

А. Максимовъ.

XI. Съ научныхъ Совѣщаній врачей клиники нервныхъ болѣзней въ Женскомъ Медицинскомъ Институтѣ въ Петроградѣ.

Засѣданіе 29/III 1916 г.

Е. Л. Венеровичъ. Ходъ въ мозговомъ полушаріи и распространеніе въ его корѣ чувствительныхъ волоконъ. На основаніи изученія случая кровоизліянія въ заднюю $\frac{1}{2}$ -ну боковаго (латеральнаго) ядра зрительнаго бугра (Thalamus) на непрерывной горизонтальной серіи осмѣленныхъ препаратовъ, доказано пришесть къ слѣдующимъ выводамъ о ходѣ чувствительной таламо-кортикальной системы: Проникая снизу боковое ядро зрительнаго бугра на всемъ его фронтально-оклипитальномъ протяженіи, чувствительная волокна входятъ во внутреннюю сумку (capsula interna) на всѣхъ ее горизонтальныхъ этажкахъ сѣды, во внутренней сумкѣ они идутъ не сплошнымъ пучкомъ, а диффузно, на широкомъ пространствѣ задняго бедра, причѣмъ въ вентральныхъ этажкахъ они сосредоточены главнымъ образомъ въ задней $\frac{1}{2}$ crus posterioris, а въ дорзальныхъ—въ 2-хъ заднихъ $\frac{1}{2}$ -хъ. Далѣе, главная масса чувствительныхъ волоконъ направляется въ ретро-лентиккулярное вещество, расположенное

РУССКІЙ ВРАЧЪ.

Классическая медицинская газета, посвященная всемъ отраслямъ клинической медицины, общественной и частной гигиены и всемъ вопросамъ врачебнаго быта.

Органъ, основанный въ память В. А. МАНАССЕННА

Подъ редакціей д-ра мед. С. В. Владиславлева.

„Русскій Врачъ“ выходитъ 52 раза въ годъ, по субботамъ, въ объемѣ 3—4-хъ листовъ. Статьи (въ заказныхъ бандероляхъ) сажаютъ адресовать на имя д-ра Сергія Васильевича Владиславлева (Петроградъ, Изязовская, 2, кв. 4). Для личныхъ переговоровъ съ 1-го сентября по 1-ое мая редакторъ принимаетъ по вторникамъ, четвергамъ и субботамъ отъ 4½ до 5½ час. дня (кроме праздниковъ). Статьи, принятые для напечатанія, могутъ подлежать редакціоннымъ измѣненіямъ и сокращеніямъ. Статьи, гдѣ-либо явчатаыя, а также переводныя не принимаются. Книжки рисунковъ, принятыхъ для помѣщенія въ статьѣ, изготовляются за счетъ автора. Редакторъ отвѣчаетъ на письма лишь въ предѣлахъ возможности. Возвратъ ненапечатанныхъ рукописей для редакціи необязателенъ. Сверхъ гонорара (30 р. съ листа), авторъ получаетъ бесплатно 25 отписокъ своей оригинальной статьи или, если въ статьѣ большія таблицы, 25 экземпляровъ данного №. О всякой книгѣ, присланной въ редакцію, будетъ сдѣлано бесплатное извѣщеніе. Предварительныя сообщенія не оплачиваются.

Подписка принимается въ книжномъ магазинѣ К. Л. Риккера (Петроградъ, Морская, 17). Цѣна съ доставкой въ Петроградъ и пересылкою въ Россію за годъ 12 р., за ½-года 8 р., за 3 мѣс. 3 р.; за границу за годъ 15 р., за ½-года 7 р., 50 к. (Подписка принимается только съ 1-го января, 1-го апрѣля, 1-го іюля и 1-го октября). Отдѣльные №№ по 25 к. Относительно объявленій, уплаты гонорара, высылки отдѣльныхъ отписокъ и полученныхъ №№, какъ и вообще относительно всехъ хозяйственныхъ вопросовъ, просить обращаться исключительно въ контору журнала (Петроградъ, Книжный магазинъ К. Л. Риккера, Морская, 17). Плата за объявленія за строку текста (2 столбца въ страницѣ): предъ текстомъ на 1-ой и послѣдней страницѣ и послѣ текста на 1-ой и послѣдней страницѣ 30 коп., на страничкахъ предъ текстомъ, кроме 1-ой и послѣдней, 25 коп., позади текста, кроме 1-ой и послѣдней, 20 коп. Разовыя приложенія въ томъ до лота 65 р. За перемѣну адреса 28 коп. (можно выслать марками).

Подписка наложеннымъ платежомъ не принимается.

Вслѣдствіе израсходования экземпляровъ „Русскаго Врача“ за истекшее полугодіе подписка на 1916 г. принимается только съ 1-го іюля.

Содержаніе:

Стр.	Стр.
Оригинальная статья: А. П. Крымскій, проф. — Къ вопросу о травматической аневризмѣ. 1) Ливснн аневризматическаго мышца. 2) Концевая аневризма периферическаго конца артерій. 3) Къ техникѣ перевязки подкаюнной артерій	1009
В. Л. Яновскій, ч. пр. — Несколько практическихъ замечаній по вопросу о црмвленіи салнищлаго издра и соединительной ктн	1011
К. Ф. Ветнеръ — О полусогнутомъ положеніи нижней конечности при примѣненіи постоянного вытяженія	1014
М. Л. Нобель-Олейникова — О лѣченіи переаомовъ бедренной кости по даннымъ русской и иностранной литературы за текущую войну и на основаніи 67 собственныхъ случаевъ (Оковчаніе)	1017
В. И. Гондзиневичъ — Пироговскій Съездъ врачей и представителей в-санитарныхъ организацій Земства и Городовъ по врачебно-санитарнымъ вопросамъ въ связи съ условіями настоящаго времени (Оковчаніе)	1026
Отчеты изъ врачебныхъ и др. ученыхъ Обществъ и корреспонденцій: Памяти П. И. Дроздовскаго. А. В. Рунковскаго, В. Г. Ушакова и Н. А. Чуридина	1029
Хроника и мелкія извѣстія	1030
Объявленія	

КАКАО-ГЛИЦЕРИНОВЫЯ СУППОЗИТОРИИ по Воас'у

— противъ запоровъ —

Лабораторія при Воскресенской Аптекѣ **М. ГОЛЬДБЕРГА**

ПЕТРОГРАДЪ. Воскресенскій пр. 11. Телеф. 428-39. Образцы и описанія по требованію бесплатно.

МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА

БОРЖОМЪ

ПРИМѢНЯЕТСЯ
СЪ БОЛЬШИМЪ
УСПѢХОМЪ

Иллюстрированную брошюру о минеральной водѣ Боржомѣ съ описаниемъ способа употребленія и анализомъ высылается бесплатно.

при ЗАБОЛѢВАНІЯХЪ ЖЕЛУДАКА И НИШЕЧНИКА (Хроническія катары, избытокъ кислоты, секреторные неврозы, изжога).

при НАТАРАХЪ ДЫХАТЕЛЬНЫХЪ ПУТЕЙ съ образованіемъ сухой вязкой мокроты и недостаточнымъ откашливаніемъ.

при СТРАДАНІЯХЪ ПЕЧЕНИ (желчнокаменная болѣзнь, припадкы къ печени, являющіеся послѣдствіемъ слишкомъ роскошнаго питанія или злоупотребленія спиртными напитками).

при БОЛѢЗНЯХЪ ПОЧЕЧЪ И МОЧЕВЫХЪ ПУТЕЙ (калны, песокъ, хроническая воспаленіе лоханокъ, катарры пузыря).

при ОБЩИХЪ РАЗСТРОЙСТВАХЪ ОБМѢНА ВЕЩЕСТВЪ съ недостаточнымъ окисленіемъ и образованіемъ недокисленныхъ продуктовъ, сопровождающихся подагрой, мочевою діатезою, каменною болѣзью, сахарною болѣзью, эмфиземою и хроническнмъ ревматизмомъ.

для ОБЛЕГЧЕНІЯ ПРІЕМА И УСВОЕНІЯ МНОГИХЪ ЛЕКАРСТВЪ, какъ, напримеръ, іодистаго и бромистаго калия, анистата, салмициловыхъ препаратовъ, снормина и т. д.

Торговый Домъ Б. ШАНКОЛЬСКІЙ, ПЕТРОГРАДЪ, Невскій, № 27.

Изъ лазарета для раненыхъ воиновъ Т-ва вр. Нобель и служащихъ (Петроградъ).

О лѣченіи переломовъ бедренной кости по даннымъ русской и иностранной литературы за текущую войну и на основаніи 67 собственныхъ случаевъ.

Старшаго врача лазарета М. Л. Нобель-Олейниковой.

(Окончаніе См. выше, № 41, стр. 976).

Техника постоянного вытяженія въ завѣдуемомъ мною лазаретѣ Т-ва вр. Нобель и служащихъ въ немъ выработана такая. Большого съ переломомъ бедренной кости кладутъ на простеганный, плотный и ровный матрацъ, подъ который подкладываютъ доски. Ногу вымываютъ и обычно не выбриваютъ. Больной укладывается такъ, чтобы верхняя часть бедра (проксимальный отломокъ кости) и участокъ его ниже мѣста перелома вмѣстѣ съ голенью образовали одну прямую линію; послѣдняя совпадаетъ съ 3-мя точками: верхней, передней остью подвздожной кости, срединой надколыника и боковой поверхностью большого пальца. Затѣмъ вдоль наружной поверхности бедра, начиная съ большого вертела и голени наклеивается длинная, шириною въ 5 стм., полоса липкаго пластыря, которая подъ пяткой образуетъ петлю и поднимается затѣмъ съ внутренней поверхности конечности на промежность. Въ случаяхъ съ двойнымъ вытяженіемъ одна тяга устанавливается на бедро, съ петлей ниже колѣна, а другая на голень, съ петлей выше подошвы. Въ области колѣнаго сустава, головки малоберцовой кости и обѣихъ лодыжекъ пластырь не приклеивается къ кожѣ, для чего его (или полосу бумаги, приклеенную мастизоломъ), закрываютъ марлей. Нога поверхъ пластыря охватывается нѣсколькими ходами мягкаго бинта. Въ петлю вставляется деревянная дощечка — распорка, въ которую ввинченъ желѣзный крючекъ, S-образной формы; къ нему при помощи бичевки и подвѣшивается грузъ въ видѣ мѣшка съ пескомъ въ 2, 3, 5, 8, 10, 15, 20 ф. вѣса. Въ свѣжихъ случаяхъ мы стали примѣнять теперь отдѣльную тягу на бедро и отдѣльную на голень: въ застарѣлыхъ-же случаяхъ съ анкилозомъ колѣнаго сустава возвращаемся иногда къ старымъ способамъ (на слегка согнутой ногѣ), которыми пользовались въ 1-ый годъ войны; къ нимъ приходится прибѣгать и тогда, когда вслѣдствіе наличія раны на бедрѣ некуда сплошь приклеить пластырь, тѣмъ болѣе, что короткіе тяги его легко сползаютъ. Чтобы придать конечности достаточно отведенное положеніе, особенно при переломахъ въ верхней $\frac{1}{3}$, мы сбоку приставляемъ къ кровати свою деревянную подставку съ блоками, вышину которой можно измѣнять въ зависимости отъ особенностей каждаго случая. Сгибаніе колѣнаго и тазобедреннаго суставовъ производится на счетъ подкладываемыхъ мѣшковъ съ пескомъ и травяныхъ подушекъ. Подъ отдѣльныя части конечности, а именно подъ колѣно, подъ мѣсто перелома, подъ Ахиллово сухожиліе — кладется мѣшечекъ, наполненный льнянымъ сѣменемъ, а особенно чувствительнымъ больнымъ — резиновая грѣлка, надутая воздухомъ. Подъ крестецъ кладется резиновый кругъ, а подъ здоровое колѣно — подушка. Начиная съ 15 ф. вытяженія, ножной конецъ кровати приходится поднимать до $\frac{1}{4}$ арш. и болѣе. Чтобы предотвратить положеніе стопы въ видѣ конской (pes equinus), въ петлю между подошвой и распоркой вертикально вставляется дощечка. Для вытяженія мы охотнѣе всего пользуемся пластыремъ Шредера (Харьковъ) на деревянскомъ холстѣ или мастизоломъ (по рецепту проф. Н. Н. Петрова); какъ

тотъ, такъ и другой иногда раздражаютъ кожу, причемъ, несомнѣнно, разныя лица относятся къ нимъ различно: одинъ лучше переноситъ пластырь, другой мастизоль. При пластырѣ не слѣдуетъ навѣшивать груза ранѣе, какъ черезъ 8 или 10 час. и не весь грузъ сразу. Для боковыхъ тягъ мы пользуемся своей особой желѣзной подставкой; но можно иногда обойтись и стуломъ въ спинку котораго косо ввинчивается мы вѣшали до 40 ф., а при двойной до 20 ф. на бедро и 12—15 ф. на голень. Въ случаяхъ, когда пластырь или мастизоловый бинтъ сползая, сдаютъ кожу, ссадину приходится лѣчить нѣсколько дней мазями, а конечности укладывать на это время между мѣшковъ съ пескомъ; какъ только ссадина подживетъ, налаживаютъ новое вытяженіе. Массажъ и движенія производятъ сначала, не снимая груза, а позднѣе безъ него.

По вопросу, сколько-же времени слѣдуетъ примѣнять вытяженіе при огнестрѣльныхъ переломахъ бедренной кости, приходится признать, что нормы мирнаго времени для войны не примѣнимы. Хотя Рауу⁵⁴ и отмѣчаетъ быстрое образованіе костной мозоли при огнестрѣльныхъ переломахъ бедренной кости, тѣмъ не менѣе наблюдаются и крайне затяжныя формы, при которыхъ сращеніе затягивается иногда на мѣсяцы, особенно тамъ, гдѣ поддерживается длительное нагноеніе и имѣются обширныя разрушенія мягкихъ частей и кости. Плохо срастаются переломы у раненыхъ, которымъ было сдѣлано первичное débridement. Огнестрѣльные переломы бедренной кости въ благоприятныхъ случаяхъ требуютъ отъ 8 до 12 нед. для образованія надежной костной мозоли; впрочемъ цифры эти могутъ значительно колебаться и въ ту, и въ другую сторону (въ предѣлахъ 3-хъ нед. до 4-хъ мѣс.). Раздаются голоса противъ слишкомъ ранняго снятия груза, а особенно ранняго вставанія больныхъ. Хорошая консолидація, когда больной уже свободно поднимаетъ ногу, несомнѣнно, не обезпечиваетъ его первое время отъ послѣдовательнаго большаго укороченія конечности подъ влияніемъ ходьбы и рѣзкихъ активныхъ движеній. Миѣ приходилось видѣть рядъ раненыхъ, у которыхъ послѣ ходьбы (мѣс. 2 спустя послѣ раненія) укороченіе постепенно увеличивалось на 2—3 стм. Я приписываю это слишкомъ ранней нагрузкѣ костной мозоли т. е. наступанію на больную ногу до полнаго затвердѣнія мозоли. Миѣ думается, что отъ 1 до 3-хъ нед. приблизительно больные должны ходить на костыляхъ и на высокой подошвѣ на здоровой ногѣ; затѣмъ они постепенно привыкаютъ наступать на больную ногу, послѣ чего уже переходятъ къ палкѣ. Не рѣдко въ это время наблюдаются отеки и застойныя явленія въ конечности, боли на мѣстѣ перелома и въ суставахъ. Въ борьбѣ съ этимъ, какъ и съ анкилозами, примѣненіе тепла играетъ существенную роль; особенно хорошее дѣйствіе я видѣла въ такихъ случаяхъ отъ примѣненія грязелѣченія (См. выше, „Русский Врачъ“, № 3).

Выше я уже упоминала, что постоянное вытяженіе преслѣдуетъ полное восстановленіе анатомическихъ отношеній и физиологическихъ отправленій конечности. Однако при осложненныхъ огнестрѣльныхъ переломахъ бедренной кости, къ сожалѣнію, рѣдко удается восстановить идеальныя очертанія бедра. Хотя эти недочеты до известной степени и могутъ выравниваться самимъ больнымъ (опусканіемъ таза въ сторону укороченнаго бедра), а также ортопедическими приборами, тѣмъ не менѣе остающіяся укороченія, искривленія, анкилозы и т. д. должны ставиться въ упрекъ нашимъ способамъ лѣченія. Американецъ *Esless*⁵⁵ полагаеть, что при хорошемъ успѣхѣ лѣченія укороченіе

Табл. 1. Больные съ переломами бедренной кости,

№ п/п	Инициалы бува фамилии больного	Цѣль ранена?	День посту- пленія послѣ раненія?	Отверстія		Въ какой части бедренной кости переломъ?	Явленія зараженія	Т°	Скільки недѣль принималось питаніе?
				входное	выходное				
3	Л.	Пулей.	7-ой	На внутренней поверхности бедра въ средней $1/3$. Подъ струломъ.	На задне-внутренней поверхности.	Въ средней $1/3$.	—	При поступленіи 38° 2 - 38° 1; потомъ нормальная.	5
10	Ш.	Тоже.	3-ий	Въ нижней $1/3$. Подъ струломъ.	Подъ коленной ямки в. струломъ.	Въ нижней $1/3$.	—	Нормальная.	5
12	П.	Тоже.	7-ой	На внутренней поверхности въ средней $1/3$. Слегка гноится.	Нѣтъ. Гематома всего бедра.	Въ средней $1/3$.	—	Тоже.	7
23	Г.	Тоже.	5-ый	Въ средней $1/3$. Подъ сухимъ струломъ.	Нѣтъ.	Въ средней $1/3$.	—	Тоже.	$4\frac{1}{2}$
41	Х.	?	3-ий	Въ нижней $1/3$. Сильный струль.	—	Въ нижней $1/3$.	—	Сначала до 38° 6; чрезъ исцѣлю нормальная.	6
61	Д.	Шрапнелью.	5-ый	Выше надколенника. Слегка гноится.	Въ средней $1/3$. На задней поверхности кровооточающа гематома.	Тоже.	—	Нормальная.	4
6 случаевъ безъ зараженія. Въ среднемъ раненые лежали подъ									
2	Ш.	Пулей.	7-ой	На передней поверхности въ верхне $1/3$. Подъ юн. струломъ.	Въ ямкѣ ягодичной складки. Гноится. Съ инфилтратомъ.	Въ верхней $1/3$.	+	Нормальная.	5
57	С.	Тоже.	5-ый	На передней поверхности въ верхней $1/3$. Чистый, кровооточающ.	Сзади въ верхней $1/3$. Чистый, кровооточающ.	Подъ малымъ вертеломъ.	+	До 39° 2.	$6\frac{1}{2}$
2 случая съ слабымъ зараженіемъ. Раненые въ среднемъ лежали									
37	С.	Пулей.	7-ой	Где-то въ коленной чашков. Артеріо-венная аневризма подкожныхъ сосудовъ.	Сзади на голени.	Въ нижней $1/3$.	+	До 39° 1.	—
11	К.	Тоже.	6-ой	На передней поверхности въ средней $1/3$.	Подъ большимъ вертеломъ. Сильно гноится.	Въ средней $1/3$.	++	Первые 2 нед. до 39° 3.	$7\frac{1}{2}$
13	М.	Тоже.	6-ой	На передней поверхности въ верхней $1/3$. Подъ струломъ.	Большое, съ гнойно-кровянымъ отдѣляемымъ.	Въ верхней $1/3$.	++	Первые недѣли до 38° 7.	9
63	Ш.	Осколками.	5-ый	У внутреннего края.	Въ средней $1/3$ наружной поверхности.	Въ нижней $1/3$.	++	До 39° 9.	$8\frac{1}{2}$
64	К.	Тоже.	4-ый	На границѣ верхней и средней $1/3$. Кровооточающее. Бедро и колено опухли.	Нѣтъ.	Въ средней $1/3$.	+ 1	Тоже.	15
66	П.	Пулеп.	5-ый	На передне-внутренней поверхности. Съ гематомой.	На наружной поверхности средняя $1/3$. Гноится.	Тоже.	++	Тоже.	$9\frac{1}{2}$
6 случаевъ средней степени зараженія. Раненые лежали подъ вытяжкѣ									
58	Ф.	Пулей.	8-ой	На верхнемъ краѣ надколенника.	Въ подкожной ямкѣ.	Въ нижней $1/3$.	+++	4 нед. до 39° 2.	Крахмальная вытяжка.
36	Г.	Тоже.	8-ой	Подъ лѣвымъ вертеломъ. Гноится.	Нѣтъ. Задѣтъ симфизъ справа.	Въ средней $1/3$.	+++	10 нед. 39° 0.	Не выносила вытяженія.
32	П.	Тоже.	8-ой	На передней поверхности въ нижней $1/3$. Слегка гноится.	На задне-наружной поверхности громадная равная рана. Много гноя.	Въ нижней $1/3$.	+++	37° 5 до 40° 1.	$8\frac{1}{2}$
56	А.	Шрапнелью.	5-ый	На правой ягодицѣ.	Ниже правого вертела. Гноится.	Шелка безрепной кости.	+++	11 нед. до 39° 1.	$4\frac{1}{2}$
65	Т.	Гранатов.	3-ий	Въ нижней $1/3$ снаружи. Рана въ 15 см. Недостана кости въ 3 см.	Большая рана на передней поверхности коленной.	Въ средней и нижней $1/3$.	+++	До 39° 1. Гнил. лохровис.	Воссе не было вытяженія.

Вытяженіе проведено только у 2-хъ и здѣсь во

Табл. 2. Больные съ переломами бедренной кости,

1	Б.	Пулей.	9-ый	На ягодицѣ.	Нѣтъ.	Въ верхней $1/3$.	—	Нормальная.	5
28	Л.	Тоже.	14-ый	Въ нижней $1/3$. Подъ струломъ.	—	Въ нижней $1/3$.	—	Тоже.	$5\frac{1}{2}$
29	Ч.	Траума.	15-ый	—	—	Въ средней $1/3$ со смѣщеніемъ.	—	Тоже.	6

поступившие въ течение 1-ой нед. послѣ раненія.

Течение болѣзни	Операция	Массажъ	Грязелѣченіе	Roentgen'овскій снимокъ (по Милкову)	Укороченіе конечности въ см.	Прим.	Заключеніе эвакуаціонной Коммисіи.
Нормальное.	—	Примѣнялся	Не примѣнялось	IV—2.	3	Сгибаетъ колено до 90°.	Уволенъ отъ службы
Тоже.	—	Тоже	Тоже.	IV—1.	2,5	—	Тоже.
Тоже.	—	Тоже	32 ванны.	IV—2. Деформированная пуля.	5	Сгибаетъ колено до 157°.	Тоже.
Тоже.	—	Тоже	11 ваннъ.	Не сдѣлано.	3	Сгибаетъ колено до 95°. Ходитъ, хромя.	Тоже.
Черезъ 6 нед. вытяженія поднимала ногу до прямого угла.	—	Тоже	14 ваннъ.	Тоже.	3,5	Сгибаетъ колено хорошо. Отека нѣтъ.	Тоже.
Черезъ 1 мѣс. по снятіи вытяженія колено сгибалъ вполнѣ.	Удаленъ осколокъ снаряда.	Тоже	Пока 14 ваннъ.	IV—2. Инородное тѣло.	По снятіи вытяженія 0—2 мѣс. спусти 3 см.	Ходитъ свободно.	Находится въ лазаретѣ.

вытяженіемъ 5,2 нед. и данъ въ среднемъ укороченіе въ 3,3 см.

Вытяженіе съ боковыми тожами.	Удалена пуля.	Примѣнялся	Нѣтъ.	IV—2. Инородное тѣло. Ось правильная.	3	—	Уволенъ вовсе.
Перенесъ пневмонію. Рубцеваніе раны черезъ 3 мѣс. До грязелѣченія колено не сгибалъ вовсе.	—	Тоже	30 ваннъ.	IV—2.	3	Отековъ нѣтъ. Сгибаетъ колено до 105°.	Въ отпускѣ на 3 мѣс.

подъ вытяженіемъ 5,7 нед. и данъ въ среднемъ укороченіе въ 3 см.

Въ шнѣ безъ вытяженія.	Сосудистый шовъ на артерію и вену	—	Да 22 ваннъ.	IV—1.	6	Сгибаетъ колено до 160°.	Уволенъ вовсе.
Черезъ 3 мѣс. носилъ раненія свободно сгибалъ колено.	—	—	28 ваннъ.	IV—1. Металлическій осколокъ. Раздробленъ вся средина.	6	Сгибаетъ колено до 60°.	Тоже.
Длительное паденіе. Черезъ 3 мѣс. отекъ ноги колено сгибаетъ до 130°. Черезъ 4 мѣс. ходитъ хорошо, колено сгибаетъ до 90°.	2 раза sequestrotomia.	Примѣнялся	63 ваннъ.	IV—1.	2,5	Движеніе ноги свободно.	Въ отпускѣ на 3 мѣс.
Сердечная слабость. Вытяженіе 2-мя тожами въ полусогнутомъ положеніи.	—	Тоже	Пока 6 ваннъ.	IV—1.	Нѣтъ.	—	Находится еще въ лазаретѣ.
Вытяженіе въ полусогнутомъ положеніи съ боковыми тожами. Держится свободно.	—	Тоже	Не примѣнялось	IV—1. Осколокъ снаряда.	4	Еще лежитъ, но уже безъ груза.	Тоже.
Вытяженіе въ полусогнутомъ положеніи. Держится свободно.	—	Тоже	Тоже.	IV—1. Инородное тѣло.	4	Ходитъ на костыляхъ.	Тоже.

ніемъ въ среднемъ 9,9 нед. и данъ въ среднемъ укороченіе въ 3,3 см.

Разрушенъ коленный суставъ.	Sequestrotomia.	Примѣнялся	Пока 59 ваннъ.	IV—1.	6	—	Находится еще въ лазаретѣ.
Тяжелое. Желтуха. Паховая грыжа. Черезъ 5 мѣс. раны зарубцевались.	Разрѣзъ въ области симфиза.	Тоже	Не примѣнялось.	IV—1.	10	Бедро повернуто наружу.	Уволенъ вовсе.
Черезъ 6 нед. избыточная мозоль, черезъ 8 консолидация. Черезъ 4 мѣс. ходилъ безъ палки. Сгибаніе коленъ ограничено. Сине-зеленый гной.	Черезъ 7 мѣс. обширная sequestrotomia.	Тоже	Тоже.	IV—1. Инородное тѣло. Секвеструмъ.	5,5	—	Находится еще въ лазаретѣ.
Тяжелое. Черезъ 4 мѣс. на костыляхъ. Черезъ 5—ногу поднимаетъ. Тазобедренный суставъ не сгиб.	Sequestrotomia. Вышла часть головки.	Тоже	Тоже.	IV—1. Разрушена шейка и оба вертела.	7	Колено сгибаетъ до 115°, тазобедренный суставъ до 145°. Ходитъ съ палочкой.	Уволенъ вовсе.
Постепенное ухудшеніе, мостовидная гипс. повязка.	Черезъ 7 нед. усиленіе въ безрѣ.	—	—	IV—3.	—	На пути къ выздоровленію.	Находится еще въ лазаретѣ.

вниманіе не принято. Среднее укороченіе 7,5 см.

поступившіе въ теченіи 2-ой нед. послѣ раненія.

Черезъ 6 нед. послѣ раненія консолидация. Черезъ 3 мѣс. наступала на ногу.	Удалена пуля.	Примѣнялся	Нѣтъ.	III—1.	1,5	—	Въ отпускѣ на 6 мѣс.
Черезъ 2 мѣс. сгибалъ колено до 58°, черезъ 2½ мѣс. до 43°. наступала на ногу.	—	Тоже	29 ваннъ.	IV—1.	5	—	Уволенъ вовсе.
Черезъ 7 нед. консолидация. Колено сгибаетъ до 145°. Отекъ при ходьбѣ.	—	Тоже	41 ванна.	III—1.	3	—	Отпускъ.

№ п/п	Начальная форма фазы больного	Чѣмъ раненъ?	День поступления вѣдѣн послѣ раненія	Отверстія		Въ какой части бедренной кости переломъ?	Явления зараженія	Т°	Сколько недѣль прихвѣло вытѣженіе?
				входное	выходное				
38	Г.	Пулей.	14-ый	На внутренней поверхности въ средней $\frac{1}{3}$.	На наружной поверхности въ средней $\frac{1}{3}$. Гематома. Рана маленькая.	Въ средней $\frac{1}{3}$.	—	Нормальная.	4 $\frac{1}{2}$
42	К.	Траума.	11-ый	Попалъ подъ повозку. Закрытый переломъ.		Шейка бедренной кости.	—	Тоже.	6 $\frac{1}{2}$
51	П.	?	10-ый	Въ верхней части подколѣнная ямка и подступомъ.	На передней поверхности въ нижней $\frac{1}{3}$. Большое.	Въ нижней $\frac{1}{3}$.		Тоже.	11 $\frac{1}{2}$
6 раненыхъ прибыли въ 2-ую нед. послѣ раненія безъ признаковъ зараженія. Лежали									
31	Г.	Пуля.	9-ый	Подъ правой <i>Poupart</i> овой связкой. Подъ струпомъ.	На ягодичѣ гноится.	Шейка бедренной кости.	+	До 39°,7.	Гноит.
49	Т.	Тоже.	14-ый	На правой ягодичѣ. Гранулируетъ много гноя.	Нѣтъ.	Тоже.	++	8 нед. съ перерывомъ до 39°,6.	3
50	К.	Шрапнелью.	13-ый	За вертеломъ. Чистое. Въ глубинѣ обнаженная кость.	Подъ <i>Poupart</i> овой связкой. Много гноя.	Въ верхней $\frac{1}{3}$.	++	До 38°,2.	3 $\frac{1}{2}$ + 3 $\frac{1}{2}$ всего 7.

2 случая средней силы зараженія. Раненые лежали подъ вытяженіемъ въ среднемъ 5 нед.

Табл. 3. Больные съ переломомъ бедренной кости,

24	Б.	Пулей.	17-ый	На передней поверхности въ средней $\frac{1}{3}$.	На задней поверхности въ средней $\frac{1}{3}$.	Въ средней $\frac{1}{3}$.	—	Нормальная.	6 $\frac{1}{2}$ и 3
4	К.	Траума.	16-ый	Смѣщеніе нижняго отломка кнаружи. Прибылъ въ гипсовой повязкѣ.		Въ нижней $\frac{1}{3}$.	—	Тоже.	2 $\frac{1}{2}$
2 случая безъ зараженія. Раненые лежали подъ вытяженіемъ									
16	С.	Пулей.	22-ый	Снаружи въ нижней $\frac{1}{3}$. Хорошо гранулируетъ. Прибылъ въ гипсовой повязкѣ.	Снутри въ нижней $\frac{1}{3}$. Хорошо гранулируетъ. Прибылъ въ гипсовой повязкѣ.	Въ нижней $\frac{1}{3}$.	+	Нормальная.	1 $\frac{1}{2}$
44	Я.	Осколкомъ.	18-ый	Поиски инороднаго тѣла произведены на фронтѣ. Нарѣзано все бедро вдоль и косо попереки.		Въ средней $\frac{1}{3}$.	++	Неправильная до 38°,6.	Сначала шина, потомъ 5 $\frac{1}{2}$ нед. вытяженіе съ боковымъ тяженіемъ.
26	С.	Пулей.	21-ый	Снаружи на ягодичѣ большая гнойная рана. Гной льется струей.	Сзади на ягодичѣ.	Въ тѣлобедренномъ суставѣ.	+++ Гнояное состояніе.	До 39°.	Съ перерывами.
32	М.	Тоже.	17-ый	На большомъ вертелѣ. Снаружи разрывъ въ 30 см.	На ягодичѣ. На внутренней поверхности разрывъ тоже въ 30 см. Гноит.	Въ верхней $\frac{1}{3}$.	Явления гноянокровія.	До 38°,7.	Не было вовсе.
60	К.	Тоже.	20-ый	На ягодичѣ. Гноящаяся рана. Пуля извлечена.	—	Шейка и большой вертелъ.	+++	До 39° въ теченіи 5 нед.	Наложено перевязъ 4 нед. Прихвѣло всего нед. 8.

У 3-хъ большихъ съ зараженіемъ +, ++ и +++ вытяженіе въ среднемъ 7 нед.

Табл. 4. Больные съ переломомъ бедренной кости,

67	У.	Пулей.	24-ый	Подъ вертеломъ. Пуля извлечена сзади въ верхней $\frac{1}{4}$.		Въ верхней $\frac{1}{3}$.	—	Нормальная.	7
25	Г.	Тоже.	26-ый	На наружной поверхности въ верхней $\frac{1}{4}$ небольшая рана.	На внутренней поверхности. Подъ струпомъ.	Тоже.	+	Прибылъ съ 38°,2, потомъ нормальная.	1 $\frac{1}{2}$
27	С.	Тоже.	26-ый	Въ надколенной складкѣ. Зажало.	Подъ большимъ вертеломъ съ икорознымъ гноемъ.	На границѣ верхней и средней $\frac{1}{3}$.	++	6 нед. до 38°,4.	4 $\frac{1}{2}$
47	Б.	Шрапнелью.	24-ый	На наружной поверхности въ средней $\frac{1}{3}$. Разрывъ. Дренажъ.	Гноит, ровное, подпахомъ.	Въ средней $\frac{1}{3}$.	+++ Синезеленый гной.	4 нед. до 39°,5; 3 нед. немного ниже.	5
48	Ж.	Тоже.	26-ый	На передней поверхности на границѣ средней и верхней $\frac{1}{3}$. Гноится.	Громадное гноящееся на наружной задней поверхности.	На границѣ средней и верхней $\frac{1}{3}$.	+++	9 нед. до 40°,4. Была рожь.	3

Раненый за № 67 безъ явленія зараженія и за № 25 съ слабыми явленіями зараженія лежали въ среднемъ подъ вытяженіемъ 4,2 нед. укороченіе въ сред.

Течение болезни	Операция	Масса	Гравитация	Koentgen'овский снимок (по Маркову)	Укорочение конечности в см.	Прим.	Заключение эвакуационной Комиссии.
Через 1 1/2 мѣс. свободно поднимала ногу. Колено сгибает до 128°.	—	Принимался	20 ванн.	IV-1.	6	—	Уволенъ вовсе.
Через 3 мѣс. ходила на костылях. Сгибалъ колено до 102°, тазобедренный суставъ до 111°. 2 мѣс. спустя колено нормально.	—	Тоже	73 ванны.	III-1.	1,5	Ходитъ хорошо.	Не военный.
Через 2 1/2 нед. полная консолидация. Поднимаетъ ногу, какъ здоровую.	—	—	—	III-1.	4	Полная подвижность суставовъ.	Уволенъ вовсе.
подъ вытяжениемъ въ среднемъ 4,8 нед. и дали въ среднемъ укорочение въ 3,5 см.							
На 6-ой день пребывания въ лазаретъ внезапное падение пульса при palpatione внутреннего кровотока и смерть.	Перевязка кожной артерий. Кожа залепилъ и смерть.	—	—	Переломъ шейки безъ особыхъ раздроблений. III-1.	—	Смерть.	—
Через 7 нед. ходитъ. Через 3 мѣс. рана зарубцевалась.	—	—	—	IV-2.	3	Хромаетъ. Нога повернута наружу. Боли въ тазобедренномъ суставѣ при ходьбѣ.	Уволенъ вовсе.
Много гипок.	2 обвивныхъ sequestrotomii.	—	—	IV-1. Шейка бедренной кости.	4	Движений въ тазобедренномъ суставѣ нѣтъ.	Находится еще въ лазаретѣ.
и дали въ среднемъ укорочение въ 3,5 см. 1 больной умеръ отъ внутреннего кровотечения.							
поступившие въ теченіи 3-ей нед. после раненія.							
Нечаянно упалъ и ушибъ ногу, которой подвѣять уже не могъ. Наложено вторичное вытяжение. При ходьбѣ через 1 1/2 мѣс. подвѣивается колено. Сдѣлать тугоръ.	—	—	Да 27 ванн.	Не сдѣлано.	6	Сгибаетъ колено до 50°.	Уволенъ вовсе отъ военной службы. Въ отпускъ на 6 мѣс.
въ среднемъ 6 нед. и дали въ среднемъ укорочение въ 3 см.							
Через 1 1/2 мѣс. колено сгибаетъ до 141°. Через 3 мѣс. ходитъ съ палочкой.	—	—	Да.	IV-1. Раздробленіе безъ смѣщенія.	3	Колено не сгибаетъ вполнѣ.	Уволенъ вовсе.
Через 6 мѣс. костыли. Свищи закрылись. Гипсовая повязка для ходьбы.	Sequestrotomia. Отъ операции себепартези отказался.	Да	—	IV-3. Большая недостаточность въ кости.	12	Ходитъ на костыляхъ.	Тоже.
Перенесъ типичнѣе воспаление съ омертвѣвшими головкой бедренной кости.	Избѣженіе головки бедренной кости 3 раза дѣлалъ, разрывъ.	Да, обиди	—	IV-2.	—	Соникъ держится. Движенія болѣзненны. 1° нормальная. Лежитъ съ отведенной ногой и вытяжениемъ.	Находится въ лазаретѣ.
Через мѣс. гипок меньше. Через 2 мѣс. колено не сгибалъ. Раны почти зажили. Через 4 мѣс. сталъ ходить. Через 5 мѣс. паравантисская конская стопа. Через 8 1/2 мѣс. поднимала стопу; едва хромаетъ. Тяжелое малокровіе. Через 2 1/2 мѣс. вторичная траума (въ автомобиль). На мѣстѣ перелома ненормальная подвижность.	—	—	Да. Да. После 21 ванны лучше поднимала ногу.	II. Разбитъ большой вертелъ.	Нѣтъ	Сгибание во всѣхъ суставахъ нормальны.	Тоже.
—	Послѣ трепантiи бедренной кости быстрое улучшение.	Да	—	IV-1. Травматическій остеомиелитъ.	3	Лежитъ.	Тоже.
шло 5 нед. и дали укорочение въ 6 см. У 2-хъ оно не было принято вовсе.							
поступившие въ теченіи 4-ой нед. после раненія.							
Большая мозоль через 7 нед., безъ укороченія. Сгибаетъ колено до 120°.	—	—	—	Не сдѣлано.	3	Движенія въ суставахъ нормальны.	Уволенъ вовсе.
Через 1 1/2 мѣс. мозоль пружинитъ. Через 2 мѣс. наступаетъ на ногу.	—	Да	28 ванн.	Тоже.	3	—	Тоже.
Через 2 мѣс. намѣчалась консолидация. Через 5 мѣс. рана зажила. Боли на мѣстѣ перелома.	Через 3 1/2 мѣс. Sequestrotomia.	Да	66 ванн.	IV-2.	5	Боли исчезли. Плохо сгибаетъ тазобедренный суставъ и колено. Слегка хромаетъ.	Тоже.
Сначала гипсовая повязка, потомъ вытяжение. Через 7 мѣс. раны зажили.	2 sequestrotomii.	—	—	Не имѣется.	2	—	Тоже.
Всякнѣе рожи на бедрѣ пластырь снятъ.	Тоже.	—	—	IV-2.	6,5	—	Находится еще въ лазаретѣ.

и дали укорочение въ среднемъ въ 3 см. Остальные съ явлениями зараженія лежали подъ вытяжениемъ въ среднемъ 4,1 нед. и дали всего въ 4,5 см.

Табл. 5. Больные съ переломами бедренной кости.

№№	Начальная буква фамилии больного	Чья рана?	День поступления в госпиталь	Отверстия		Въ какой части бедренной кости переломъ?	Явления заражения	Т°	Сколько недель приближалось вытяжение?
				входное	выходное				
45	О.	Осколокъ.	31-ий	На наружной поверхности большая градуированная рана. Много гноя.	На передней поверхности въ нижней 1/3.	Въ верхней и средней 1/3.	+++	9 нед. 38°—39° 3 мкс. 37° 5 38°.	Съ перерывами 16.
46	В.	Осколокъ. Вынутъ на фронтѣ.	36-ой	Огромная операционная рана въ области большого вертела.		Въ верхней 1/3.	++	Периодъ 2 нед. до 38° 3.	6
19	А.	Пулей.	42-й	На передне-внутренней поверхности въ нижней 1/3.	Въ средней 1/3. Сильно гноится.	Въ нижней 1/3.	±	Нормальная.	1 1/2

3 случая со всеми 3-ми степенями заражения. Ранены въ среднемъ дважды.

Табл. 6. Больные съ переломами бедренной кости, принятые

34	Г.	Пулей.	80-ый	Рана не видно. Считаю себя ушибленным.		Въ средней 1/3.	—	Нормальная.	3
15	К.	Осколокъ.	162-й	Въ верхней 1/3 снаружи Осколки стоятъ под угломъ 115°. Укорочение на 16 см. Значительный отекъ всей ноги; боли. На фронтѣ наложена костная шина безъ последующей иммобилизации. Псейзагррозъ.	Рубецъ подъ пахомъ гноится.	Тоже.	+	Тоже.	7
9	П.	Нравильн.	58-ой	На наружной поверхности въ верхней 1/3. Больные разрывы. Сине-зеленый гной.	На задне-внутренней поверхности въ верхней 1/3.	Тоже.	++	На 10-ой нед. 38° 5.	Съ перерывомъ 14.
62	Т.	Пулей.	62-ой	Сильное на передней поверхности въ верхней 1/3. Глубокий сильно гноющийся свищъ.	Снаружи въ нижней 1/3.	Тоже.	++	До 38° 5.	Сначала 10, послѣ вторичнаго перелома 1 1/2
21	М.	Тоже.	93-й	На внутренней поверхности въ нижней 1/3. Больные разрывы со сквознымъ ходомъ. Много гноя.	Снаружи въ нижней 1/3.	Въ нижней 1/3.	++	До 38° 8	
43	К.	Тоже.	186-ой	Въ Варшавѣ искорѣ послѣ ранения сѣзано первичное удаление осколка. Гноющийся раня на передней и задней поверхностяхъ бедра въ средней 1/3.		—	++	Нормальная.	2 1/2
20	А.	Тоже.	70-ый	Въ верхней 1/3. Подъ струпомъ.	Подъ иголкой. Гноится.	Въ верхней 1/3.	++	37° 8—39° 5.	9

Изъ этихъ 7 случаевъ въ 6 имѣлись явные заражения. 1 раненый (№ 21) выпалъ до окончания лѣченія. 2-ое (№№ 15 и 43) въ 5 см. У раненаго за № 62, очевидно была крупная мозоль, отчего и слу

бедрца не должно превышать 2-хъ стм. У кого въ настоящую войну такіе хорошіе результаты? *Н. А. Кроткина* сообщаетъ объ укороченіяхъ въ 5—7 стм.; *М. П. Лаврова* получила укороченіе до 2-хъ стм. въ 8 случаяхъ, а въ 23-хъ большее — отъ 2,5 до 10 стм.; *Hohmeier*¹³ говоритъ о 2,5—8 стм. укороченія.

Къ самымъ худшимъ результатамъ лѣченія слѣдуетъ отнести образование ложнаго сустава. *Perthes*⁶ заявляетъ, что это явленіе рѣдко, на 1045 сл. онъ отмѣтилъ его 18 разъ. Тѣмъ не менѣе вопросъ о способахъ лѣченія ложныхъ суставовъ и до сихъ поръ служитъ предметомъ живѣйшихъ споровъ. Тамъ, гдѣ сохраняющее лѣченіе не приводитъ къ удовлетворительнымъ результатамъ, считается необходимымъ оперировать. Въ технику оперативнаго лѣченія несросшихся или неправильно сросшихся переломовъ наблюдаются 3 главныхъ теченія: 1) укрѣпленіе отломковъ оперативнымъ сцѣпленіемъ ихъ а) проволокой, б) металлическими скобками, в) приборомъ *Lambotte'a*, золотыми винтами или гвоздями изъ слоновой кости, г) пластинками *Lane'a*, 2) укрѣпленіе путемъ остеопластики

(пересадки живой кости) *Leser, H. H. Petrov, J. T. Stuckey* и 3) оперативное освѣженіе несросшихся концовъ костныхъ отломковъ безъ введенія какихъ-либо протезовъ живыхъ или мертвыхъ или примѣненія иной мѣстной репозиционной манипуляціи, но съ послѣдующимъ лѣченіемъ гвоздемъ *Steinmann'a* или вытяженіемъ пластыремъ (*K. O. Bergers*). Нѣкоторые ортопеды полагаютъ, что торопиться съ операцией не слѣдуетъ, ибо при хорошемъ ортопедическомъ приборѣ иногда и чрезъ 1—2 г. можетъ получиться полное сращеніе.

Koontgen овскіе снимки съ огнестрѣльныхъ переломовъ бедренной кости, несомнѣнно, представляютъ огромный интересъ не только для рентенологовъ, но и для хирурговъ. Отдѣльные снимки въ связи съ исторіей болѣзни иногда воспроизводятся въ современной литературѣ, но охватывающей весь предметъ общей систематики я пока не нашла. *Н. В. Марковъ*¹⁴ предлагаетъ слѣдующую очень хорошую на мой взглядъ — классификацію огнестрѣльныхъ раненій костей вообще (позволю себѣ воспользоваться ею при разборѣ своихъ

поступившие въ теченіи 7-ой и 6-ой нед. послѣ раненія:

Точніе болѣзни	Операция	Масса	Грибленіе	Roentgen'овскія снимки (по Маркову)	Укороченіе конечности въ см.	Прим.	Заключеніе эвакуаціонной Комиссіи.
Тяжелое общее состояніе. Травматическій остеомиелитъ.	Вскрытіе глубокихъ затековъ J sequestrotomi'a	Да	—	IV—2. Откололъ малый вертелъ. Шейка разрушена.	10	Начинаетъ ходить на костыляхъ.	Находится еще въ лазаретѣ.
Черезъ 2½ мѣс. консолидація. Въ тазобедренномъ суставѣ не сгибаетъ колено до 145°.	—	—	52 ванны.	IV—3. Нѣтъ всего большаго вертела.	2	—	Уволенъ вовсе.
Черезъ 2½ мѣс. сталъ ходить съ палкой. Сгибаетъ колено до 74°, разгибаетъ до 153°.	—	Да	23 ванны.	IV—2.	4	—	Тоже.

нога вытяжимъ 8,5 нед. и дано укороченіе въ среднемъ въ 3,3 см.

по истеченіи 9, 10, 12, 14, 15 нед. послѣ раненія.

Черезъ 4 мѣс. сгибаетъ колено до 156°.	—	При-мѣ-насы	20 ванны.	III—1. Ирирированное смѣшеніе.	4	—	Уволенъ вовсе.
Подъ наркозомъ наложена гипсовая повязка. Положеніе безъ измѣненій. Вытяжимъ.	Назначена проно-лока костнаго шва.	Тоже	35 ванны.	IV—3. Большая недостава въ кости.	10	Отлежъ меньше. Болей нѣтъ. Ходитъ въ ортедическомъ приборѣ.	Тоже.
Сначала гипсовая шина. Черезъ 3 мѣс. послѣ раненія вытяжимъ съ боковыми тяжлами. Черезъ 6 мѣс. поднимать ногу. Раны зажили.	—	Тоже	36 ванны.	IV—2. Послѣ натяженія смѣшеніе отломковъ меньше.	7	Колено сгибаетъ до 164°. Голенъ и стопа немного отекаютъ.	Тоже.
Лежалъ въ другомъ лазаретѣ на вытяжимѣ. Черезъ 2 мѣс. консолидаціи не было. У насъ черезъ 2½ мѣс. консолидація. Упалъ на костыляхъ и снова сломалъ себѣ бедренную кость. Послѣ 3½ нед. новое вытяжимъ. Остался псевдартрозъ. Укороченіе на 7 см.	Освобожденіе об-оныхъ костныхъ отломковъ изъ рубцевъ и кривой мозоли. Рана занята надъ кольвомъ. Вбиты 2 гвоздя.	Тоже	—	IV—3. Избыточная мозоль. Щель между отломками.	4	Гвозди еще не вынуты. Положеніе ноги хорошее. Нормальная Г.	Находится еще въ лазаретѣ.
Вытяжимъ только улучшило соотношение отломковъ. Наложена гипсовая вытягивающая шинка. Безъ улучшеній. Черезъ годъ послѣ раненія раны зажили; на мѣстѣ перелома осталась ложная суставъ.	Sequestrotomi'a	—	—	IV—6. Слабо выраженная мозоль.	—	Переведенъ въ офицерскій лазаретъ.	Уволенъ вовсе.
Плохое общее состояніе. Сначала гипсовая повязка. Черезъ 3½ мѣс. консолидація. Черезъ 10 мѣс. рана зажила.	Тоже.	Да.	22 ванны.	IV—1. Слабо выраженная мозоль.	5	Не хромотать.	Тоже.

поступили и выписались съ псевдартрозами. Остальные 4 лежали подъ вытяжимомъ въ среднемъ по 9 нед. и даны въ среднемъ укороченіе числя вторичный переломъ; большой этотъ еще лежать въ лазаретѣ и поправляется.

случаевъ): Группа I — ушибъ костей при огнестрѣльномъ поврежденіи; II — отломъ кусковъ кости безъ полнаго нарушенія ея цѣлости, т. е. безъ перелома; III — простые переломы костей: 1) всей толщи ихъ со смѣщеніемъ концевъ, 2) переломы поднадкостничные, трещины и переломы всей толщи кости, но безъ смѣщенія ея концевъ; IV — осколчатые огнестрѣльные переломы: 1) съ крупными осколками, находящимися въ связи другъ съ другомъ, 2) съ крупными и мелкими осколками, разбросанными въ окружающихъ тканяхъ съ поврежденіемъ послѣднихъ; 3) осколчатый переломъ съ потерей большей части костнаго вещества.

Wachtel²⁶ (изъ Roentgen'овскаго Института Holz-knecht'a) далъ цѣнныя указанія о томъ, когда на основаніи Roentgen'овскихъ снимковъ слѣдуетъ считать образованіе костной мозоли законченнымъ. Такимъ образомъ Roentgen'овскіе снимки могутъ облегчить хирургу рѣшеніе вопроса о наступленіи момента выздоровленія, т. е. restitutionis ad integrum. Нужно надѣяться, что богатѣйшій травматическій матеріалъ войны соединитъ хирурговъ и рентгено-

логовъ въ совмѣстной работѣ, результаты которой освѣтятъ темныя стороны травматологіи и далеко еще невыясненные вопросы о возрожденіи кости послѣ грубыхъ насилій.

Собственные наблюденія.

Подъ личнымъ моимъ наблюденіемъ въ лазаретѣ Т-ва бр. Нобель и служащихъ въ немъ съ 5/х 1914 г. находились 983 раненыхъ нижнихъ чиновъ, среди которыхъ у 67 имѣлись огнестрѣльные раненія и закрытые переломы бедренной кости. 16 изъ нихъ прибыли съ срощеніемъ уже переломомъ и выдѣлены мною въ отдѣльную графу (см. табл. 7). 51 больной съ несросшимся ко дню поступленія въ лазаретъ переломомъ вошли въ отдѣльную таблицу, причѣмъ тѣ, кто былъ принятъ въ лазаретъ въ теченіи 1-ой недѣли послѣ раненія, сопоставлены въ табл. 1, принятые же во 2-ую недѣлю отмѣнены въ табл. 2 и т. д. Для большей наглядности клиническія проявленія силы зараженія обозначены условными знаками: + — слабое зараженіе, ++ среднее, +++ тяжелое. Гдѣ отмѣнено вы-

тяженіе, оно производилось по *Bardenheuer*'у сначала при слегка согнутомъ положеніи конечности, а въ последнее время въ полусогнутомъ. Смотря по направленію отломковъ, примѣнялись и боковые тяжи. Массажу подвергались почти всѣ, а систему раннихъ движеній мы стали проводить недавно. Какъ только больной могъ ходить на костыляхъ, онъ подвергался грязельченію въ лазаретъ.

Наблюдавшіеся мною раненые съ поврежденіемъ бедренной кости распредѣлялись такъ: у 62-хъ имѣлись огнестрѣльные переломы, а у 5—простые травматическіе, причѣмъ пулей были ранены 45 чел., снарядомъ 15; у 2-хъ осталось невыясненнымъ, чѣмъ было нанесено раненіе? Среди раненыхъ съ несросшимся ко дню поступления въ лазаретъ переломами у 9 переломъ былъ въ верхней $\frac{1}{3}$, у 27 въ средней и у 14 въ нижней; изъ нихъ явленій зараженія не было у 16, слабое (+) наблюдалось у 8, среднее (+++) у 15, тяжелое (++++) у 11. Операций имъ сдѣлано 24, состоявшихъ преимущественно въ разрывѣхъ и удаленіи секвестровъ, осколковъ снарядовъ и т. п.

По классификаціи д-ра *Маркова* мои *Roentgen*'овскіе снимки должны быть отнесены къ группамъ II, III и IV и подраздѣлены такъ: группа II—отломки кусковъ кости безъ перелома—2 случая, III—переломы со смѣщеніемъ—8, IV—1) съ крупными осколками, оставшимися въ связи другъ съ другомъ—24, 2) съ крупными осколками, разбро- санными въ окружающую ткань—14, 3) съ осколкачатымъ переломомъ съ потерей вещества—6.

Среди раненыхъ 44 были уволены вовсе отъ службы; 5 уволены въ отпускъ; 1 переведенъ въ офицерскій лазаретъ. 1 раненый былъ не военный. Умеръ изъ раненыхъ 1; еще находятся въ лазаретъ 15.

Всѣ случаи наглядности-ради сопоставлены въ 7 таблицахъ.

Если присмотрѣться къ 15 случаямъ въ табл. 1, 2 и 3, протекавшимъ безъ зараженія, на подобіе переломовъ закрытыхъ, то окажется, что при нормальномъ общемъ теченіи они дали въ среднемъ 3,3 стм. укороченія и раненые оставались въ нихъ на вытяженіи въ среднемъ 4,8 нед. Осложненные случаи того-же періода поступления, т. е. на 1-ой, 2-ой и 3-ей нед. послѣ раненія, дали 4,6 стм. укороченія послѣ 5,7 нед. вытяженія.

Если изъ вышеприведенныхъ 4-хъ таблицъ сдѣлать общій выводъ, то получатся слѣдующія цифры:

	Сила зараженія.	Сколько недѣль въ среднемъ примѣнялось вытяженіе, т. е. срокъ до наступленія сращенія?	Какое получилось въ среднемъ укороченіе (въ стм.)?	
Вытяженіе наложенное чрезъ 1—2 нед. послѣ раненія.	—	5	3,4 } 3 } 3,4 } Въ среднемъ 3,2.	
	+	5,7		
	+++	7,4		
Вытяженіе наложенное чрезъ 3—4 нед. послѣ раненія.	—	Всего нельзя было примѣнить вытяженія и потому укороченіе получилось въ 7,5 стм.	3 } 4,1 } Въ среднемъ 3,5.	
	+			4,4
	++			5,1
	+++			

Когда вытяженіе примѣняется 3—4 нед. спустя послѣ раненія, то въ среднемъ укороченіе получается на 3,5 стм. Число недѣль, въ теченіи которыхъ примѣнялось вытяженіе, въ среднемъ здѣсь меньше, а именно всего 4,7, ибо, во 1-хъ, обширныя раны и т. п. часто мѣшали здѣсь своевременно наложить вытяженіе, а, во 2-хъ, со дня перелома прошло здѣсь больше времени и консолидація была уже въ ходу.

Въ тѣхъ немногихъ случаяхъ, гдѣ мы рѣшались примѣнять вытяженіе, несмотря на то, что со дня раненія прошло 2—4 мѣс., и консолидація еще не

наступила, вытяженіе въ среднемъ примѣнялось 7 нед. и давало въ среднемъ 5,15 стм. укороченія. Эти случаи сопоставлены въ табл. 5 и 6.

Консолидація наступила у всѣхъ нашихъ больныхъ, за исключеніемъ тѣхъ 2-хъ (№№ 15 и 43), которые поступили къ намъ съ псевдартрозами, и 1, которому на войнѣ было сдѣлано первичное *débridement* (№ 44). 4-ый раненый (№ 62) съ несросшимся переломомъ лежить еще у насъ съ гвоздями *Steinmann*'а.

Бедро утѣчено въ средней $\frac{1}{3}$ у 1 раненаго (№ 65) вслѣдствіе развившагося гнилокровія и обширной недостачи въ раздробленной бедренной кости; на фронтѣ онъ также подвергся ранней операциі съ удаленіемъ костныхъ осколковъ.

1 раненый (№ 31) скончался отъ внутренняго кровотеченія въ толщу бедра и ягодицъ вслѣдствіе раненія и множественнаго разрыва верхней и нижней ягодичныхъ артерій.

Въ табл. 3, между прочимъ, приведена краткая исторія болѣзни одного раненаго (№ 60), представляющая по особенностямъ теченія нѣкоторый интересъ.

Больной съ переломомъ шейки бедренной кости, не оставившій еще съ постели, получил вторичный переломъ на мѣстѣ стараго при слѣдующихъ обстоятельствахъ. Въ автомобиль на носилкахъ онъ былъ отправленъ въ *Roentgen*'овскій кабинетъ. Отъ тряски на плохой мостовой у него изъ-подъ ноги выпала подушка, и конечность снова рѣзко перегуляла на мѣстѣ бывшаго перелома. Въ результатъ сильнаго боли и иррегулярной подвижности на мѣстѣ костной мозоли. Вторичное вытяженіе пришло, хотя и медленно, къ сращенію отломковъ, но у больного развилась картина нарастающаго малокровія (красныхъ шариковъ 2.270.000, безбѣдныхъ тѣлецъ 9000, Hb 50%) съ признаками инфильтра въ селезенкѣ. Была въ ночь не было. Рѣзко выраженныя общія отеки. 3 мѣс. спустя на операциі обнаружилось, что болѣеюю частью и значная часть шейки бедренной кости омертвѣла. Омертвѣвшія части были удалены. При бактериологическомъ изслѣдованіи кровянисто-гнояного выдѣленія, добытаго во время операциі, выявлена лишь прозрачная палочка типа *proteus*. Послѣ операциі больной быстро поправился. Hb 70%.

Не смотря на примѣненіе массажа и движеній, у многихъ раненыхъ съ переломомъ бедренной кости наблюдалась нѣкоторая тугоподвижность въ колѣнѣ, которая однако послѣ курса грязельченія явно уменьшилась.

Раненые, поступившіе къ намъ со сросшимся (обычно неправильно) переломомъ бедренной кости, пользовались, между прочимъ, и массажемъ, ваннами, грѣлками и грязельченіемъ. Изъ приведенной ниже табл. 7 видно, что въ среднемъ укороченіе у нихъ получилось въ 5 стм., не смотря на

то, что въ анамнезѣ не было указаній на особая явленія зараженія.

Полученные мною результаты лѣченія огнестрѣльныхъ переломовъ бедренной кости, какъ видно изъ таблицъ, далеки отъ идеала. Но, думается, въ этомъ виновать не способъ, а исполненіе его. Большая цифра средняго укороченія, повидному, зависитъ отъ того, что раненые начинали наступать на ногу прежде, чѣмъ успѣвала окрѣпнуть мозоль. Поэтому впредь я буду выдерживать ихъ въ постели дольше.

Табл. 7. 17 раненых, прибывших со сросшимся переломом бедренной кости.

№№	Начальная буква фамилии раненых.	Чѣмъ ранен?	Через сколько нед. послѣ ранения поступилъ?	Явления зараженія.	Т	Укорочене конечности въ стм.	Roentgen'овскій снимокъ (по Маркову).	Заключеніе эвакуаціонной Комиссии.
5	П.	Пулей.	3 нед.	—	Н О Р М А Л Ь Н О	4,5	IV—2	У в о л о с н ы н о в о с с. Н а х о д и т с я в ъ л а з а р е т ъ. У л о ч е н ъ н о в о с
59	Б.		3 "	—		0	II. Анкляозъ	
18	С.		4 "	—		7	III—1	
30	Ж.	Траума.	5 "	—		3	—	
22	И.		6 "	—		4	III—1	
14	К.		7 "	—		8	—	
17	Ч.	Пулей.	7 "	—		7	—	
40	Р.		7 "	—		2,5	—	
39	П.		8 "	—		3,5	—	
6	М.	Траума.	9 "	—		5,5	IV—1. Инеродное тѣло	
54	П.		9 "	—		5	IV—1	
33	Е.		10 "	—		6	IV—1. Инеродное тѣло.	
35	С.	Шрапнелью.	10 "	—		4	IV—1	
53	К.		10 "	+		5,5	—	
8	М.		11 "	—		6	IV—1	
55	К.	Пулей.	14 "	+		9	IV—1	
7	Х.		Шрапнелью.	15 "		—	5,5	

Выводы и заключеніе.

На основаніи данныхъ литературы и своихъ немногихъ наблюденій я пришла къ слѣдующимъ выводамъ.

1. Лѣченіе огнестрѣльныхъ, а также закрытыхъ переломовъ бедренной кости составляетъ одну изъ важнѣйшихъ задачъ в. полевыхъ хирурговъ и врачей глубокаго тыла.

2. Возвращая больному его работоспособность и низводя, по возможности, до minimum'a степень его увѣчья, мы тѣмъ самымъ уменьшаемъ число инвалидовъ, обременяющихъ необходимою поддержкою ихъ общество и Государство.

3. Поэтому врачи обязаны всѣми мѣрами добиваться при лѣченіи переломовъ бедренной кости хорошихъ результатовъ, т.е. хорошей подвижности суставовъ и малаго укороченія (не болѣе 2-хъ стм.) конечности.

4. Въ отношеніи зараженія участь огнестрѣльнаго перелома бедренной кости тѣмъ самого большого рѣшается болѣею частью въ первые дни послѣ раненія. Поэтому первая помощь на фронтѣ должна имѣть задачей не допускать вторичнаго зараженія и создать неподвижность костныхъ отломковъ.

5. Универсальной повязки или шины для этого нѣтъ; но тамъ, гдѣ соблюденъ принципъ закрѣпленія отломковъ, самый способъ такого закрѣпленія играетъ меньшую роль. Важнѣе всего—умѣнье и стараніе.

6. Вопросъ о будущемъ прочномъ закрѣпленіи перелома и степени инвалидности пострадаваго по большей части рѣшается уже въ тылу.

7. Выборъ способа лѣченія долженъ пасть на тотъ изъ нихъ, который даетъ наилучшіе анатомическіе и физиологическіе результаты. Это—способъ постояннаго вытяженія, усовершенствованный Zupfinger'омъ и К. Ф. Венгерлемъ. Онъ обезпечиваетъ достаточную и правильную неподвижность отломковъ при возможности раннихъ движеній мышцъ и суставовъ.

8. Тотъ или иной видъ вытяженія примѣнимъ почти во всѣхъ случаяхъ огнестрѣльныхъ переломовъ бедренной кости. Явленіе общаго зараженія съ высокой !° не служатъ противопоказаніями къ примѣненію вытяженія.

9. Чѣмъ раньше примѣняется вытяженіе, тѣмъ лучше результаты. Въ 1-ый мѣс. послѣ раненія степень зараженія мало вліяетъ на размѣръ укороченія. Однако, чѣмъ сильнѣе зараженіе, тѣмъ болѣе требуется времени для оплотнѣнія мозоли. Въ общемъ вытяженіе можетъ увѣичать успехомъ, даже если оно было примѣнено 1—2 мѣс. спустя послѣ раненія.

Укороченіе въ среднемъ въ 5 стм.

10. Слѣдуетъ избѣгать слишкомъ ранняго разрѣшенія больному вставать съ постели послѣ наступленія сросшенія перелома, чтобы избѣжать нарастанія укороченія конечности.

Итакъ, при лѣченіи простыхъ и осложненныхъ переломовъ бедренной кости мы должны, гдѣ только можемъ, примѣнять подъ провѣркой Roentgen'овскими лучами лѣченіе вытяженіемъ и примѣнять его, по возможности, раньше, прибѣгая къ устарѣлой неподвижной (гипсовой) повязкѣ лишь тамъ, гдѣ это оказывается неизбѣжнымъ.

Литература. 1. Bardenheuer. Die wichtigsten Fragen d. prakt. Chirurgie*. Witzel, 1912 г. — 2. Goldammer. Beiträge z. klin. Chirurgie*, т. 96, тѣр. 4 — 3. Проф. Иванъ-иоанн Н. П. «Русскій Врачъ», 1915 г., № 17. — 4. Raulx. По перел. въ «Beiträge z. klin. Chirurgie», т. 95, тѣр. 2, стр. 270. — 5. Payr. Тамъ-же, т. 96, тѣр. 4, стр. 529. — 6. Perthes. Centralblatt f. Chirurgie*, 1916 г., № 8. — 7. Böcker. Тамъ-же, 1916 г., № 4. — 8. Perthes. Тамъ-же, 1915 г., № 35. — 9. König. Тамъ-же, 1916 г., № 8. — 10. Jungling. «Münchener mediz. Wochenschrift», 1915 г., №№ 12 и 13. — 11. Gottstein. «Centralblatt f. Chirurgie», 1915 г., № 14. — 12. Philippietal u. Rammelsberg. Тамъ-же, 1915 г., № 19. — 13. Hohmeier. «Beiträge z. klin. Chirurgie», т. 96, тѣр. 2. — 14. Smoler. Тамъ-же, т. 96, тѣр. 1. — 15. Hohmann. Centralblatt f. Chirurgie*, 1915 г., № 15. — 16. Заблудовскій М. А. «Русскій Врачъ», 1915 г., № 34. — 17. Gerulanos. Bruñ's Beiträge z. klin. Chirurgie*, т. 93, тѣр. 3. — 18. Gündermann. Тамъ-же, т. 97, тѣр. 5. — 19. v. Angerer. «Münchener mediz. Wochenschrift», 1914 г., № 32—20. Schmez. «Beiträge z. klin. Chirurgie», т. 97, тѣр. 4. — 21. Anstirn. Тамъ-же, т. 97, тѣр. 5. — 22. Strauss. «Münchener mediz. Wochenschrift», 1916 г., № 1. — 23. Schroth. Centralblatt f. Chirurgie*, 1915 г., № 20. — 24. Earle Drenner. Тамъ-же, 1915 г., № 52. — 25. H. v. Boergel. Тамъ-же, 1915 г., № 6. — 26. Wachtel. Тамъ-же, 1916 г., № 4. — 27. Estess. Тамъ-же. — 28. Lever. «Deutsche mediz. Wochenschrift», 1914 г., № 40. — 29. Stubenrauch. «Münchener mediz. Wochenschrift», 1916 г., № 14. — 30. Молокановъ. «Врачебная Газета», 1915 г., № 12. — 31. Клигинъ, проф. Мартыновъ А. В., Омлаинъ А. А., Цитромонблатъ, А. М. Тамъ-же, 1915 г., № 25. — 32. Холкинъ А. А. Тамъ-же, 1916 г., № 3. — 33. Тихомиринъ Н. А. «Русскій Врачъ», 1916 г., №№ 4 и 14. — 34. Таурова М. П. Тамъ-же, 1916 г., № 19. — 35. Венгеръ К. Ф. Закрытые переломы бедра. Диссертация, 1914 г. — 36. v. Haberer. Centralblatt f. Chirurgie*, 1915 г., № 17. — 37. Schössmann. Тамъ-же, № 15. — 38. Марковъ Н. В. «Врачебная Газета», 1915 г., № 25. — 39. Lange. Centralblatt f. Chirurgie*, 1915 г., № 1. — 40. Reiter. Тамъ-же, № 10. — 41. Hass. Тамъ-же, № 10. — 42. Weidt. Тамъ-же, № 29. — 43. Hadra. Тамъ-же, № 39. — 44. Epstein. Тамъ-же, № 49. — 45. W. v. Brunn. «Deutsche mediz. Wochenschrift», 1915 г., № 36. — 46. Coebel. «Beiträge z. klin. Chirurgie», т. 96, тѣр. 2 и «Centralblatt f. Chirurgie», 1914 г., № 34. — 47. Проф. Петровъ Н. Н. Лѣченіе инфицирован. ранъ. — 48. Gülcke. Centralblatt f. Chirurgie*, 1916 г., № 8. — 49. Хартгофъ. «Русскій Врачъ», 1915 г., № 17, стр. 405. — 50. Rolke. «Beiträge z. klin. Chirurgie», т. 96, тѣр. 2. — 51. Bier. Behandlung d. Kriegsverletz. in d. Heimalazaretten. I. — 52. Scheede. Centralblatt f. Chirurgie*, 1915 г., № 1. — 53. Кроткина Н. А. «Русскій Врачъ», 1916 г., № 17. — 54. Payr. «Beiträge z. klin. Chirurgie», т. 96, тѣр. 2. — 55. Linkenheld. Centralblatt f. Chirurgie*, 1916 г., № 20. — 56. Нобель-Олейникова М. Л. «Русскій Врачъ», 1916 г., № 3.

ПИСЬМА И ЗАПИСКИ

ПИСЬМО АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ ЛЮДВИГУ НОБЕЛЮ от 16 марта 1880 г.

Милый брат Людвиг! Твое письмо от 17 февраля лежит передо мной. Еще раз выражаю благодарность за твое сердечное приглашение: я приеду, как только позволят время и обстоятельства. В настоящее время я нахожусь здесь⁵, будучи связанным ожиданием и чувствуя себя все более прикованным к месту по мере того, как болезнь дает накапливаться моим делам... Ты говоришь, что настало время основать динамитную фабрику в России. А не собирается ли русское правительство под влиянием недавнего безумного покушения⁶ принять в качестве первого ответного шага меры по затруднению изготовления и транспортировки взрывчатых веществ?.. Ты спрашиваешь, сколько капитала должно ассигновать на русское акционерное общество... По моему мнению, нужно рассчитывать на использование подавляющей массы капиталов, ибо это отпугивает конкуренцию. Насколько я понимаю, капитала потребуется около 200 миллионов рублей. Почему ты не хочешь предоставлять больше одной трети иностранным капиталам? Ведь не вредит же делу мое личное участие известной долей. Я разработал совершенно новый способ очистки нефти, который обещает самые большие выгоды. Испытания прошли гладко. Но об этом — в ближайшем письме. Барб⁷ тоже мог бы войти в баканское предприятие⁸ примерно с 50 миллионами рублей. При новой эмиссии тебе, вероятно, не следовало бы забывать о нем. Он не безгрешен, это верно, однако необычайно работоспособен и умен. Сердечный привет твоим от твоего преданного брата Альфреда.

(Санкт-Петербургский государственный исторический архив (СПГИА), ф. 1258, оп. 2, д. 225, лл. 288—289. Шведская рукопись).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Уведомление судебного пристава И. А. Плахова, направленное
в Санкт-Петербургскую Казенную Палату
по делу реализации завещания А. Нобеля на территории России
31 мая 1897 г.

На основании § 9-го Высочайше утвержденного 15 июня 1882 г. мнения Государственного Совета о пошлинах с имуществ, переходящих безвозмездными способами, имею честь сообщить, что по определению С.-Петербургского столичного мирового судьи 29 участка, изложенному в исполнительном листе его от 16 мая 1897 г. за № 102, охранено мною после смерти шведского подданного инженера Альфреда Нобеля, проживавшего в Выборгской части, 2 участка, по Самсоновской * набережной (улице), д. 13/15, движимое имущество, заключающееся в паях и процентных бумагах на сумму 1 193 600 рублей.

Судебный пристав Плахов.

(СПГИА, ф. 479, оп. 20, д. 513, л. 1).

* Имеется в виду Сампсониевская набережная в Санкт-Петербурге.

* Печатается по: Бовыкин В., Дьяконова И. Россия у истоков Нобелевского Фонда // Международная жизнь, 1992, № 1. — С. 136—142.

Записки
Фабриканта
Небеля.

В. машинная для пароводяного завода в Хронингто.

Сентября 21
1852 года.

Ваше Императорское Высочество снисходительностию дозволили мне представить на рассмотрение на фабрике Небеля в Олмутцбург. Целью этих записок, составленных Небелем до 6000 руб. расходовали, главным образом тому, чтобы показать степень, на которую в настоящее время степень мануфактурного производства в России, и как можно ожидать от дальнейшего усовершенствования. Небеле сильно думает, что эта фабрика в состоянии изготовить все машины необходимые для пароводяного завода и никак не думает того, что бы в будущем ввозились из Англии, но в таком случае случилось как Вашему Императорскому Высочеству благоприятно будет сказать Высочеством покровительством Франкфуртской промышленности. Мануфактурное производство России, в настоящее время, не может соперничать с Англией, но чинности совершить мануфактурное и русское силы. Таким образом

делавши эти деловые письма и деловые переписки, а работы выдают по общему устройству завода. Мелкие работы все занимается крутильщик, а самое лучшее все коринтов по несколько штук идет в каждую заготовку.

Частному Зурскому заводу не ходит по сравнению с английскими, но сам Ваше Императорское Высочество величественно повелителен. Величественно повелителен Зурскому заводу, то все ее составили будут устройте машины так же дешево и по той же цене, как английские и принести Морскому ведомству неустойчивую плату.

Исключительно, величественно все английские машины найдется в необходимости выписать вместе с ними не только сами машины, но и все более или менее работы, как для английских машинистов. Водорода не этих машин до того времени пока будут еще работы, будет стоить очень дорого, что не так, выдает в деловые письма заводам.

нтересна въ рибогей сисла.

Если Вашему Императорско-
му Высочеству благоугодно будетъ
заказать Нобелю шиминю по тѣмъ
же цѣнамъ какъ въ Англии, съ дозволен-
іемъ привести оттуда безъ пошлинъ са-
рые металлы и съ дачею ему работни-
ковъ, изъ необходимыхъ сыграть ему ильзетъ
исполнить данной ему заказъ, поста-
вить на заводѣ машинно вѣлства съ
судимыми до 1500 человекъ мастеровъ-
ши шведовъ, которые, будучи своими
руками шиминю, будутъ уже цѣлѣ
приводить ильзетъ въ дѣйствіе для дружна
работы.

Если шиминю могутъ быть все-
ны безъ пошлинъ то ни какого нѣтъ
для казны убытка пропуститъ безъ
шимо сорбѣ металловъ, нужной для
тѣмъ же машинно. Польза для шир-
скаго владѣнства очевидна и будетъ
заключаться въ томъ: 1° что къ само-
му открытію ширскаго завода

Действие его могут быть применены в
полном объеме членами работниками;
2. поощряя Русского фабриканта и давая
ему возможность стать на высшую
степень, фактически сибиряцкой фабрика
ции во всем до и во зависимости Англии,
во всяком случае любого столкновения.

№ 19
15. Августа 1854.

МИНИСТЕРСТВО
ВОЕННОЕ

Канцелярия
Министерства.

Содержание 2.

Въ Петербургъ.

15. Августа 1854.

№ 330.

С. Курьер
3

Всѣмъ секретно. 2.

Его Императорскому
Высочеству Управляющему
Морскимъ Министерствомъ.

Шведскій подданный Петер-
бургскій 1^{го} гильдии купецъ Дима-
нцель Нобельмъ вызываетъ принять
на себя устройство и употребленіе
въ дѣло изобрѣтенныхъ имъ минъ,
для истребленія большихъ непрія-
тельскихъ кораблей въ финскомъ
заливѣ.

- Въ контрактѣ, который, съ
Высочайшаго Государя Им-
ператора разрѣшенія, заклю-
ченъ съ Нобельмъ на приведеніе
предположенія его въ исполненіе,
между прочимъ, постановлено.

1, По приготовленіи минъ, для

укладки тѣхъ изъ нихъ, которыя должны
быть постоянно погружены, назначить въ
распоряженіе Нобелья, на шестъ недѣль послѣ
изготовленія минъ, пароходовъ изъ обыкновен-
ныхъ портовыхъ, съ топливомъ и прислугой,
бесплатно, и въ пособіе къ самымъ лодкамъ,
которыя Нобель будетъ шитье отъ себя,
еще три или четыре восьми-весельныхъ бота,
по шитье надобности, также бесплатно.

и 2, Нужныя изобрѣтателямъ для пригото-
вленія его минъ, якоря, блоки и канаты
заготовить его издѣланными, но сами, по крат-
кости предоставленнаго ему шитья срока,
Нобель не будетъ въ состояніи приобре-
сти ихъ въ частной продажѣ, въ такомъ
случаѣ ступитъ ему оныя отъ казны,
съ платою отъ него по казенной цѣнѣ.

Доволя объ этомъ до свидѣнія Вашего
Императорскаго Высочества, шитью
честь покорнѣйше просить о благосклон-

наше разрешение на счет отпуска отца
морского вѣдѣнства, по требованію ис-
правляющаго должность Кронштадтска-
го Военнаго Генералъ-Губернатора, въ силу
потребностей, въ которыхъ выше объяснено,
и въ особенности парохода, такъ какъ
онъ, по удостоенію Нобели, необходимъ
для него тотчасъ послѣ открытія нави-
гаціи.

Въ силу долгой и читаной присовоку-
пить, что согласно съ Высочайшему
волею Государя Императора, купецъ
Нобель будетъ состоять въ вѣденіи Ин-
женеръ-Генерала Дена; что работы по
устройству мины назначено производить
на coast, вѣтъ Кронштадта, и что рѣ-
шеніе, относительно того, на одномъ
ли только или на обоихъ фарватерахъ
можно устроить мины, предоставле-
но усмотрѣнію Исправляющаго долж-

ность Кронштадтского Военного Генерала Губернатора.

Военный Министръ

Генералъ-Адъютантъ Гии Дамурзоровъ

Директоръ,

Генералъ-Адъютантъ

Ген. Гр. Мин.



ТОВАРИЩЕСТВО
НЕФТЯНОГО ПРОИЗВОДСТВА
БРАТЪЕВЪ НОБЕЛЬ

Въ Департаментъ Общихъ Дѣлъ
Министерства Народнаго Просвѣщенія.

ПРАВЛЕНІЕ,

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Апрѣля 28 *дня* 1909 г.

№ 371
17

Правленіе Товарищества нефтяного производства Бр. Нобель имѣетъ честь сообщить Департаменту Общихъ Дѣлъ собранныя имъ свѣдѣнія о главнѣйшихъ пожертвованіяхъ Эмануила Людвиговича Нобеля на благотворительныя, воспитательныя и иныя общественныя нужды въ теченіи послѣднихъ лѣтъ.

Единовременныя пожертвованія:

- | | |
|---|--------------|
| 1.- Устройство въ 1900 г. Народнаго Дома на 750 человекъ на Выборгской сторонѣ въ С.Петербургѣ вмѣстѣ съ паркомъ при немъ и стоимостью земли, отведенной подъ Домъ, около | 500.000 руб. |
| 2.- Устройство въ 1900 г. школы на 200 учащихся на Выборгской сторонѣ при Механическомъ заводѣ "Людвигъ Нобель" | 30.000 .. |
| 3.- Вложенъ капиталъ въ обезпеченіе содержанія указанной школы | 40.000 .. |
| 4.- Устройство трехъ сейсмическихъ станцій /въ Баку - одной на нефтяныхъ промыслахъ, другой въ заводскомъ районѣ и одной въ Красноводскѣ/ | 10.000 .. |
| 5.- На устройство богадѣльни христіанскаго Братства при Сампсоніевской церкви на Выборгской сторонѣ въ 1902 г. - 8.000 и въ 1908 г. - 7.000 руб., всего | 15.000 .. |
| 6.- Александровскому Приюту для женщинъ, учрежденному евангелическими приходами С.Петербур- | |

595 000

бурга на Васильевскомъ Островѣ, равными вносами	30.000 руб.
7.- На выдачу стипендій и пособій на образование дѣтямъ служащихъ въ Товари- щества Бр.Нобель изъ средствъ Товари- щества Бр.Нобель въ 1904 г.	250.000 ..
8.- Въ Красный Крестъ изъ средствъ То- варищества Бр.Нобель въ 1904 г.	100.000 ..
9.- На борьбу съ эпидемією холеры и сани- тарныя мѣры на складахъ Товарищества Бр. Нобель въ 1908 г.	60.000 ..
+ 10.-ИМПЕРАТОРСКОМУ Русскому Техническому Обществу въ 1907 г.	3.000 ..
+ 11.-Институту Экспериментальной Медицины въ 1907 г.	5.000 ..
+ 12.-Коммерческому Училищу въ С.Петербургѣ въ 1903 г.	3.000 ..

Ежегодные расходы:

1.- Содержаніе Народнаго Дома	25.000 ..
2.- Содержаніе школы, сверхъ руб на ука- занный выше капиталъ	5.000 ..
3.- Въ Общество "Маякъ"	5.000 ..
4.- На столовую для бѣдныхъ на Выборг- ской сторонѣ	1.000 ..
5.- На стипендію учащимся въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ въ С.Петербургѣ ...	4.000 ..
6.- Содержаніе сейсмическихъ станцій ...	2.000 ..

1,088 руб

Изъ единовременныхъ расходовъ, расходы за № № 1, 3
4, 5, 6, 10, 11 и 12 произведены Э.Л.Нобель изъ своихъ
личныхъ средствъ; расходъ за № 2 произведенъ за счетъ
наслѣдниковъ Д.Э.Нобеля, въ числѣ коихъ Э.Л.Нобель имѣлъ
крупнѣйшую долю; расходы за № № 7, 8 и 9 произведены за
счетъ акціонеровъ Товарищества Бр.Нобель, въ составѣ

коихъ Э.Л.Нобель и остальные члены фамилиі Нобель имѣютъ
около половины основного капитала Товарищества.

Что касается ежегодныхъ расходовъ, то они всё про-
изведены изъ личныхъ средствъ Э.Л.Нобель.-

Правленія Товарищества

Д и р е к т о р ъ



Дѣлопроизводитель

В.И.Ивановъ

24 ФЕВ 1909

27 М. Н. П.

№ 9.16. 909.

283

МИНИСТЕРСТВО
24 ФЕВ 1909 - 603307
ВЕРХНЕЕ ПОДЕЛЕНИЕ

ИМПЕРАТОРСКАЯ Академия Наукъ.
Господину Министру Народнаго Просвѣщенія.

отъ Столешова, Заведующаго Всесоюзнаго Музея Ест. Ис. Тамбову.

ПРЕЗИДЕНТА.

21/09 А. Столешов



САНКТ-ПЕТЕРБУРГЪ.
февраля 1909 года.

№ 475

25 февру
25
II

21/09/09

Столешовъ А. И. Музей Ест. Ис. Тамбову.

Предсѣдатель Постоянной Центральной Сейсмической Комиссiи при ИМПЕРАТОРСКОЙ Академiи Наукъ, ординарный академикъ О. А. Баклундъ доложилъ Физико-математическому Отдѣленiю Академiи, въ вѣсѣданiи 21-го минувшаго января о нижеслѣдующемъ: * Материальныя пожертвованiя на предпрiятiя, имѣющiя исключительно научный характеръ, должны считаться у насъ весьма рѣдкимъ явленiемъ. Вотъ почему нельзя не обратить вниманiе на постоянное сочувствiе научнымъ предпрiятiямъ Академiи проявляемое со стороны коммерцiи совѣтника Эммануила Людвиговича Н о б е л я. Исслѣдованiе движенiя кометы Энке, предпринятое академикомъ Баклундомъ въ девяностыхъ годахъ прошлаго столѣтiя, никогда не осуществилось бы, если бы не щедрое пожертвованiе г. Нобеля, давшее возможность привлечь къ дѣлу большее число опытныхъ вычислителей. Когда народилось новое дѣло астрофотографическихъ измѣренiй, г. Нобель и тутъ пришелъ на помощь, пожертвовавъ Академiи весьма цѣнный приборъ работы Репсольда для измѣренiя астрофотографическихъ пластинокъ. Сейсмическая Комиссiя получила существенную помощь отъ г. Нобеля, который съ полною готовностью учредилъ въ Баку, по указанiямъ Комиссiи, на собственные средства сейсмическую станцю, при чемъ и наблюдатель станцю

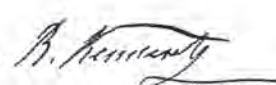
Министру Финансовъ 28 фев 1909

Морозовъ и Космининъ — 13.

находится на полном иждивеніи г. Нобеля. Здѣсь не приходится говорить о тѣхъ пожертвованіяхъ на уче- нныя нужды, которыя дѣлалъ и дѣлаетъ г. Нобель для другихъ ученыхъ учрежденій, но и пожертвованій, сдѣ- ланныхъ Академіи, болѣе чѣмъ достаточно для того , чтобы ИМПЕРАТОРСКАЯ Академія Наукъ, какъ первенству- ющее ученое учрежденіе, исходатайствовала награжденіе г. Нобеля чиномъ дѣйствительнаго статскаго совѣтника за щедрыя пожертвованія на пользу науки ". Выслушавъ докладъ Комиссіи, Конференція Академіи вполне со- гласилась съ вышеприведенными доводами и постановила возбудить соответствующее ходатайство объ испрошеніи г. Нобелю ВЫСОЧАЙШЕЙ награды.

Въ виду вышеизложеннаго и принимая во вниманіе, что заслуги г. Нобеля безусловно подходятъ къ опре- дѣленію "случаи, заслуживающіе особаго уваженія", Я прошу Ваше Превосходительство, согласно постановле- нію Конференціи Академіи, о награжденіи его чиномъ дѣйствительнаго статскаго совѣтника .

ПРЕЗИДЕНТЪ 

Правитель дѣлъ 

24. ЮН 1909 По ВЪСОЧАШЕВУ повелѣнію. 216
26

МИНИСТЕРСТВО
24. ЮН 1909 - 0125532
ВЪСОЧАШЕВЪ

УКАЗЪ

ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА,

САМОДЕРЖЦА ВСЕРОССИЙСКАГО,

Изъ Правительствующаго Сената Г. Министру Народнаго Просвѣщенія

№ 1543

По указу ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА, Правительствующій Сенатъ слушалъ: рапортъ Министра Народнаго Просвѣщенія отъ 27 Мая 1909 г. за № 7133, коимъ доносить, что ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОРЪ, по всеподданнѣйшему докладу Главноуправляющаго Собственною ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА Канцеляріею ходатайства его, Министра, о награжденіи вѣнчаными, за исключительныя пожертвованія на пользу науки и народнаго образованія, Коммерціи совѣтника Н о б е л я, въ 18 день Мая 1909 г. Всемилостивѣйше соизволилъ пожаловать названному лицу чинъ Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника по ст. 292 уст. Служб. Прав. т. III Св. Зак. изд. 1896 г. П р и к а з а л и : Предоставить Министру Народнаго Просвѣщенія сдѣлать распоряженіе объ объявленіи настоящаго Высочайшаго повелѣнія. Дѣйствительному Статскому Совѣтнику Нобелю, для чего названнаго Министра увѣдомить указомъ; о припечатаніи же настоящаго ВЪСОЧАШЕВАГО повелѣнія въ Сенатскихъ Вѣдомостяхъ въ Сенатскую Типографію послать извѣстіе. Юнѣ 22 дня 1909 года.

Секретарь *Колесникъ*

Помощникъ Секретаря *Вуколички*

По Департаменту Герольдіи.
Въ исполненіе.
Въ Императорской Академіи Наукъ *З. Витковскій*

**ПРЕМИЯ И СТИПЕНДИИ
ИМЕНИ ЛЮДВИГА ЭММАНУИЛОВИЧА НОБЕЛЯ
(документы)**

ДОКУМЕНТ 1.

ДОКЛАД

Правления товарищества Бр. Нобель
IX очередному Общему Собранию пайщиков и акционеров
30-го июля 1888 г.

М.м. Г.г.,

31 марта сего года в Каннах скончался, после продолжительной болезни, учредитель нашего Т-ва и Председатель его Правления Людвиг Эммануилович Нобель.

Учреждением предприятия Т-ва, Людвиг Эммануилович положил основание быстрому развитию всей русской нефтяной промышленности, которая за время существования Т-ва, удесятирила свою производительность: в 1876 г. вывезено из Баку 4.264 тыс. п. керосина, а в 1887 г. 39. 826 тыс. п.; в 4 раза удешевила рыночную цену осветительного масла, совершенно вытеснила с русского рынка привозной товар и вступила на европейский рынок в успешную конкуренцию с американским керосином.

Одна эта заслуга уже ставит на страницах истории развития отечественной промышленности имя Людвиг Эммануиловича Нобеля наряду с первостепенными деятелями на этом поприще.

Не стану перечислять всего того, что было сделано Людвигом Эммануиловичем Нобелем в новом деле; ограничусь только кратким указанием на то, что он сделал для самого Т-ва. Всю неустанную деятельность последних десятилетий своей жизни покойный посвятил исключительно делу Т-ва, множество тяжелых забот и огорчений, которые Людвигу Эммануиловичу пришлось за это время перенести, в значительной степени повлияли на расстройство его и без того не особенно крепкого здоровья. Он отдал нашему делу не только всю свою настойчивую энергию и неутомимое трудолюбие, но когда, в течении времени с 1884 по 1886 г. предприятие Т-ва, неблагоприятно сложившимися обстоятельствами было поставлено в крайне затруднительное, почти безвыходное, положение, он отдал нашему делу также все свои средства и весь свой личный кредит, которым Т-во пользовалось до последнего времени. Если теперь нашему делу наконец удалось занять более обеспеченное и твердое положение, то такие результаты достигнуты только благодаря жертвам, принесенным Людвигом Эммануиловичем Нобелем на пользу Т-ва.

Людвигу Эммануиловичу не суждено было ни воспользоваться плодами своей работы, ни порадоваться успехам своего дела: теперь, когда фирма Т-ва приобрела почетную известность на всех европейских рынках, когда предприятие достигло развития, обеспечивающего его дальнейшее процветание, смерть похитела создателя дела из среды нашей.

Почтим же память Людвигу Эммануиловича и сохраним ее с глубокою признательностью в нашем Т-ве.

Совет Т-ва и Правление его, глубоко ценя все сделанное Людвигом Эммануиловичем на пользу Т-ва и руководимое единодушным желанием почтить его память, полагают бы:

1. в случае воследования на сие ВЫСОЧАЙШЕГО ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА соизволения учредить следующие имени Людвигу Эммануиловичу Нобеля стипендии на средства Т-ва: по одной стипендии в Горном Ин-те, в СПб Практическом Технологическом Ин-те, в Ремесленном уч-ще ЦЕСАРЕВИЧА НИКОЛАЯ, в СПб Коммерческом уч-ще и в СПб 1-м Реальном Уч-ще, для взноса ежегодной платы за обучение пяти экстернов, с пожертвованием на все эти стипендии капитала в 48.150 руб. и с тем, чтобы исключительное пользование сими стипендиями было представлено сыновьям служащих в Т-ве, по выбору Правления и на основании особых о сих стипендиях «Положений», имеющих быть соглашенными с подлежащими Министерствами;
2. учредить имени Людвигу Эммануиловичу Нобеля золотую медаль, и с этой целью, передать в распоряжение ИМПЕРАТОРСКОГО РУССКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА из средств Т-ва капитал в 1.500 р. с тем, чтобы через каждые три года на проценты с этого капитала означенным обществом изготовлялась и выдавалась упомянутая выше медаль в виде премии за лучшее сочинение по металлургии, нефтяной промышленности (в общем ее объеме или какой либо отдельной ее части), или же за какие либо выдающиеся изобретения и усовершенствования в технике этих же производств в истекшее трехлетие и кроме того
3. в зале заседаний Совета и Правления поместить портрет Людвигу Эммануиловичу Нобеля, разослав впоследствии по одной копии с этого портрета в местные отделы Т-ва и приобретенный в 1887 г. пароход «Petrolea» – назвать Людвиг Нобель.

Вот вышеизложенные предложения, одобренные Советом, Правление имеет честь представить на Ваше, Милостивые Государы, утверждение.

РГИА, ф. 1458, оп. 1. д. 195 «Копия доклада правления Общему Собранию пайщиков и акционеров об основании Т-ва, его деятельности и плане действий (в связи со смертью учредителя Т-ва Л.Э. Нобеля)».

ДОКУМЕНТ 2

В Совет Императорского Русского Технического Общества

Герб

Товарищество нефтяного производства Братья НОБЕЛЬ

Правление СПб

Марта 9-го дня 1889 г.

№ 214

Протоколом IX-го Очередного Общего Собрания пайщиков и акционеров Т-ва нефтяного производства Бр. Нобель постановлено: «Учредить имени Людвиг Эммануиловича Нобеля золотую медаль и с этою целью передать в распоряжение Императорского Русского Технического Общества капитал в 1.500 руб. с тем, чтобы через каждые 3 года на проценты с этого капитала означенным Обществом изготовлялась и выдавалась упомянутая выше медаль, в виде премии, за лучшее сочинение по металлургии, нефтепромышленности (в общем ее объеме или какой либо остальной ее части) или же за какие либо выдающиеся изобретения и усовершенствования в технике этих же производств в истекшее трехлетие».

В исполнение сего Правления Т-ва препровождая при сем кредитными билетами одну тысячу пятьсот (1.500) рублей, имеет честь покорнейше просить Совет Императорского Русского технического Общества составить своим распоряжением о назначении этого капитала для цели, предназначенной Общим Собранием пайщиков и акционеров Товарищества и о принятии решения почтить Правление уведомлением.

Правление Товарищества

ДИРЕКТОРЫ

[неразборчиво]

К.К. Неллис

автограф

автограф

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 321, л. 1-1об.].

В Совет ИРТО

ДОКУМЕНТ 3

28 марта 1889 г.

В Правление Т-ва нефтяного производства Бр. Нобель

Совет ИРТО имеет честь уведомить о получении суммы в 1500 р., переданной Правлением Т-ва Бр. Нобель в распоряжение Об-ва с целью

учреждения золотой медали имени Людвиг Эмануиловича Нобеля, в виде премии за лучшие сочинения по металлургии, нефтепромышленности или за важнейшие изобретения и усовершенствования в технике этих производств.

Совет будет иметь честь доложить о поступившем от Т-ва вкладе Обществу Собранию Гг. членов Об-ва.

Высоко ценя заслуги покойного члена Императорского Русского Технического Общества Людвиг Эмануиловича Нобеля, как одного из замечательнейших деятелей в технике и промышленности, Совет примет со своей стороны меры к тому что эта награда, в 225 руб. в три года, могла бы стать вполне достойной памяти Людвиг Эмануиловича. Выдаваемая по строгому обсуждению особою, каждый раз образуемой комиссиею, медаль имени Л.Э. Нобеля должна получить значение не по ценности металла, а только по серьезному и проникнутому глубоким уважением к памяти Нобеля суду лиц ее присуждающих.

Собрание пайщиков Т-ва бр. Нобель учреждая в память Л.Э. Нобеля медаль и жертвуя на это всего 1500 рублей, не имело в виду ни первоначальной затраты на изготовление рисунка медали, ни ценной работы по изготовлению штампов, не говоря о том, что значительный труд по критическому рассмотрению и серьезному разбору сочинений, требует много времени и знания, должен быть трудом добровольным и не вознаграждаемым и следовательно должен каждый раз быть совершаем особою просьбой Совета Об-ва лицами компетентными и побуждаемыми к этому добровольному труду исключительно уважением к памяти Л.Э. Нобеля.

Усматривая из вышеуказанных соображений что сумма в 1500 р. с первого же года должна значительно уменьшиться соответственно на изготовление рисунка и штампов, и расход по составлению и печатанию отчетов-присуждений медали не предусмотрен IX очередным собранием пайщиков и акционеров Т-ва при постановлении об учреждении медали, Совет Имп. РГО имеет честь предложить вниманию Правления вопрос, не будет ли найдено необходимым разъяснить и дополнить постановление IX Очередного Собрания пайщиков, чтобы Техническое Об-во могло принять эти разъяснения и дополнения в соображение при изготовлении как самого размера медали, так и правил ее присуждения.

Чрезвычайные заслуги Людвиг Эмануиловича Нобеля как для русской техники вообще, так, в частности, в отношении нефтяного производства побудили Техническое Общество почтить память покойного члена своего особым торжественным собранием в годовщину кончины его, приготовить несколько обстоятельных сообщений о разнородной его деятельности и издать к этому дню особую брошюру с портретом Л.Э. Нобеля.

Техническое Общество поэтому относится и к предлагаемому Т-вом учреждению медали имени Л.Э. Нобеля с особым вниманием и считает своей обязанностью озаботиться, чтобы эта премия и по размеру своему и по порядку ее присуждения вполне соответствовала значению Л.Э. Нобеля, и чтобы она могла вызывать специальные труды ученых не будучи значительно менее других премий, учрежденных в Обществе.

Председатель Имп. РТО
Кочубей
За секретаря

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 39-41об.].

(Примечание сост.: Кочубей Петр Аркадьевич – Председатель Имп. Русского Технического Общества, Почетный член Имп. Академии наук, действительный статский советник.)

ДОКУМЕНТ 4

Бланк Товарищества Бр. Нобель
Марта 28 дня 1889 г.
№ 304
В Совет ИРТО

Вследствие отношения от 27 сего Марта за № 448 Правление имеет честь уведомить Совет ИРТО, что 28 сего Марта в общем заседании Дирекции Правления, Совет Товарищества Бр. Нобель, ознакомившись с содержанием вышеозначенного отношения постановил вместо назначенной в размере 1.500 рублей суммы на премию в виде медали имени покойного Людвиг Эммануиловича Нобеля ассигновать на означенная премию и медаль единовременную сумму в 6.000 рублей.

Сообщая о сем, Правление имеет честь известить Совет ИРТО, что ближайшие соображения Совета и Правления Товарищества об установлении правил по выдаче сих премий и медали будут сообщены Императорскому Русскому Техническому Обществу в самом непродолжительном времени особо.

Штамп: Правления Товарищества
ДИРЕКТОР

автограф

К.К. Неллис

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 321, л. 2].

ДОКУМЕНТ 5

Бланк Товарищества Бр. Нобель

Октября 17 дня 1889 г.

№ 664

В Совет ИРТО

Правление имеет честь при сем препроводить утвержденный Советом Т-ва в соединенном заседании с Директорами Правления перечень главных оснований для Положения о премии и медали имени Людвига Эммануиловича Нобеля и сумму в 4.918 руб. 75 коп., состоящую из разрешенной X Очередным Общим Собранием пайщиков и акционеров Т-ва дополнительной суммы 6.450 руб., о назначении которой Императорское Русское Техническое Об-во было предуведомлено отношением Правления от 28 марта с.г. № 304, процентов с сей суммы из 5% годовых, считая с 31 Марта 1888 года и проценты с доставленной уже Техническому Обществу для вышеуказанной цели суммы в 1.500 руб., считая с 31 Марта 1888 года по день ее доставления. Означенные проценты признано было необходимым начислить, ввиду установления срока первого конкурса уже в 1893 году, равным образом Советом постановлено освободить Техническое Общество от расходов по изготовлению клише медали, изготовив его за счет /л. 3/ Товарищества и засим препроводив его в Техническое Общество.

Вместе с этим Правление имеет честь покорнейше просить Совет Технического Общества включить выработанные в Совете главные основания для Положения о премии Л.Э. Нобеля в проект такового положения и по изготовлению его, до окончательного утверждения, доставить его Правлению, для ознакомления с ним Совета Товарищества.

В то же время согласно высказанного Советом Товарищества желания, Правление имеет честь покорнейше просить Совет Технического Общества высказать свои соображения по поводу долженствующих быть установленными правил относительно того, как поступать с премиями по какому либо случаю невыданными и наросшими на них процентами (п. 5 перечня).

О получении сим вышеуказанной суммы в 4.918 руб. 75 коп. Правление имеет честь покорнейше просить Совет почтить его уведомлением.

Правления Товарищества

Директор К.К. Неллис

(автограф)

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 321, л. 3-Зоб.]

ДОКУМЕНТ 6

ПЕРЕЧЕНЬ

главных оснований для Положения о премии и медали имени Людвиг Эммануиловича Нобеля, учрежденная при Императорском Русском Техническом Обществе Товарищества нефтяного производства Братьев Нобель

1. Пайщики и акционеры Товарищества нефтяного производства Бр. Нобель постановили учредить при Русском Техническом Обществе в память бывшего основателя Товарищества и Председателя Правления его, покойного Людвиг Эммануиловича Нобеля премию и медаль за лучшие сочинения или исследования по металлургии или нефтепромышленности /в общем ее объеме или какой либо отдельной ее части/ или за какия либо выдающиеся изобретения и усовершенствования в технике этих же производств, принимая во внимание наибольшее их практическое применение к развитию промышленности в России. Премии присваивается название – «Людвиг Эммануиловича Нобеля».
2. Препровожденный в Императорское Техническое Общество, пожертвованный для сей цели пайщиками и акционерами Товарищества, капитал в 6.000 рублей оставаясь навсегда неприкосновенным, хранится в Государственном Казначействе в государственных процентных бумагах.
3. Проценты с этого капитала за каждые пять лет назначаются для выдачи по конкурсу денежной премии и медали стоимостью в 60 рублей золотом автору лучшего, в течении истекшаго пятилетия, сочинения, исследования или изобретения.
4. Сочинения могущия быть удостоенными премии должны быть оригинальные, написанныя на Русском языке, рукописныя или отпечатанныя, как отдельно, так и в каком либо из периодических изданий.

Примечание. Техническому Обществу предоставляется право премированное им, представленное автором в рукописи сочинение и не отпечатанное последним в течение года со времени выдачи премии – напечатать в издаваемых им Технических Записках или другом, каком либо периодическом издании Общества.

5. В случае непредставления в один из конкурсов на соискание премии сочинений, исследований или изобретений, или непризнания представленных заслуживающими премии, отчисленные за истекшее пятилетие на выдачу премии суммы обращаются в процентные бумаги и с наросшими на них процентами могут быть выдаваемы по заранее объявленному на каждый год конкурсу и за выдающееся

изобретение, в течении следующего за истекшим пятилетия до наступления срока нового конкурса.

6. Присуждение премии предоставляется Совету ИРТО.
7. Заседания в котором должно происходить окончательное присуждение премии назначается всегда на 31-ое Марта того года, в который присуждается премия в память кончины в этот день покойного Людвиг Эммануиловича Нобеля. Первый конкурс назначается на 1893 год.

Правления Товарищества
ДИРЕКТОР

К.К. Неллис

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 321, л. 4-5].

ДОКУМЕНТ 7

Октября 22 -9

В Правление Товарищества нефтяного производства Бр. Нобель

Вследствии отношения Правления Товарищества от 17-го Октября с.г. за № 604 имею честь доложить о принятии в кассу Технического Общества присланные Правлением от 18 Октября четырех тысяч девятисот тридцати руб. 75 коп. Означенная сумма принята для учреждения медали имени Л.Э. Нобеля, по получении ее выдана квитанция, за № 328.

Секретарь ИРТО Срезневский

[автограф]

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 321, л.6].

ДОКУМЕНТ 8

ПОЛОЖЕНИЕ

О премии и медали имени Людвиг Эммануиловича Нобеля, учрежденных при Императорском Русском Техническом Обществе Товарищ-м нефтяного производства Бр. Нобель

1. Пайщики и акционеры Т-ва нефтяного производства Братья Нобель постановили учредить при ИРТО в память бывшего основателя Товарищества и председателя правления его, покойного Л.Э. Нобеля, премию и медаль за лучшее сочинение или исследование по металлургии или нефтепромышленности (в общем ее объеме или какой

либо отдельной ее части) или за какие либо выдающиеся изобретения и усовершенствования в технике этих же производств, принимая во внимание наибольшее их практическое применение к развитию промышленности в России. Премии присваивается название «Людвига Эммануиловича Нобеля».

2. Препровожденный в ИРТО пожертвованный для сей цели пайщиками и акционерами Товарищества капитал в 6000 рублей, оставаясь навсегда неприкосновенным, хранится в Государственном банке, в государственных процентных бумагах.
3. Проценты с этого капитала за каждые 5 лет назначаются для выдачи по конкурсу денежные премии и медали, стоимостью в 60 рублей золотом, автору лучшего, в течение истекшего пятилетия, сочинения, исследования или изобретения.
4. Сочинения, могущие быть удостоенные премии, должны быть оригинальные, написанные на русском языке, рукописные или отпечатанные, как отдельно, так и в каком либо из периодических изданий.
5. В случае непредставления в один из конкурсов на соискание премии сочинений, исследований или изобретений, или непризнания представленных заслуживающими премии, отчисленные за истекшее пятилетие на выдачу суммы обращаются в процентные бумаги и с наросшими на них процентами могут быть выдаваемы по заранее объявленному на каждый год конкурсу и за выдающееся изобретение, в течение следующего за истекшим пятилетия до наступления срока нового конкурса.
6. Присуждение премии представляется Совету ИРТО.
7. Заседание, в котором должно происходить окончательное присуждение премии, назначается всегда на 31 марта того года, в который присуждается премия в память кончины в этот день покойного Людвиг Эммануиловича Нобеля. Первый конкурс назначается на 1893 год.
8. О наступлении срока для присуждения премии Л.Э. Нобеля должно быть публикуемо не менее одного раза в год в Записках ИРТО и в наиболее распространенных столичных газетах, а также в «Бакинских губернских ведомостях».
9. Указание на учено-литературный труд, усовершенствование или изобретение, могущее подлежать присуждению за него медали и премии, принадлежит Отделам I, II, и III Об-ва, председатели которых вносят заблаговременно в Совет отзывы по этому предмету с указанием труда или изобретения, заслуживающего премию и с подробным изложением мотивов. Все эти отзывы печатаются в Записках Об-ва, а самое присуждение премии, основанное на обсуждении этих отзывов, производится в Совете закрытой баллотировкою и простым большинством.

10. Соискатели премий представляют свои труды заблаговременно, не менее, как за полгода до срока, по принадлежности Председателям I, II, и III Отделов Общества.

Одобрено Советом 18 января 1891 г.

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 322, л. 27об.-28об.].

ДОКУМЕНТ 9

Председатель Императорского Технического Общества имеет честь пригласить ВАС пожаловать на Торжественное Собрание Гг. членов Общества, посвященное памяти покойного члена Общества, одного из замечательных деятелей

ЛЮДВИГА ЭММАНУИЛОВИЧА НОБЕЛЯ

Собрание имеет быть в годовщину кончины Л.Э. Нобеля в пятницу 31-го марта, в 8 часов вечера, в помещении Общества /Пантелеймоновская 2/.

Предположены чтения: 1, Об участии Л.Э. Нобеля в деятельности Императорского Технического Общества. 2, Деятельность Л.Э. Нобеля по отношению к военному делу и машиностроению. 3, Деятельность Л.Э. Нобеля, как участника при выполнении на Ижевском оружейном заводе правительственных заказов. 4, Очерк деятельности Л.Э. Нобеля по нефтяному делу в России.

Военные имеют быть в обыкновенной форме, генералы в лентах; статские во фраках, при орденах и лентах.

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 2].

ДОКУМЕНТ 10

копия

Его Прево-ству

П.А. Кочубею

4 мая 1888 г.

С.-Петербург

Милостивый Государь

Петр Аркадьевич

С душевной готовностью отвечаю на Ваш призыв.

Почти четверть вековая работа с Людвигом Эммануиловичем Нобель, связавшая меня тесными узами дружбы и вселившая во мне глубокое

уважение к высокой личности покойного, – налагают на меня священный долг – принести посильную лепту к характеристике этого выдающегося деятеля.

Принося Вашему Превосходительству мою личную благодарность за обращение ко мне, как другу покойного, – я не замедлю предоставить в Техническое Общество просимые Вами данные для биографии Л.Э. Нобель.

Пользуясь этим случаем, как давний член Общества, чтобы высказать Вам, высокопросвещенный и многоуважаемый председатель наш, чувство глубокого нравственного удовлетворения за почин Ваш в воздаянии должной памяти оплакиваемому сочлену.

С искренней преданностью
Ваш покорный слуга
П. Бильдерлинг

С подлинным верно
Срезневский

[автограф]

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 15].

ДОКУМЕНТ 11

Его Высочородию
В.И. Срезневскому

Милостивый Государь
Вячеслав Измайлович

При сем представляю копию письма, которым я обратился нижепоименованным лицам.

1. Генерал-майор А.С. Лавров (в отставке) живет: в г. Гатчино на собственном медно-котельном з-де (был Управляющим делами Артиллерийского Комитета в 1870–71 гг.).
2. Генерал-майор Р.В. Шпицберг, постоянный член Артиллерийского Комитета, живет: Моховая ул., д. № 41, кв. 39 (был Управляющим делами Арт. Комитета с 1871 по 1880 гг.)
3. Генерал-майор С.К. Каменский, инспектор пороховых з-дов, живет: Захарьевская ул., д. № 1, кв. 10 (был Управляющим делами Арт. Комитета с 1880 по 1885 г.).
4. Генерал-майор Т.Л. Стомма (в запасе), живет: по Невскому пр., д. № 5, кв. 15 (был командиром Охтинского порохового з-да в 80-х гг.).

5. Полковник М.К. Барановский, адъютант профессор Михайловской Арт. Академии, живет: в здании Михайловского Артиллерийского Училища (был приемщиком на з-де Нобеля в 80-х гг.).
6. Генерал-майор П.А. Бильдерлинг (в отставке), живет: Большая Морская, собственный дом, против Немецкой Кирхи, угловой дом (был управляющим Ижевским оружейным з-дом).
7. Генерал-майор П.Н. Басов, живет: угол Большой Морской и Исаакиевской площади, д. № 39, кв. 5 (ныне состоит Управляющим Закаспийскою железною дорогою).
8. Борис Федорович Берг (военный инженер в отставке, чин его мне не известен), адрес для писем: Выборгская сторона, набережная Большой Невки, № 14, з-д Нобеля; был директором з-да Людвиг Нобель весьма продолжительное время, до 80-х гг.
9. Капитан I ранга Л.П. Семечкин (в отставке), живет: Пантелеймоновская ул., д. 8 (был продолжительное время адъютантом ЕГО ИМП. ВЫСОЧЕСТВА Генерал-Адмирала и имеет сведения о деятельности Людвиг Эмануиловича для Морского ведомства).

Видевшись с некоторыми из означенных лиц (Лавров, Шпицберг, Каминский, Берг) я встретил в них сердечное желание содействовать Совету ИМПЕРАТОРСКОГО Технического Общества в стремлении его почтить память Людвиг Эммануиловича составлением его биографии. Не сомневаюсь в том, что прочия поименованные в списке лица разделяют тоже чувство. Однако я не получил письменного ответа на мое к ним обращение, конечно потому, что все они – люди весьма занятые с большой ответственностью и кроме того, некоторые из них были или ныне находятся в Петербурге.

Не отказываясь от надежды получить от лиц этих, по крайней мере от некоторых из них письменную работу для составления биографии Л.Э. Нобеля, думаю что устные и личные сношения могли-бы облегчить и подвинуть дело. Даже, быть может, придется ограничиться устными сообщениями в ИМПЕРАТОРСКОМ Техническом Обществе некоторых из поименованных лиц.

В виду изложенного прошу Вас доложить Председателю ИМПЕРАТОРСКОГО Технического Общества, не признает ли он уместным и своевременным пригласить всех поименованных в списке лиц для совещания. Пригласить их всех к себе я не могу по тесноте моей квартиры и кроме того полагаю, что личное участие Его Превосходительства П.А. Кочубея в настоящем случае было-бы полезно.

О последующем прошу меня известить.

Примите Милостивый Государь уверение в совершенном моем почтении и преданности.

Николай Снеессарев
22 Октября 1888 г.

/подпись/

Примечания автора письма: (1) оборудованным Л.Э. Нобель. (2) в настоящее время, сколько мне известно: все в Петербурге, кроме г-м Каминского.

подлинник

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 16-19].

ДОКУМЕНТ 12

Его Высокородию
В.И. Срезневскому

Милостивый Государь Вячеслав Измайлович

Дополнительно к письму моему от 20 октября/88 г. считаю необходимым пояснить, что я не имел в виду устных сообщений о деятельности Л.Э. Нобеля в том совещании, мысль о котором выражал на этом совещании, я предполагал только условиться, при содействии П.А. Кочубея в том, кто за что возьмется. Хотя большинство лиц названных в означенном письме моем имеют навыки говорить ответственно но, думаю, некоторые из них не пожелают говорить иначе как с документами в руках, а для этого нужно время, чтобы подготовиться. Условившись а затем подготовившись могли бы и даже, кажется... *(далее в оригинале неразборчиво)* все: лучше говорить, чем писать.

Такова моя мысль подвергаемая на смотрение Петра Аркадьевича.

Пользуясь случаем предупреждаю, что в первую половину Ноября-Декабря вернется в Петербург генерал-майор Каминский и что участие его, как в совещании так и в составлении предполагаемого труда, если желательно не только по обстоятельствам службы его, но и по личному его фактору. Деятельность Л.Э. Нобеля по отношению к артиллерии, рассматривается как страница истории механического дела в России, есть наилучшая иллюстрация целой эпохи пережитой у нас с этой отраслью техники, со всеми ея тревожностями и пререканиями вплоть до наших дней. Станислав Клементьевич Каминский принимал деятельное * участие в самое горячее время этой эпохи, включительно с недавно бывшим съездом горнозаводчиков.

Что касается лично до моего участия в предполагаемом труде, то главным образом могу быть полезен в видах связи между сообщениями лиц мною поименованных в письме моем 20-го Октября 88 с.г.

Почти вся деятельность Л.Э. Нобеля начиная с 1867 г. прошла на моих глазах и только, но деятельность эта была целиком на руках г-м Шпицберга и г-м Каминского.

Деятельность Л.Э. Нобеля столь последовательно развивает некоторые общие и важные вопросы об отношении петербургских заводов к казне,

что было бы жаль, в виду этих вопросов, не воспользоваться настоящим случаем для их уяснения тем более, что вопросы эти и ныне составляют злобу дня. Таковы вопросы суть: значение казенных заказов для механических з-дов; о большом артиллерийском з-де в России и отношении к этой идее петербургских з-дов вообще и невских в особенности; о русских и заграничных заказах Артиллерийского ведомства.

По всем этим вопросам никто не скажет обстоятельнее Каминского и Шпицберга.**

Прошу Вас, Милостивый Государь принять уверение в совершенном моем почтении и преданности.

Николай Снеессарев

(подпись)

30 Октября 1888

* и ответственное...

** я не упоминаю о многоуважаемом А.В. Гадолине – потому, что среди своих... (далее в оригинале неразборчиво), едва-ли он согласен говорить о чем бы то ни было. Впрочем, может быть и он примет участие по отношению к этим живым вопросам.

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 24-25об.].

ДОКУМЕНТ 13

Милостивый Государь

Вячеслав Измайлович

Вследствие письма Вашего от 15 ноября с.г. и дополнительно к моим предшествующим письмам, имею честь сообщить, что в Ноябре-Декабре месяцах работа лиц служащих в Гл. Арт. Управлении напряжена до последней возможности и не оставляет места для каких бы то ни было посторонних занятий; – приходится и есть и спать не нормально. По этой причине, едва ли можно извлечь пользу из предположенного у Петра Аркадьевича Кочубея собрания в память Людвигу Эммануиловича Нобеля. Думаю, что лучше бы отложить осуществление этого собрания до второй половины Января, тем более, что Эмануил Людвигович Нобель еще не вернулся из Баку. Этим промежутком времени хорошо бы воспользоваться, чтобы поналечь на Бориса Федоровича Берга (я писал Вам о нем: бывший директор з-да Л.Э. Нобеля) с целью получить от него ожидаемый ответ; с своей стороны я поналягу в этих видах на Карла Нобеля (ныне в Петербурге); не признаете ли Вы возможным предпринять что либо в таком же роде.

В последнее время я просматривал труды съезда машиностроительных и механических заводчиков (кажется 1874 г.) и нашел в речах Л.Э. Нобеля много автобиографических указаний; – так много, что в сущности было бы достаточно, сделав из них выборки, нашей подписью под ней засвидетельствовать их достоверность и обстоятельность. С своей стороны я (*в оригинале неразборчиво*) подписался бы. «Несколько раз я был богат и беден – говорил Людвиг Эмануилович – под влиянием возрастания или убыли казенных заказов». Это верно и в то же время должно составить связующую нить биографии его, ибо биография его и влияние казенных заказов на частную промышленность (особенно же машиностроительных заводов) – суть взаимности иллюстрации.

Воспользоваться этой нитью для биографии Людвиг Эмануиловича и на нее нанизать его биографию, всего естественнее кому либо из его сотрудников, например Бергу, но и семье его, в этом деле должны бы быть деятельны. Не знаю могут ли они изложить письменно свои мысли в надлежащей форме, но это вопросы второстепенные. Есть еще один «сотрудник» Михаил Яковлевич Белямин; он тоже принимал участие в трудах упомянутого съезда; к нему я не обращался, надеясь, не утруждая его, обойтись, но это моя ошибка. Не признаете ли мне, уважаемый Петр Аркадьевич, уместным обратиться к нему лично?

Если признано будет необходимым же собраться у П.А. Кочубея, то время собрания менее для нас обременительное было бы в послеобеденные часы одного из праздничных дней.

Прошу Вас принять уверение в совершенном моем почтении и преданности

Николай Снессарев

(подпись)

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 34-35об.].

ДОКУМЕНТ 14

Записка Снессарева

В память о покойном Л.Э. Нобель

В современном обществе и в служебных сферах в последние годы уже осознано, что военная техника питается преимущественно частною промышленностью и что прогресс военной техники вытекает преимущественно из больших артиллерийских з-дов, например, с з-дом Круппа, Армстронга, Forges et Chantier и la Mediterranie и др.

В этих видах, не раз поднимался вопрос о водворении у нас одной из крупных иностранных фирм а вместе с тем и монополии в ее пользу казенных заказов.

При каждом таком ходатайстве упомянутые общие вопросы разрабатывались более и более и в результате этих ходатайств и работ оказывается, что такое водворение не произошло.

История заказов военного ведомства нашим частным з-дам за последнее 25-летие служит пояснением и подтверждением такого результата. Особенно поучительна в этом отношении история заказов исполненных з-дами расположенными на берегах невской губы: – Берда, Голубева, Нобеля, Лесснера, Кремеля, бывшего Семенникова и Полетики, Обуховского, Александровского и др. Все вместе, они произвели много тысяч металлических лафетов, миллионы снарядов, тысячи пушек, – все это по многим системам и образцам; сверх того строили военные суда, паровые машины разных величин и множество машин разных родов. Едва-ли самый большой из больших артиллерийских з-дов в Западной Европе богаче техническими средствами и капиталами чем эта сумма з-дов расположенных на берегах невской губы, и если производительность этих з-дов менее производительности например з-да Круппа, то очевидно причиною тому служат условия рынка, и то, что даже наши военные потребности – или бюджеты – недостаточны для того чтобы з-ды эти постоянно держались на желаемой высоте.

Теснота нашего рынка ставила невские з-ды в столь исключительную зависимость от военных заказов, что эпохи их процветания совпадали с эпохами наших войн и перевооружений и вслед за тем наступали эпохи упадка. Многие родились, процветали и перестали существовать в какие нибудь 25 лет.

История этих з-дов поучительна и долго еще останется такою же. Одна из интереснейших частей ее, без сомнения, есть история з-да Л.Э. Нобеля, этого даровитого политехника, имевшего успех.

З-д этот возник в эпоху постройки Московской жел. дороги; во время восточной войны, в руках талантливого отца Людвигу Эммануиловичу, з-д этот строил паровые канонерскиелодки и большие паровые машины для военных судов; Эммануил Нобель был замечательным техником во многом опережаемом свой век. Так, для Петербургского арсенала он построил несколько машин в числе которых машина для отделки спиц и ныне работает хорошо но редко потому, что производительность ее много превосходит потребность. Вырабатывал он и подводные мины и винтовые сваи и прессование порохового состава в свинцовых трубках малого диаметра, путем вытяжки их вместе с составом * и многое другое.

К этой же эпохе относятся и лафеты под пушками–памятниками, на литейной у дома Гл. Артиллерийского Управления.

Людвигу Нобелю готовил отец в архитекторы; но переполох вносимый казенными заказами в частную промышленность, скоро вслед за окончанием восточной войны разорил все семейство: отец выселился в Швецию, оставив сыновьям по 2.000 р., друзей и добрую славу.**

Основываясь на этих элементах, Людвиг Эммануилович решил продолжать дело отца, т.к. на этом поприще друзья и добрая слава отца могли быть ему долго полезны.

Бог благословил труды его; его даровитая природа быстро развила его таланты; настойчиво, неутомимо работал он как в своем заводе так и в своем кабинете.

Чего только он не строил, чего не передумал?

Артиллерийские снаряды, лафеты, ружья, пушки, паровые машины и орудия, подводные мины, опреснительные приборы, организация заводского труда, образование заводских рабочих и многое другое. Среди всего этого: чтение по астрономии, и даже по так называемой беллетристике и поэзии. Эти последние предметы, малоимеющие общего с его профессиональными интересами, были однако хорошо ему знакомы на пяти языках: шведском, русском, французском, немецком и английском; его любимцем был Вольтер, его идеалом Петр Великий.

Пластический ум Людвиг Эммануиловича не довольствовался усвоением мысли: мысль эта обыкновенно приводилась в исполнение; подобно отцу он во многом опередил своих современников, например: многокамерные пушки. Это его идея приблизительно 1874-го года, т.е. на 10 лет ранее первых известий о таких пушках, появившихся в литературе. Его заслуги технике были много раз засвидетельствованы почетными наградами, русскими и иностранными. Немало услуг он оказал нашему военному ведомству. Созная их Товарищ Генерал-фельдцейхмейстера *** писал по случаю смерти его следующие знаменательные слова сыну его, Эммануилу, ныне представляющему собою уже третье поколение этого семейства, трудящегося в России и для России.

«Будучи извещен о кончине отца Вашего Людвиг Эммануиловича, Вам, как старшему представителю семьи покойного, выражаю мое соболезнование о постигшей Вас утрате.

Не только дарования и труды покойного но и высокие черты его характера, честного и доброжелательного, делают утрату эту тяжкою для всех знавших отца вашего.

Не сомневаюсь в том, что нравственный завет Людвиг Эммануиловича Вы постараетесь поддержать на высоте его достойной памяти».

** Дистанционные трубки для шрапнели, основанные на применении таких свинцовых трубок, тянутых вместе с порохом приобрели известность недавно, под названием итальянских.*

*** Один из братьев Людвиг Эммануиловича погиб при опытах со взрывчатыми веществами; другой брат стал знаменитым техником по этим самым веществам.*

**** Генерал-Адъютант Софиано.*

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 75-78об.].

ДОКУМЕНТ 15

Милостивый Государь

Михаил Николаевич *

Имею честь препроводить при сем, для напечатания в приложении к моей записке «В память о Л.Э. Нобеле», перечень главнейших работ, исполненных Людвигом Эммануиловичем в 1864–88 гг., проверенный по конторским книгам его завода.

Кроме того и с той же целью представляю копии со следующих документов, разрешенных Товарищем Генерал-Фельдцейхмейстером, Генерал-Адъютантом Софиано, для напечатания.

1. Отзыв Главного Артиллерийского Управления 1875 № 14058.
2. Письмо Товарища Генерал-Фельдцейхмейстера 1877 № 13701.
3. Письмо Товарища Генерал-Фельдцейхмейстера 1877 № 461 /л. 130.
4. Докладная записка Управляющего делами Артиллерийского Комитета Товарищу Генерал-Фельдцейхмейстеру с резолюцией Его Высочайшего Императорского Высочайшего повеления, наложенною 2-го Апреля 1889 г.
5. Письмо Товарища Генерал-Фельдцейхмейстера 1888 № 11110, 3-го Апреля.

Благодарю Вас за доставленный мне корректурный лист сообщения П.А. Бильдерлинга. С удовольствием я видел эту работу и также и то, что она выдержана в характере доброжелательном.

При сем же представляю документ об участии Л.Э. Нобеля в трудах по разработке в Техническом Об-ве вопроса о применении в России метрической системы.

Впрочем, черновик его возможно уже находится в Вашем распоряжении по канцелярии Технического Об-ва. Документ этот относится к той части некролога, который обнимает вопрос об участии Л.Э. Нобеля в трудах ИМПЕРАТОРСКОГО Технического Об-ва вообще.

Не знаю кто эту часть обрабатывает и полагаю: – Вы; если так то в добрый час; неужели таковой части совсем не будет?

Свидетельствуя Вам о совершенном почтении моем, остаюсь, Ваш, Милостивый Государь, покорный слуга

Николай Снессарев

11 февраля 1889

Малая Итальянская 6, кв. 13

подлинник

**адресовано М.Н. Триполитову*

[РГИА, ф. 90., оп. 1, д. 320, л. 130об-131].

ДОКУМЕНТ 17

На подлиннике написано:

Тов. Генерал-Фельдцейхмейстера разрешил
напечатать в приложении к биографии Людвиг Эммануиловича Нобеля
«9» Февраля 1889. г-м Снессарев

ТОВАРИЩ Генерал-Фельдцейхмейстера
С-Петербург 9 Апреля 1877 г. N 13701

Копия

Милостивый Государь Людвиг Эммануилович

В день бывшего 11-го минувшего февраля 50-летнего юбилея моей службы, Вам вместе с другими Г.г. механическими заводчиками, угодно было почтить меня по этому случаю адресом с выражением желания учредить в Технической Артиллерийской школы стипендию моего имени.

Глубоко тронутый столь лестным вниманием, я в то же время на сколько мог выразил лично мою душевную признательность депутации, принявшей на себя труд поднести мне адрес.

В настоящее время, когда желание Ваше об учреждении в Технической школе стипендии моего имени, на присланные 3/т руб., может быть представлено на ВЫСОЧАЙШЕЕ разрешение, я считаю приятным долгом передать Вам письменно чувства искренней благодарности за высокую честь мне оказанную.

Не могу не осознать, что по усовершенствованию технической части артиллерии, я во многом обязан Вашим глубоким познаниям в технике и Вашей неусыпной заботливости и добросовестности при исполнении принимаемых на себя заказов.

Мне остается только желать, чтобы и на будущее время Вы своею просвещенною деятельностью содействовали к дальнейшему преуспеванию нашего оружия.

Пользуясь настоящим случаем, я покорнейше прошу Вас принять уверение в отменном уважении и преданности.

На подлиннике подписано

Ваш покорный слуга Александр Баранцов

С подлинным верно: капитан Коренев

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 139-140].

ДОКУМЕНТ 18

На подлинном написано:

Тов. Генерал-Фельдцейхмейстера разрешил напечатать в приложении к биографии Людвиг Эммануиловича Нобеля «9» Февраля 1889. г-м Снессарев

Копия

На подлинном написано:

Раньше я ничего не слышал о его болезни; прошу выразить семейству мое соболезнование и полное сочувствие горю.

Подписал: Ген. Адьютант Софиано

2 Апреля

Его Высокопр-ству Л.П. Софиано

Вчера к ночи получено прискорбное известие о кончине (заграницею в Канне) Людвиг Нобеля.

Недавно умерли Витворт и Крупп, вот и еще одна крупная утрата для мира техники и артиллерии.

Покойный Людвиг Нобель много лет принимал полезное участие в работах нашей артиллерии и деятельность его связана особенно с трудными эпохами ею пережитыми в последнюю четверть столетия – эпохи перевооружения, снаряды закаленного чугуна, скорострельные ружья Крынка и Карле, лафеты крепостной и полевой артиллерии и проч. В этот продолжительный период времени вполне выяснились как даровитость его, так и характер воистину добрых преданий: чести и доброжелательства.

Велика ответственность его преемников перед памятью о покойном.

Во внимание к изложенному испрашиваю разрешения Вашего Высокопревосходительства выразить семейству покойного соболезнование о постигшей его утрате от имени Вашего Высокопревосходительства.

Подлинник подписал:

штамп:

Упр. делами Артиллерийс. Комитета

генерал-майор Снессарев

2 Апреля 1888 г.

С подлинным верно: капитан Коренев

Покойный немало потрудился и для других отраслей военной техники (опреснительные аппараты, паровые машины и проч.).

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 141-142].

ДОКУМЕНТ 19

На подлинном написано:

Тов. генерал-Фельдцейхмейстера разрешилна печатать в приложении к биографии Людвиг Эммануиловича Нобеля «9» Февраля 1889. г-м Снессарев

на бланке

Товарища Генерал-Фельдцейхмейстера 29 июля 1877 N 461
Заводчику Л.Э.Нобелю

Копия

Милостивый Государь Людвиг Эммануилович

Зная из многолетнего опыта Вашу постоянную готовность содействовать тем мерам, которые принимались мною для усовершенствования материальной части нашей артиллерии и для снабжения наших войск предметами вооружения, а также и то отличное состояние, в которое благодаря Вашей просвещенной деятельности, приведен Ваш литейный и механический завод з-д в Петербурге, я полагаю воспользоваться в обширном размере средствами Вашего з-да для предстоящих в скором времени значительных и экстренных работ по перевооружению нашей полевой артиллерии.

Сообщая Вам об этом я остаюсь твердо уверенным, что з-д Ваш и ныне будет отличаться отчетливым и вполне добросовестным выполнением предстоящих ему от Главного Артиллерийского Управления заказов и что Вы не откажете в Вашем личном содействии к тому, чтобы предстоящие Вашему з-ду работы были своевременно и с успехом выполнены.

Примите Милостивый Государь уверения в совершенном моем к Вам почтении.

Подлинное подписал А. Баранцов

С подлинным верно: кап. Корнев

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 143-144].

ДОКУМЕНТ 20

На подлинном написано:

Тов. Генерал-Фельдцейхмейстера разрешил напечатать в приложении к биографии Людвиг Эммануиловича Нобеля «9» Февраля 1889. г-м Снессарев

на бланке Товарища Генерал-Фельдцейхмейстера 3 апреля 1888 № 11110
Его Высокоблаг-дию Э.Л. Нобелю

Копия

Милостивый Государь Эммануил Людвигович

Будучи извещен о кончине отца Вашего Людвиг Эммануиловича, Вам, как старшему представителю семьи покойного выражаю мое соболезнование о постигшей Вас утрате.

Не только дарования и труды покойного, но и высокие черты его характера, честного и доброжелательного, делают утрату эту тяжелою для всех знавших отца Вашего.

Не сомневаюсь в том, что нравственный завет Людвиг Эммануиловича Вы постараетесь поддержать на высоте достойной его памяти.

Примите уверения в совершенном моем почтении –

Подлинный подписал Л. Софиано

С подлинником верно: капитан Коренев

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 145-145об].

ДОКУМЕНТ 21

ИМПЕРАТОРСКОЕ

Русское Техническое Об-во

15 марта 1876 № 151 СПб

подлинник

Милостивый Государь Людвиг Эмануилович

Совет ИМПЕРАТОРСКОГО РТО назначил рассмотреть возбужденный Г. Нобелем вопрос о своевременности введения в Россию метрических мер и весов в особой Комиссии, под председательством Акселя Вильгельмовича Гадолина и пригласить Вас к участию в трудах этой комиссии.

Доводя об этом до Вашего сведения имею честь уведомить что Г. Председатель назначил первое заседание этой комиссии в среду 17 марта в 8 часов вечера в помещении Об-ва в Соляном городке, подъезд с Пан-

телеймоновской улицы, и поручил мне пригласить Вас, Милостивый Государь, пожаловать в это заседание.

Примите, Милостивый Государь, уверение в отличном уважении и совершенной преданности.

Ф. Львов
Секретарь

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 146-146об].

ДОКУМЕНТ 22-1

Милостивый Государь Михаил Николаевич

В представленном мною перечне главнейших работ Л.Э. Нобеля, между прочим обозначено:

«Для Киевского арсенала паровой молот в 1/2 тонн».

В пополнение пробела обозначенного вопросительным знаком, препровождаю письмо Карла Л. Нобеля. Оказывается, что молот этот в 1/2 тонны.

Прошу Вас принять уверение в совершенном моем почтении и преданности.

Николай Снессарев
14 Февраля 1899
подлинник

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 147].

ДОКУМЕНТ 22-2

С.Петербург 10 февр. 89

Милостивый Государь Николай Апполонович!

В ответ на Ваше почтенное письмо от вчерашнего числа спешу Вас уведомить, что паровой молот для Киевского Арсенала был 1/2 тонны и построен 1881 году.

Всегда готовым к разъяснительным услугам, остаюсь с совершенным почтением Ваш преданный

Карл Нобель
подлинник

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 148].

ДОКУМЕНТ 23

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОЕ

Технический Комитет по механической части

23 Марта 1889 г.

Его Прев-ву П.А. Кочубею

Ваш Превосходительство Петр Аркадьевич

Всегдашнее высоко искреннее мое уважение к покойному Людвигу Эммануиловичу, продолжительное знакомство с ним, его братьями и отцом обязали меня отыскать в прежних Морских ведомостях те сведения, которые я прилагаю при этом.

Построенные з-дом Нобеля механизмы для судов русского флота составляли весьма ценный вклад в морскую силу России и были первые механизмы такой силы, построенные в Петербурге. Корабли «Вола» и «Гангут», кажется, плавали только в Балтийском море, но с построенною машиною 2-х дечный 84-пушечный корабль «Ретвизан» около года был в Средиземном море внушительным представителем Русского флота.

В то время, когда достраивались на з-дах механизмы для кораблей, явилась крайняя надобность перенапряжением вспять сил и способностей, создать возможно большой паровой военный флот.

Энергичный Николай Иванович Путилов, получивший поручение привести в исполнение грандиозное дело постройки паровых 100 канонерских лодок, 14 корветов и 6 клиперов, встретил в лице Нобелей, отца и сына, таких же как и он сам знающих техников – сотрудников, и вот в прилагаемом списке являются построенные в один год механизмы с паровыми котлами корветы «Волк» и «Вепрь».

Кроме этих больших и весьма сурьезных работ, з-д постоянно выказывает энергичную деятельность; я помню чуть не еженедельную пробу новых 2-х винтовых пароходиков, которые первыми начали в Петербурге держать сообщение города с островами. З-д Нобеля много потрудился над усовершенствованием коловратной машины в применении ее к движению мелких судов. Из опыта з-д увидел невозможность совершенства таких машин, что оправдывается практикой и до сих пор.

В то же время в Англии построили канонерскую лодку, в которой движителем была вода, выбрасываемая турбиною; в Бельгии – пассажирский пароход с таким же способом движения; в Швеции в Мутала знаменитый земляк Нобелей Карлзунд тоже построил пароход, действующий отражением воды, и з-д Нобеля построил такой же пароход.

Такие работы я припоминаю к тому, чтобы показать, что з-д Нобеля постоянно шел с современными вопросами и в свою очередь разрабатывал их на практике.

При постройке больших машин з-ду необходим был для крупных поковок и большой паровой молот; и такой молот был проектирован, выстроен и пущен в ход в самом з-де.

В чертеже молота была введена, входившая больше и больше в дело трубчатая система. Молот этот был в 5 тонн и вместо того, как делал тогда Морисон, родоначальник паровых молотов, чтобы устроить его на 2-х чугунных ногах, Нобель делал его на одной ноге, склепанной из листового железа; молот такого устройства давал большое удобство дляковки крупных вещей.

Замечу кстати, к большому огорчению и ущербу Нобелей, печальная судьба постигла этот молот. Может быть фундамент под наковальню был недостаточно глубок, только при работе молота в соседнем с кузницею, и теперь еще существующем каменном 4-х этажном доме, тогда Нарановича, тоже вероятно с очень небольшим фундаментом, от сотрясения – посуда со столов падала и как жаловались соседи – иногда выскакивали и лампадки.

И мне пришлось видеть этот молот в работе и тот уже молот, обверченный по разным направлениям тонкою железною цепью и запертым на замок. Впоследствии этого Нобель продал этот молот на снос куда-то в Нижний Новгород.

При всех работах в з-де, в чертежной, с раннего утра и до вечера, и по временам в разных правительственных учреждениях, всегда Людвиг Эммануилович был сурьезным, дельным, знающим и всегда располагавшим в свою пользу душою дела.

При свиданиях с ним все возникающие вопросы разрешались скоро и дельно; когда он не мог делать уступки своему оппоненту, то всегда дельно, толково, определительно отстаивал свои взгляды; причем он так умел вести свои споры и доводы благородно, что оппонент, насколько не конфузясь, отказывался от своего предложения. Покойный Людвиг Эммануилович как будто дал себе задачу поддержать значение своей фамилии Nobel и действительно в продолжении всей своей, по временам многотрудной жизни (продажа отцовского з-да и покупка и водворение на другом берегу Невки почти в развалинах бывшего з-да Ишервуда) он постоянно проявлял свой талант, энергию и благородство.

Все работы, которые он выпускал со своего теперешнего з-да, всегда отличались полнейшим вниманием в техническом отношении и высокой степени отделки. Привлечение мастеровых и рабочих своего завода к участию в прибылях з-да составляет высоко благородную черту покойного.

Мир праху твоему, почтенный и уважаемый деятель, достойнейший пример для современников и потомков; отец, вложивший душу и направление в детей своих и дай им Бог также энергично и много полезно продолжать поддерживать славу и всемирную известность фамилии Нобель.

Ген.-майор Зарубин

(автограф)

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 125-127об].

ДОКУМЕНТ 24

Из черновых выписок об участии Нобеля в деятельности ИРТО
(по материалам записок Имп. РТО).

1871, т. 2, с. 300.

Нобель не ограничивался ролью строгого исполнителя заказа по чертежам Загоскина, но, при составлении этих чертежей, он был ему, Загоскину опытным сотрудником, советы которого ему помогали весьма много. Благодаря его содействию, опыту и работы по приготовлению орудий и лафетов шли так быстро, что 3 месяца со дня получения разрешения приступить к изготовлению пушек уже было произведено на Волковом поле конное учение 4-х орудийной скорострельной батареи.

1872, т. 1, с. 84.

Л.Э. Нобель упоминается в докладе Е.Н. Андреева, как лицо, к которому он обратился за содействием и через него и к другим фабрикантам и заводчикам Выборгской стороны. Нобель вместе с другими лицами принял на себя обязанности вносить ежегодно для открытия курсов для рабочих. всего собралось 1300 руб.

1872, т. 2, с. 2.

В журнале заседания Комиссии по техн. образованию от 3 мая Председатель, знакомя членов со средствами школ, указывает, что Л.Э. Нобель внес на текущий учебный год 200 руб. для курсов при Сампсониевском уездном уч-ще.

1872, т. 2, с. 238.

В докладе Тимирязева об участии России в Лондонской международной в-ке 1872 г., упоминается об экспонате Нобеля – прибор для определения взрывной силы пороха.

1873, т. 1, с. 9.

Взнос для Сампсониевских курсов в 1872 г., простирается до 1.475 р. В эту сумму входят 300 руб. от Нобеля.

1874, т. 1, с. 42, 46, 48, 50.

В отчете о движении суммы по курсам для рабочих при Сампсониевском уездном уч-ще имеются пожертвования Нобеля: 1) в 1869–70 гг. – 200, 2) в 1872 – 300, 3) в 1871 – 100, 4) в 1873–74 – 300 руб.

1874, т. 2, с. 17.

На курсах для рабочих при Сампсониевском уездном уч-ще в 1873–74 обучалось от з-да Нобеля 3 человека в 1-е полугодие и 5 человек во 2-е полугодие.

1877, т. 1, с. 22.

Нобель участвует в комиссии для составления программы занятий в конкурсе на жилища для рабочих.

1880, т. 1, с. 130.

Нобель значится в списке лиц, которым объявлена благодарность от имени Его Имп. Высочества вел. кн. Константина Николаевича за труды и пожертвования школам ИРТО.

1879, т. II, с. 185–210.

О взрывательном веществе Альфреда Нобеля.

1881, т. 1, с. 95.

Э.Л. Нобель – кандидат в члены Общества.

1881, т. 1, с. 60.

Нобель вносит для Ремесленной школы 500 руб.

1881, т. 1, с. 74.

Нобелю объявлена благодарность от Константина Николаевича за труды и пожертвования школе ИРТО.

1881, т. 2, с. 182.

Динамит Нобеля.

1883, т. 1, с. 159.

На ремесленную школу внесено Нобелем 500 руб.

1883, т. 2, с. 417.

Нобелю присвоено звание учредителя школы.

1884, т. 1, с. 48.

На приходе Ремесленного уч-ща за 1882 г. значится от Нобеля 500 р.

1884, т. 1, с. 67.

Нобель избран членом подкомиссии для рассмотрения проекта учреждения политехникума.

1884, т. 1, с. 53.

Нобель избран почетным членом комиссии по техническому образованию.

1884, т. 1, с. 54.

Нобель избран неперменным членом Комиссии по техническому образованию, благодарит за честь, но отказывается за недостатком времени.

1884, т. 1, с. 193.

В Ремесленном училище от з-да Нобеля училось 3 человека. На содержание Ремесленного уч-ща от Нобеля получено с 1881 по 1883 г. по 500 руб.

1884, т. 2, с. 379.

Нобель учредитель школы.

1884, т. 2, с. 468.

От Нобеля на приход Ремесленного уч-ща значится 500 руб.

1885, т. 2, с. 184.

В приходе Ремесленного Уч-ща значится от Нобеля 500 руб.

1887, т. 3, с. 104.

Электрическое освещение введено на заводе и на пристани Нобеля в Баку.

[РГИА, ф. 90, оп. 1, д. 320, л. 151-162].

ДОКУМЕНТ 25

Герб

Товарищество нефтяного производства Бр. НОБЕЛЬ

Правление С. Петербург

Декабря 13 дня 1888 г.

Девять облигаций 2-го Вост. займа, каждая по тыс. руб.

и пять облигаций по 100 руб. каждая, всего девять тыс. пятисот рублей
принято Экзекутором М. Тупиковым 13.12.1888 г.

Штамп: Получено 13 Дек. 88

Его Высокопревосходительству

Господину Министру Государственных Имуществ

Состоявшееся 30 июля с.г. Общее Собрание владельцев паев и акций Товарищества Бр. Нобель единогласно постановило: учредить в память скончавшегося 31-го Марта с.г. Людвига Эммануиловича Нобеля, основателя Товарищества, одну полную стипендию его имени в Горном Институте с тем, чтобы пользование этою стипендиею было исключительно представлено сыновьям служащих в Товариществе, по выбору Правления.

Желая привести в исполнение это постановление Общего Собрания, Правление Товарищества нефтяного производства Бр. Нобель, представ-

ляя при сем девять облигаций 2-го Восточного займа по тысяче рублей и пять таких же облигаций по сто рублей с купонами на срок 2/14 Января 1889 года всего по номинальной стоимости на девять тысяч пятисот рублей, имеет честь всепокорнейше просить Ваше Высокопревосходительство об исходатайствовании ВЫСОЧАЙШЕГО ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА соизволения на принятие означенного капитала с целью учреждения в Горном Институте одной полной стипендии Людвигу Эммануиловичу Нобеля.

Представляя при сем проект Положения об этой стипендии, Правление Товарищества почтительнейше просит Ваше Высокопревосходительство о последующем приказе его уведомить Правление Товарищества.

Директор Мануфактур-советник
Карл Карлович Неллис

(автограф)

[РГИА, ф. 37, оп. 53, д. 2884, л. 1-1об.]

ДОКУМЕНТ 26

24 Февраля 1889
№ 741

Г-ну Директору Горного Института

Товарищество нефтяного производства Бр. Нобель пожертвовало 9.500 руб. облигациями 2 Восточного займа на учреждение одной стипендии имени «Людвигу Эммануиловичу Нобеля» в Горном Институте.

По положению Комитета Министров в 10 день сего Февраля последовало ВЫСОЧАЙШЕЕ соизволение на принятие этого пожертвования при чем Министру Г.И. предоставлено утвердить положение о стипендии имени «Людвигу Эммануиловичу Нобеля» в Горном Институте.

Ввиду этого выработав проект положения означенной стипендии Горного Института, предварительно представляя его Г. Министру на утверждение считаем долгом препроводить таковой Вашему П-ву на рассмотрение, покорнейше прося сообщить ему Ваше по сему предмету заключение, с возвращением приложений.

Подписал вице-Директор

подпись

За начальника Отдела

подпись

Верно: Помощник Столоначальника

подпись

[РГИА, ф. 37, оп. 53, д. 2884, л. 5-6]

ДОКУМЕНТ 27

№ 4391

Штамп:

Получено 25. АПР. 90 Горный Д-т

В Горный Департамент Директора Горного Института

РАПОРТ

Проект положения о стипендии имени «Людвига Эммануиловича Нобеля» был представлен мною на рассмотрение Совета Института, который признал, что все параграфы проекта положения, за исключением параграфа 4, могут быть оставлены в том виде, в каком они есть с заменой в них лишь слов: «Учебный Комитет Института» словами: «Совет Института».

Что-же касается параграфа 4, то в нем Совет Ин-та нашел необходимым сделать некоторые изменения.

По проекту положения на практические занятия стипендиату выдается одновременно 25 руб., при отправлении его на ф-ки или з-ды во время последних вакансий.

Между тем, для каждого стипендиата необходимо на практические занятия в его первых 4-х курсах, затратить около 184 руб., как это видно из нижеследующей справки:

Выдается стипендиатам II-го курса для геодезической практики в среднем..... 27 р. 57 к.

Стипендиатам IV курса для геологической практики в среднем..... 15 р. 93 к.

Стипендиатам IV курса для заводской практики в среднем.... 16 р. 50 к.

Стипендиатам V курса для практики на з-дах и рудниках в среднем.... 124 р.

Итого в среднем 184 р.

Поэтому, чтобы покрыть такой расход, необходимо из суммы, назначенной на стипендию Л.Эмм. Нобеля, отчислять ежегодно, в первые четыре года по 46 р. в год, и тогда /оставив ежегодные расходы за право слушания лекций 60 руб. и на экипировку в счет 75 руб., которые стипендиат будет получать при окончании им курса в Институте, 15 руб. / содержание стипендиата в эти годы определится в 27 руб. 50 коп. в месяц; в 5-й же год пребывания стипендиата в Ин-те расход в 46 руб. на практические занятия не понадобится, и поэтому с этого времени может быть назначено ему содержание по 31 руб. 50 коп. в месяц.

На основании вышеизложенного, параграфа 4 проекта положения было бы правильнее редактировать так:

4. Из процентов с пожертвованного капитала, за вычетом 5% государственного подоходного налога и платы за право обучения в Ин-те, выдается стипендиату Л. Эмм. Нобеля в первые 4 года по 27 руб. 50 коп. в месяц на содержание и отчисляется в эти же годы по 46 руб. ежегодно для практических занятий стипендиата и по 15 руб. на экипировку его в счет 75 руб., которые он получает при окончании курса в Ин-те. С 5-го же года пребывания стипендиата в Ин-те отчисление суммы на практические занятия прекращаются и стипендиат получает в содержание по 31 руб. 50 коп. в месяц.

Горные стипендиаты получают по 25 руб. в месяц.

При сем прилагается проект Положения о премии им. Л. Эмм. Нобеля в Горном Ин-те.

Об изложенном имею честь уведомить Горный Департамент, в ответ на его отношение от 28-го Февраля сего года за № 741.

Директор (автограф)

Секретарь Совета (автограф)

№ 450

24 Апреля 1889

[РГИА, ф. 37, оп. 53, д. 2884 л. 7-8об.].

ДОКУМЕНТ 28

Мнение Горного Департамента

Вследствие объявленного выпискою из журналов Комитета Министров от 31-го Января и 14 Февраля сего года за № 330, ВЫСОЧАЙШЕГО соизволения, Горный Департамент имеет честь представить при сем на заверение Вашего Превосходительства положение о стипендии имени Людвига Эммануиловича Нобеля в Горном Институте.

Управляющий Департаментом подпись

За Начальника Отделения подпись

3 Июля 1889

N 2202

[РГИА, ф. 37, оп. 53, д. 2884, л. 10].

ДОКУМЕНТ 29

Утверждено 4.7.1889

ПОЛОЖЕНИЕ

о стипендии имени Людвиг Эммануиловича Нобеля
в Горном Институте

1/ На процент с капитала, заключающегося в облигациях 2-го Восточного Займа, по номинальной стоимости в девять тысяч пятьсот рублей, пожертвованного Т-вом нефтяного производства Бр. Нобель, учреждается в Горном Ин-те стипендия, именуемая стипендией Людвиг Эммануиловича Нобеля.

2/ Означенный капитал, составляя неотъемлемую собственность Ин-та, хранится с прочими специальными средствами онаго в Главном Казначействе.

3/ Стипендия Л.Э. Нобеля назначается для сыновей служащих в Т-ве нефтяного производства Бр. нобель и выдается стипендиату со дня вступления во все время пребывания его в Ин-те. Представление сей стипендии обучающемуся в Ин-те сыну какого-либо из служащих в названном Т-ве, принадлежит Правлению Т-ва, которое до 1-го Октября о сем заявляет Начальству Ин-та. Если же до 1-го Октября Правление никого не назначит на стипендию, то Совет Горного Ин-та имеет право, по своему усмотрению, представить эту стипендию на 1 год, кому-либо из студентов Ин-та, находящихся на последнем курсе.

4/ Из процентов пожертвованного капитала, за вычетом 5% государственного подоходного налога и платы за право обучения в Ин-те, выдается стипендиату Л.Э. Нобеля в первые 4 года по 27 р. 50 к. в месяц на содержание и отчисления в эти же годы по 46 р. ежегодно для практических занятий стипендиата и по 15 р. на экипировку его в счет 75 р., которые он получает при окончании курса в Ин-те. С 5-го же года пребывания стипендиата в Ин-те отчисление суммы на практические занятия прекращаются и стипендиат получает в содержание по /л.11об/ 31 р. 50 к. в месяц.

5/ В случае ликвидации дела Т-ва нефтяного производства Бр. Нобель и, следовательно, за несуществованием лиц, указанных в параграфе 3 сего положения, назначение стипендии представляется «Совету Горного Ин-та на общих основаниях».

6/ Если от процентов с капитала, за удовлетворением всех расходов, упомянутых в параграфе 4 сего положения, образуется остаток или же, если стипендия по каким либо обстоятельствам останется в течение некоторого времени незакрытой, то Совету Горного Ин-та представляется употребить весь свободный остаток на пособия беднейшим из

учащихся в Ин-те, преимущественно же на внесение за них установленной платы.

7/ Пользование стипендиею не налагает на стипендиата никаких обязательств.

Управляющий Департаментом

подпись

За начальника Отделения И.Лебедин

подпись

[РГИА, ф. 37, оп. 53, д. 2884 л. 9-9об, 11-12].

ДОКУМЕНТ 30

Герц Товарищество нефтяного производства Братья НОБЕЛЬ
ПРАВЛЕНИЕ СПб

Декабря 1 дня 1888 N

Штамп: 5 ДЕК 1888

Его превосходительству Г-ну Главноуправляющему
Собственно Его Величества Канцелярию по учреждениям
ИМПЕРАТРИЦЫ МАРИИ

Ивану Николаевичу Дурново

Состоявшееся 30-го Июля с.г. общее Собрание владельцев паев и акций Товарищества нефтяного производства Братья Нобель единогласно постановлено: учредить в память скончавшегося 31-го Марта с.г. Людвигу Эммануиловичу Нобеля, основателя Товарищества одну стипендию его имени в С.-Петербургском Коммерческом Училище, с тем, чтобы пользование этою стипендиею было исключительно представлено сыновьям служащих в Товариществе по выбору Правления.

Желая привести это постановление Общего Собрания в исполнение, Правление Товарищества нефтяного производства Братья Нобель, представляя при сем 9 облигаций 2-го Восточного займа по тысяче рублей каждая с купонами на срок 2/14 Января 1889 года, всего по номинальной стоимости на 9 тысяч рублей, имеет честь покорнейше просить Ваше Превосходительство об исходатайствовании ВЫСОЧАЙШЕГО ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА соизволения на принятие означенного капитала с целью учреждения в С.-Петербургском Коммерческом Училище стипендии имени Людвигу Эммануиловичу Нобеля.

Представляя при сем проект Положения об этой стипендии Правление Товарищества почтительнейше просит Ваше Превосходительство о последующем приказать его уведомить.

Правления Товарищества Директор Мануфактур-Советник
Карл Карлович Неллис (автограф)

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173, л. 1-1об.].

ДОКУМЕНТ 31

ПОЛОЖЕНИЕ

о стипендии имени Людвиг Эммануиловича Нобеля,
учрежденной в С.-Петербургском Коммерческом Училище
Товариществом нефтяного производства Бр. Нобель.

1. На проценты с капитала в девять тысяч рублей, заключающегося в представленных облигациях 2-го Восточного займа по номинальной стоимости пожертвованного Товариществом нефтяного производства, учреждена стипендия в С.-Петербургском Коммерческом Училище, которая именуется стипендиею Людвиг Эммануиловича Нобеля, учрежденной упомянутым выше Товариществом.
2. Пользование стипендиею Л.Э. Нобеля представляется исключительно сыновьям служащих в Товариществе нефтяного производства Бр. Нобель, а в случае ликвидации дел Товарищества по выбору Управления Училищем.
3. Из процентов упомянутого выше капитала, вычитается: 5% государственный налог и плата за право обучения в Училище, а остальная сумма употребляется на содержание назначенного, указанным выше способом, стипендиата.
4. Если бы, по каким-либо обстоятельствам, стипендия имени Л.Э. Нобеля оставалась в течении некоторого времени незанятой и от процентов с капитала образовался свободный остаток, то таковой обращается в процентные государственные или правительством гарантируемые бумаги для постепенного образования из таких остатков нового капитала в 9.000 руб. для 2-й стипендии имени Л.Э. Нобеля и затем к этой стипендии, в случае впоследствии ВЫСОЧАЙШЕГО ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА соизволения на ее учреждение, применяется целостью настоящее Положение.

Директор Правления Мануфактур-Советник
Карл Карлович Неллис (автограф)

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173, л. 2-2об.].

ДОКУМЕНТ 32

Главнoуправляющй Сoбственнoю Егo Императорскaгo Величествa Канцелярiею по учрежденiям Императрицы Марии, Статс-Секретарь Дурново, свидeтельствую совершeнное почтeние Егo Превосходитeльству Георгию Константиновичу, и препровождаю при сем заявлeние Товариществa нефтянoгo производства Братья Нобель, от 1 сeгo Декабря, с двумя приложeниями, – o разрешeнии учредить в Санкт-петербургскoм Коммерчeском Училищe, на процeнты с пожертвованнoгo Товариществoм капиталa 9 (тыс. рублeй) внесенных 3 Декабря в кассу Собстvenнoй Е.И.В.Канцелярии – стипeндию в память основатeля онагo Людвигa Нобеля – имeет чeсть покорнейшe просить сообщитъ свoe заключение по настоящeму делу с возвращeнием приложeний.

№ 18737

5 Декабря 1888 г.

Егo Превосход-ву Г.К. Властову

Верно: Младшй чиновник Адeркас

(автограф)

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173, л. 4].

ДОКУМЕНТ 33

ПОПЕЧИТЕЛЬ Санктпетербургскoгo КОММЕРЧЕСКОГo Училища
29 Декабря 1888 г. № 2036

Г-ну Исправляющeму должнoсть Главнoуправляющeгo Собстvenнoй Е.И.В. Канцелярии по учрежденiям Императрицы Марии

При запискe от 5 сeгo Декабря за № 18737 Г-н Главнoуправляющй Собстvenнoй Е.И.В. Канцелярии по учрежденiям Императрицы Марии препроводил на мое заключение заявлeние Товариществa нефтянoгo производства Братья Нобель o разрешeнии учредить в Санктпетербургскoм Коммерчeском Училищe на процeнты с пожертвованнoгo Товариществoм капиталa стипeндию в память основатeля онагo Людвигa Нобеля.

По рассмотрeнии означeннoгo заявлeния и следующих к нему 2-х приложeний оказалoсь, что Товариществo Бр. Нобель 3 сeгo Декабря представило в кассу Собстvenнoй Е.И.В. Канцелярии по учрежденiям Императрицы Марии капитал в 9.000 рублeй облигациями II Восточнoгo займа с купонами на срок 2 января 1889 г. За вычетoм 5% гос. подоходнoгo налога капитал этoт приносит дохода 427 руб. 50 коп. Так как в Санктпетербургскoм коммерчeском Училищe установлeна плата по 450 руб. в год, то в виду недостатoчнoсти процeнтов с капиталa для содержания

пансионера имени Людвига Нобеля, я предложил г. Директору Училища войти по сему предмету в соглашение с Правлением Товарищества.

Вместе с тем я поручил Действ. Статск. Советнику Вегнеру предложить Правлению составить новый проект положения о стипендии, применительно к существующим положениям, взамен проекта представленного в Собственную Е.И.В. канцелярию по учреждениям ИМПЕРАТРИЦЫ МАРИИ и отличавшегося неясностию и неполнотою.

Вследствие сего Правление Товарищества Бр.Нобель представило 500 руб. облигациями Восточного займа для присоединения к первоначально пожертвованному капиталу в 9.000 руб. и вновь выработанный согласно моим указаниям, проект положения о стипендии.

Препровождая при сем облигации II Восточного займа на 500 руб. с купонами на срок 2 Января 1889 г., а также проект положения и возвращая переписку, доставленную при отношении за № 18737, имею честь покорнейше просить Ваше Превосходительство испросить Всемилостивейшее ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА Соизволение на принятие капитала в 9.500 руб. и на учреждение в Санктпетербургском Коммерческом Училище стипендии имени Людвига Нобеля на основаниях, изложенных во вновь составленном проекте положения о стипендии.

Попечитель Училища Почетный опекун *автограф*

Директор Училища *автограф*

Секретарь Совета *автограф*

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173, л. 5-6].

ДОКУМЕНТ 34

О капитале 9.500 рублей, пожертвованного «Товариществом нефтяного производства Братьев Нобель», для учреждения в Санктпетербургском КОММЕРЧЕСКОМ УЧИЛИЩЕ стипендии имени Людвига Нобеля

(II эксп., вх. № 21.097/819 1888 г.)

ИЗЛОЖЕНИЕ ДЕЛА

Состоящее 30-го Июня 1888 г. Общее Собрание владельцев паев и акций «Товарищества нефтяного производства Бр. Нобель» единогласно постановило учредить в память скончавшегося 21 Марта того же года, Людвига Эммануиловича Нобеля, основателя товарищества, одну стипендию его имени в Санктпетербургском коммерческом Училище, – с тем, что пользование этой стипендиею было представлено исключительно сыновьям служащих в Товариществе, по выбору Правления.

Вследствие сего Правление предоставило 9.500 рублей облигациями Восточного займа и проект положения о стипендии.

Попечитель Санктпетербургского Коммерческого Училища, Почетный Опекун, тайный советник Властов имея в виду, что в означенном Училище плата за содержание каждого воспитанника установлена в размере 450 руб. и что ежегодный доход с пожертвованного капитала не только вполне достаточен, но даже превышает размер этой платы, ныне вошел с ходатайством об испрошении ВЫСОЧАЙШЕГО соизволения на принятие капитала в 9500 руб. и на учреждение в Санктпетербургском Коммерческом училище стипендии имени Людвиг Нобеля, на основаниях, изложенных в проекте положения о стипендии.

Проект положения при сем прилагается.

I. Устава опекунского Совета 1873 года:

27, п. 13. Ведению Опекунского Совета подлежат прием и распределение, согласно воле жертвователей, всех приношений на пользу заведений Ведомства или с иной благотворительной целью.

28. Дела, поименованные в п. 13 пар. 27 сего Устава, Опекунский Совет представляет на ВЫСОЧАЙШЕЕ благоусмотрение.

II. В ВЫСОЧАЙШЕ утвержденном 28 Мая 1876 г. положении Комитета Министров, между прочим, изъяснено: «ходатайства об учреждении стипендий при учебных заведениях всех ведомств, при желании учредителей присваивать стипендиям постоянные наименования, могут быть повергаемы главным начальством отдельных ведомств на ВЫСОЧАЙШЕЕ благоусмотрение только в тех случаях, когда стипендии эти будут вполне обеспечены взносом наличными деньгами, или в русских государственных или же гарантированных Правительством процентных бумагах такой капитальной суммы, ежегодные проценты с коей соответствовали бы размеру учреждаемой стипендии.

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173, л. 8-10].

ДОКУМЕНТ 35

Записано в журнале Общего Собр. 4 Февраля 1889 № 5 ст.

ПОЛОЖИЛИ: На принятие означенного капитала для употребления на предложенных жертвователем условиях, – с тем, чтобы стипендиаты имени Нобеля, относительно приема, перевода и увольнения вполне подчинялись Уставу Заведения, – испросить ВЫСОЧАЙШЕЕ соизволение.

Верно: журналист Иванов

(автограф)

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173, л. 12].

ДОКУМЕНТ 36

Проект Всеподданнейшего доклада

О пожертвовании «Товариществом нефтяного производства Братьев Нобель» – 9.500 р. для учреждения в Санктпетербургском Коммерческом Училище стипендии имени Людвига Нобеля

На подлинном Г. Главнуправляющим написано: «Собственною ЕГО ВЕЛИЧЕСТВА рукою написано «СОГЛАСЕН» в С.-Петербурге, 24 февраля 1889 г.

Управляющий делами

Правление «Товарищества нефтяного производства Бр. Нобель» представило в Санктпетербургское Коммерческое Училище девять тысяч пятисот руб., облигациями Восточного займа, для учреждения на проценты с сего капитала одной стипендии имени умершего основателя упомянутого Товарищества Людвига Нобеля, с тем чтобы пользование учреждаемою стипендиєю предоставлено было исключительно сыновьям служащих в сем Товариществе, по выбору Правления онаго. Процентом с представленного капитала представляется вполне достаточно для покрытия установленной в Коммерческом Училище платы за содержание воспитанника по 450 р. в год.

В виду сего и согласно заключению Опекунского Совета, приемлю долг всеподданнейше испрашивать ВЫСОЧАЙШЕГО ВАШЕГО ИМПЕРАТОРСКОГО ВЕЛИЧЕСТВА разрешение на принятие означенных 9.500 р. для употребления согласно назначению жертвователя, с тем, чтобы стипендиаты имени Нобеля, относительно приема, перевода и увольнения; вполне подчинялись Уставу Заведения» и на представление мне права утвердить, на вышеизложенных основаниях, положение об учреждаемой в Коммерческом Училище стипендии.

Подписал Главнуправляющий, Статс-Секретарь Дурново

24 февраля 1889

Верно: помощник ст. чиновника

подпись

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173 л. 12-13].

ДОКУМЕНТ 37

«Утверждаю»

Главноуправляющий

Статс-Секретарь Дурново

(автограф)

«2» Марта 1889 года

ПОЛОЖЕНИЕ

о стипендии имени покойного основателя
«Товарищества нефтяного производства Бр.Нобель» Л.Э. Нобеля
в Санктпетербургском Коммерческом Училище

1. На основании ВЫСОЧАЙШЕ утвержденного, 24.2.1889 г., положения Опекунского Совета учреждений ИМПЕРАТРИЦЫ МАРИИ, в Санктпетербургском КОММЕРЧЕСКОМ Училище учреждается стипендия, для полного пансионера, имени покойного основателя «Товарищества нефтяного производства Бр. Нобель» – Людвигу Эммануиловичу Нобеля, на проценты с капитала, пожертвованного означенным Товариществом.
2. Капитал, обеспечивающий означенную стипендию и заключающийся в облигациях 2-го Восточного займа на девять тысяч пятьсот (9.500) рублей составляет неприкосновенный фонд Санктпетербургского Коммерческого Училища.
3. Стипендиаты имени Нобеля относительно приема, перевода и увольнения, вполне подчиняются Уставу Училища.
4. На означенную стипендию принимаются исключительно сыновья лиц, служивших в «Товариществе нефтяного производства Бр. Нобель».
5. Право выбора стипендиата (п. 4) принадлежит правлению означенного Товарищества, а в случае ликвидации его дел, – Совету Санктпетербургского Коммерческого Училища, с тем, чтобы на стипендию были помещаемы сыновья служивших в сем Товариществе лиц; при отсутствии ли таковых – замещение стипендии предоставляется усмотрению Совета Училища.
6. Остатки от процентов, за покрытием установленных расходов по содержанию стипендиата и за уплатою установленного законом 20 Мая 1885 года сбора, – причисляются к стипендиальному капиталу для образования, со временем, новой стипендии.
7. Если впоследствии времени, пансионерная плата в Санктпетербургском Коммерческом Училище будет возвышена, а процентов с ка-

питала для оплаты стипендии будет недостаточно, то таковая оставляется временно не замещенною, а получаемые проценты причисляются к капиталу, пока годовой доход с одного не возрастет до размера, достаточного для содержания стипендии из ежегодных процентов.

Управляющий делами

(автограф)

Ст. чиновник

(автограф)

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173, л. 14-15 об.]

ДОКУМЕНТ 38

СПРАВКА

ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОР, согласно положению Опекунского Совета в 24 день минувшего Февраля ВЫСОЧАЙШЕ соизволил на принятие представленных Правлением Товарищества нефтяного производства Бр. Нобель девяти тысяч пятьсот (9.500) рублей, для учреждения в Санктпетербургском Коммерческом училище, на проценты с сего капитала, одной стипендии имени умершего основателя означенного Товарищества Людвига Нобеля, с тем, чтобы представляема была исключительно сыновьям лиц, служащих в сем Товариществе, по выбору Правления онаго, и чтобы стипендиаты имени Нобеля, относительно приема, перевода и увольнения вполне подчинялись Уставу Заведения.

Подписал Главноуправляющий
Статс-Секретарь Дурново

Скрепил: Управляющий Делами Тройницкий
Верно: Ст. чиновник Калайдович
9 марта 1889 г.

Верно: мл. чиновник князь Чегодаев

(автограф)

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173, л. 18-18об.]

ДОКУМЕНТ 39

ДИРЕКТОР Санктпетербургского Коммерческого Училища

6 апреля 1895

№ 494 штамп: 6 АПР. 1895

В Собственную Е.И.В. Канцелярию по учреждениям
ИМПЕРАТРИЦЫ МАРИИ

В мае месяце сего года оканчивает курс наук в СПб Коммерческом училище стипендиат имени Л. Нобеля Борис Юмашев.

Капитал, на который содержится означенный стипендиат, хранится в Собственной Е.И.В. Канцелярии по учреждениям ИМПЕРАТРИЦЫ МАРИИ.

Для разрешения вопроса может ли быть замещена эта стипендия необходимо иметь сведения: достаточны ли проценты приносимые капиталом для содержания в Училище пансионера с платою по 450 руб. в год.

Поэтому имею честь просить Собственную ЕГО ИМПЕРАТОРСКОГО ВЕЛИЧЕСТВА Канцелярию по учреждениям ИМПЕРАТРИЦЫ МАРИИ не отказать сообщить помянутое сведение.

Директор училища

автограф

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173, л. 19-19об.].

ДОКУМЕНТ 40

СПРАВКА

Капитал имени Нобеля заключается в 4% государственной ренте на ...
10.300 р.

Чистого дохода по смете 1895 г. начислено с капитала
391 р. 40 к.

За бухгалтера
11 Апреля 1895 г.
(л. 20)

подпись

[РГИА, ф. 759, оп. 33, д. 2173].

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие редактора-составителя профессора А.И. Мелуа	5
Е.Л. Поляков, С.Б. Серода. РУССКИЕ ПАТЕНТЫ И ПУБЛИКАЦИИ СЕМЬИ НОБЕЛЕЙ	7
<i>Приложение.</i> Патенты Нобелей	30
Список литературы	33
ФАКСИМИЛЬНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ПАТЕНТОВ	34
Иммануэль Нобель. Привилегия 8. Машины для механического изготовления колес	34
Роберт Нобель. Привилегия 69. Усовершенствования в устройстве буровых инструментов / Р. Нобель	41
Альфред Нобель. Привилегия 55. Способ сгущения жидких взрывчатых веществ, с целью получения нового рода взрывчатых составов.	48
Людвиг Нобель. Пат. 9206. Способ перегонки нефти посредством ряда соединенных между собой кубов.	54
Людвиг Нобель. Пат. 10111. Усовершенствованная система нефтяного отопления, применимая ко всякого рода промышленным целям	58
Людвиг Нобель. Пат. 10853. Новый формовой песок	63
Тов. нефт. пр. Нобель. Пат. 11236. Куб усовершенствованной системы, для дробной и непрерывной перегонки нефти	65
Людвиг Нобель. Пат. 11920. Печь для приготовления газа из нефти и ее продуктов	69
Тов. нефт. пр. Нобель. Пат. 12402. Сепарационный аппарат для отделения механических примесей из нефти и ее продуктов	73
Людвиг Нобель. Пат. 12410. Тигельная печь для плавки стали, чугуна, меди, бронзы и других металлов.	76
К привилегии иностранной «Администрации наследства Альфреда Нобеля» и иностранца В.Т. Унге «Описание летучих тел или снарядов с самостоятельными поступательным и вращательным движениями»	80
Тов. нефт. пр. Нобель. Привилегия 1829, Гр. 1. Долото-расширитель для буровых скважин.	84
К привилегии иностранной «Администрации наследства Альфреда Нобеля» и иностранца В.Т. Унге «Описание орудия для выбрасывания спасательного линя и иных самодвижущихся снарядов»	87
К привилегии иностранного общества «Динамит Нобеля» «Описание формы элементов, составляющих пороховой заряд, дозволяющий замедлять или ускорять горение»	90
Эмануэль Нобель. Привилегия 9785, Гр. 3. Смазочное приспособление	93
Тов. нефт. пр. Нобель. Привилегия 10416, Гр. 8, 10. Способ регенерации серной кислоты из отбросов от очистки минеральных масел дымящейся серной кислотой	95
Тов. нефт. пр. Нобель. Привилегия 11778, Гр. 1. Свободно падающий буровой инструмент.	96
Эмануэль Нобель. Привилегия 13454, Гр. 3. Двухтактный двигатель с продувкой цилиндра воздухом, сжатым в кривошипной камере	98
К привилегии иностранного «Акционерного общества Динамит, бывш. Альфреда Нобеля и К ^о » «Способ изготовления пластического взрывчатого вещества»	100
Тов. нефт. пр. Нобель. Привилегия 14729, Гр. 1. Приспособление к буровому инструменту для постоянного удаления измельченного грунта из забоя скважины	102

Эмануэль Нобель. Привилегия 16407, Гр. 10/9. Способ и аппарат для дистилляции или перегонки жидкости	104
Эмануэль Нобель. Привилегия 16951, Гр. 13. Нагревательный прибор для парового и водяного отопления, собираемого из ряда отдельных элементов	108
Эмануэль Нобель. Привилегия 19742, Гр. 3. Реверсивный распределительный механизм для двигателей внутреннего горения	111
Эмануэль Нобель. Привилегия 19743, Гр. 3. Реверсивный распределительный механизм для двигателей внутреннего горения	114
Эмануэль Нобель. Привилегия 19744, Гр. 3. Реверсивный распределительный механизм для двигателей внутреннего горения	117
Эмануэль Нобель. Привилегия 21300, Гр. 3. Приспособления распределительных механизмов для реверсивных многоцилиндровых двигателей внутреннего сгорания с пуском в ход сжатым воздухом, в которых клапанные рычаги каждого цилиндра насажены на одной поворотной эксцентриковой оси, а кулаки могут передвигаться на распределительной оси	119
Л.Л. Нобель. Привилегия 21839, Гр. 11. Приспособление для электрической сварки с помощью электрода из сварочного металла	124
Тов. нефт. пр. Нобель. Привилегия 26540, Гр. 47 с. Пружинная приводная муфта	127
Тов. нефт. пр. Нобель. Привилегия 27880, Гр. 47 е. Приспособление для смазки различных частей машин из одного места	129
Нобель. «Водоизмеритель»	132
ПУБЛИКАЦИИ. Авторы – Л. Нобель и М.-Л. Нобель-Олейникова	135
ПИСЬМА И ЗАПИСКИ	423
ПРЕМИЯ И СТИПЕНДИИ ИМЕНИ ЛЮДВИГА ЭММАНУИЛОВИЧА НОБЕЛЯ (документы)	438

**ДОКУМЕНТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕМЬИ НОБЕЛЬ
1801 – 1932**

Под ред. профессора А.И. Мелуа

Том 1.

Верстка М.Л. Лытаевой

Научное издательство биографической
международной энциклопедии «Гуманистика»

191186, Санкт-Петербург, а/я 49.

Интернет www.humanistica.ru

Электронная почта arkady.melua@humanistica.ru

Сдано в набор 04.12.2009. Подписано в печать 21.12.2009.

Гарнитура «PeterburgС». Тираж 500 экз.

Заказ № . Цена договорная.

ISBN 586050336-9



9 785860 503366