

**Сергеев Сергей Владимирович**

кандидат исторических наук,  
начальник музея ПАО «ЛУКОЙЛ»,  
заслуженный работник культуры РФ

## **ИСТОРИЯ НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ В ЭКСПОЗИЦИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫСТАВОК ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX В.**

### **Аннотация:**

*В статье рассматривается процесс становления отечественной нефтяной отрасли через призму участия российских нефтяных компаний и предпринимателей в промышленных выставках второй половины XIX в. Материалы статьи показывают рост представительства российской нефтяной промышленности в выставочных экспозициях, который завершился признанием страны как ведущей нефтяной державы. Изучение коллекций и экспонатов, демонстрируемых на выставках, позволяет проследить появление новых направлений использования нефти, изменение технического оснащения предприятий, выявить круг ученых, инженеров и предпринимателей, внесших большой вклад в развитие нефтяной отрасли России.*

### **Ключевые слова:**

*нефть, нефтепродукты, переработка нефти, нефтяная промышленность, художественно-промышленная выставка, всероссийская выставка, всемирная выставка, нефтяная компания.*

**Sergeev Sergey Vladimirovich**

PhD in History,  
Head of the Museum, “LUKOIL”, PJSC,  
Honored Figure of Culture of the Russian Federation

## **THE HISTORY OF RUSSIAN OIL INDUSTRY IN THE INDUSTRIAL EXHIBITIONS OF THE SECOND HALF OF THE XIX CENTURY**

### **Summary:**

*The article deals with the process of development of the national oil industry in the context of participation of Russian oil companies and entrepreneurs in the industrial exhibitions of the second half of the XIX century. The research materials demonstrate the growth of the Russian oil industry representation in the exhibition exhibitions, which led to the recognition of the country as the leading oil power. The research of collections and exhibits exposed at the exhibitions allows to trace emergence of new trends of petroleum usage and some changes in the technical equipment of enterprises. The author also identifies some scientists, engineers and entrepreneurs who have made great contribution to the development of the oil industry of Russia.*

### **Keywords:**

*oil, oil products, oil refining, oil industry, exhibition of art and industry, All-Russian exhibition, worldwide exhibition, oil company.*

История возникновения художественно-промышленных выставок тесно связана с развитием экономики, промышленного производства, изменениями в сфере образования и культуры, происходившими в Европе в конце XVIII – начале XIX в. Идея проведения смотров промышленности родилась во Франции, и первая такая выставка, в которой принимало участие 110 экспонентов, проходила в 1798 г. на Марсовом поле в Париже. Примеру Франции последовали и другие страны, и в первой половине XIX в. художественно-промышленные (или мануфактурные) выставки стали регулярно проводиться практически во всех государствах Европы (за исключением Великобритании), в России и США. Количество экспонентов и посетителей национальных выставок постоянно росло, что естественным образом привело к идее проведения международных, или, как их называли, всемирных выставок. В развивающемся индустриальном обществе второй половины XIX в. выставки имели очень большое значение. Они перестали быть просто «смотром достижений», а приобрели ярко выраженный технологический и просветительский характер. Экспозиции стали ареной для демонстрации новых изобретений, отражали актуальные направления развития экономики, к которым относилась и нефтяная промышленность.

Первая такая выставка состоялась в 1851 г. в Лондоне, столице Великобритании, которая до того времени не имела опыта проведения национальных экспозиций. Несмотря на данное обстоятельство, мероприятие было хорошо организовано и получило большой резонанс.

Отечественная нефтяная отрасль была представлена в разделе «Химические произведения». Там имелись экспонаты № 32 «Нефть черная. Из Шемахинской губернии Бакинского уезда, из урочищ Балахны, Бикогады и Байбат» и № 33 «Нефть белая. Из той же губернии и уезда, из урочища Сураханы» [1, с. 33].

Апшеронский полуостров был в этот период основным регионом, где Россия вела добычу нефти, которая, однако, большим спросом не пользовалась. Ситуация начала резко меняться, когда в середине XIX в. была разработана технология получения из нефти керосина и создана конструкция безопасной лампы для его использования. В 1857 г. известные предприниматели В.А. Кокорев и П.И. Губонин вместе с бароном Н.Е. Торнау основали «Закаспийское торговое товарищество». Компания была создана для организации торговли с Персией, однако прибыли

не приносила, и учредители решили заняться производством осветительного масла (керосина) из кира – породы, пропитанной нефтью. Завод был построен в Сураханах, и в 1859 г. там началось производство отечественного фотогена, получившего фирменное название «фотонафтиль» («свет нефти»). В 1860 г. должность химика на Сураханском заводе занял магистр Московского университета В.Е. Эйхлер, по предложению которого в качестве сырья для перегонки вместо кира стали использовать нефть. В 1861 г. на о. Святом по проекту немецких специалистов был построен завод, принадлежавший «иностранцу Витте». На заводе также путем переработки кира получали парафин и осветительное масло [2].

Оба эти предприятия стали участниками Петербургской мануфактурной выставки 1861 г., на которой впервые были представлены отечественные нефтепродукты. В.А. Кокорев и барон Н.Е. Торнау представили коллекцию, включавшую образцы кира и полученного из него фотонафтиля, а завод Витте – фотоген и парафиновые свечи [3, с. 48].

На Всемирной выставке 1862 г. в Лондоне Сураханский завод оказался единственным экспонентом, который в разделе химические и фармацевтические произведения выставил образцы нефти и фотонафтиля и был удостоен медали выставки [4, с. 128]. На Всероссийской мануфактурной выставке, проходившей в 1865 г. в Москве, «Закаспийское торговое товарищество» также получило медаль за образцы фотонафтиля [5, с. 161].

Всемирная выставка 1867 г. состоялась в Париже. Членом комиссии по устройству Русского отдела выставки и техническим экспертом от России был назначен Д.И. Менделеев, который в своем отчете уделил значительное внимание нефти и нефтяному производству. Российскую нефтяную промышленность представляли уже известные предприятия В.А. Кокорева и Витте [6, с. 121, 181–182]. Кроме того, в составе коллекции известного предпринимателя и исследователя Русского Севера М.К. Сидорова, с именем которого связано начало успешного бурения на нефть на Севере России в районе реки Ухты, на Парижской выставке впервые была представлена нефть из Печорского края. Медаль на этой выставке была присуждена товариществу «Витте и К<sup>о</sup>» за парафин и парафиновое масло, полученные из нефти [7].

Более полно нефтяная отрасль была отражена на Всероссийской выставке 1870 г. в Санкт-Петербурге. Эта выставка принесла «Закаспийскому торговому товариществу» высшую награду – право изображения на вывесках и изделиях государственного герба «за приготовление из кавказской нефти осветительных масел весьма высокого качества, при обширном производстве на заводе, основанном при самом начале введения освещения минеральными маслами» [8, с. 67]. На выставке 1870 г. было впервые представлено новое направление развивающейся нефтяной промышленности – производство минеральных масел. Здесь следует отметить, что состав кавказской нефти в значительной степени отличался от нефти пенсильванской. Так, кавказская нефть содержит больше тяжелых фракций, и если выход керосина из американской нефти составляет 65–70 %, то из бакинской – не более 30 %. Долгое время это считалось недостатком нефти, добываемой на Кавказе, однако впоследствии этот недостаток обернулся достоинством, так как именно тяжелые фракции нефти были основным сырьем в масляном производстве. В экспозиции были показаны минеральные масла, полученные из бакинской нефти на предприятии Федора Смольянинова. Его завод, построенный в 1865 г., стал первым в России перерабатывать нефтяные остатки на смазочные масла.

В выставочной экспозиции 1870 г. принимал участие еще один пионер отечественной нефтяной промышленности – А.Н. Новосильцев, усилиями которого в 1866 г. на Кубани в долине реки Кудак была пробурена первая скважина, давшая фонтан нефти. Он представил продукцию своего нефтеперерабатывающего завода в Новороссийске, однако награды удостоен не был. В это время предприятие Новосильцева испытывало значительные финансовые трудности и не могло конкурировать с остальными участниками по качеству и разнообразию нефтепродуктов.

30 мая 1872 г. в Москве у стен Кремля открылась Политехническая выставка, посвященная 200-летию со дня рождения Петра I. В отличие от предшествующих промышленных выставок, организатором которых выступало правительство, Политехническая выставка была задумана и организована Императорским обществом любителей естествознания, антропологии и этнографии (ИОЛЕАиЭ) при Московском университете. Цель данной выставки состояла не в конкуренции между экспонентами, а в знакомстве посетителей с научными основами технологии различных производств.

Экспозиция, посвященная нефтяной промышленности, находилась в составе Кавказского отдела Политехнической выставки. В ней были представлены всего три нефтяных предприятия: В.А. Кокорева, И.М. Мирзоева и братьев Сименс. Все участники демонстрировали образцы нефти и получаемых из нее нефтепродуктов, но особое внимание следует уделить экспозиции братьев Сименс, основателей известной электротехнической компании «Сименс и Гальске» (Siemens & Halske).

Коллекция нефтепродуктов, представленная этой фирмой на выставке, включала: газолин, лигроин, легкое масло, сырой бензин, фотоген (в том числе двойной ректификации), соляровое масло для освещения в лампах, тяжелое масло для топки, вулканическое масло для смазки машин, нефтяной деготь и вар для корабельных работ, мазь для кожи, туалетную воду для выведения жирных пятен, асфальтовый лак «на железо и дерево» и собственно асфальт [9, с. 48]. Такой набор нефтепродуктов свидетельствовал о том, что на предприятии применялась технология глубокой переработки нефти. Вернер, Вильям и Карл Сименсы были удостоены высокой награды – Большой золотой медали за «коллекцию нефти и ее продуктов». Кроме того, золотую медаль получил Иван Мирзоев «за образцы нефти», а серебряную – Владимир Богачев «за конструкцию печи для отопления нефтью и ее дериватами» [10]. Последняя награда отражала формирование нового направления в нефтяной промышленности – использования нефти и продуктов ее переработки (в основном мазута) в качестве топлива для паровых котлов, которое в дальнейшем получило в России широкое развитие.

В 1876 г. Всемирная выставка впервые была организована в Америке. Хотя выставка проходила в Филадельфии – столице «нефтяного» штата Пенсильвания, нефтяная отрасль была представлена на ней всего несколькими коллекциями, включавшими образцы нефти и полученного из нее осветительного масла. В русском павильоне в составе коллекции М.К. Сидорова демонстрировалась ухтинская нефть.

Важную победу российская нефтяная промышленность одержала на Всемирной выставке в Париже в 1878 г. Золотой медали были удостоены минеральные масла – олеонафты Константиновского завода В.И. Рагозина. С именем этого предпринимателя, выпускника физико-математического отделения Московского университета, связаны разработка научных основ переработки нефти на смазочные масла и превращение их в один из важнейших экспортных товаров [11].

Большие успехи, которых достигла отечественная нефтяная отрасль после отмены в 1872 г. откупной системы распределения нефтяных участков и последующего создания первых акционерных нефтяных компаний, были продемонстрированы на Всероссийской художественно-промышленной выставке 1882 г. в Москве. В выставке принимали участие уже семь фирм из Баку, включая «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель», «Каспийское товарищество», фирмы И.М. Мирзоева и С.М. Шибаева, «Товарищество В.И. Рагозин и К<sup>о</sup>» и другие.

«Товарищество нефтяного производства братьев Нобель», организованное в 1879 г. Людвигом и Робертом Нобелями (братьями изобретателя динамита Альфреда Нобеля, который также стал учредителем данного предприятия), было отмечено как «наиболее выдающееся по нефтяной промышленности». Компания Нобелей получила высшую награду – право изображения на своей продукции государственного герба за организацию хранения и транспортировки нефти и нефтепродуктов нефтяных произведений [12]. Награда была заслуженной, ведь именно братья Нобель построили первый в России нефтепровод и начали широко внедрять наливную перевозку нефти в танкерах, баржах и специальных вагонах-цистернах, а также ее хранение в круглых металлических резервуарах.

Следует отметить, что впервые в мире перевозку нефти и нефтяных остатков наливом в судах осуществил астраханский купец Николай Иванович Артемьев. Он и его брат Дмитрий занимались перевозкой нефти в бочках по Каспийскому морю из Баку в Астрахань и в 1873 г. установили на одном из своих парусных судов цистерну, которая заполнялась и разгружалась при помощи ручного насоса. После первого успешного опыта братья Артемьевы реконструировали весь свой флот, приспособив трюмы кораблей для налива нефти. На этой выставке они продемонстрировали модель парусного судна для перевозки нефти наливом, за которую были удостоены золотой медали [13, с. 323–324]. Эти награды, полученные уже не за товарные нефтепродукты, а за технологические новшества, стали наглядным свидетельством интенсивного развития отечественной нефтяной отрасли, а также ее технической и технологической модернизации.

Золотую медаль выставки 1882 г. за хорошее качество смазочного масла получила также компания известного бакинского предпринимателя С.М. Шибаева. Бронзовой медали за свою продукцию было удостоено «Товарищество Русско-Американского нефтяного производства» [14].

В рамках нового направления, связанного с нефтяным отоплением, на выставке впервые экспонировались керосиновые двигатели и форсунки для нефтяной топки.

Среди экспонатов Московской выставки 1882 г. были представлены также первые отечественные ароматические углеводороды, полученные в результате глубокой переработки нефти: бензол и толуол (завод Нобелей в Баку), нафталин и антрацен (завод В.И. Рагозина в Балахне), нафтены (В.В. Марковников, лаборатория Московского университета). Это были первые шаги отечественной нефтехимии.

Достигнутые успехи были закреплены на последующих международных выставках в Антверпене (1883) и Париже (1889), где ведущие отечественные нефтяные компании заслужили высокие награды.

Интенсивное развитие российской нефтяной отрасли в 1880-х гг. актуализировало вопрос о проведении национальной специализированной выставки, посвященной нефтяному делу.

Первая Всероссийская выставка предметов освещения и нефтяного производства открылась 20 декабря 1887 г. в Петербурге. Как и Политехническая выставка 1872 г., она была подготовлена и проведена общественной организацией – Императорским русским техническим обществом (ИРТО). В экспозиции, разместившейся в девяти залах, было представлено более 3 000 экспонатов из России и пяти зарубежных стран (Франция, Австро-Венгрия, Великобритания, Бельгия, Дания). Так что выставку с полным основанием можно считать международной.

В разделе «Нефть. Добыча, хранение, переработка нефти и ее продуктов» были показаны все аспекты освоения нефти, начиная от условий нахождения ее в природе и заканчивая всем комплексом добычных работ, нефтепереработкой, транспортировкой, хранением и использованием различных нефтепродуктов как энергетического сырья и для других нужд. Коллекции, включавшие образцы нефти и нефтесодержащих пород, чертежи и модели оборудования для нефтепереработки и транспортировки нефти и широкий спектр получаемых нефтепродуктов, представили «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель» (всего более 70 экспонатов), Кусковский завод «Товарищества Русско-Американского нефтяного производства» (40 экспонатов), «Крымское анонимное нефтяное общество» (17 экспонатов). Здесь же экспонировалась коллекция ручного бурового инструмента, предназначенного для исследования грунта при поисках и разведке месторождений, горного инженера С.Г. Войслава [15, с. 5–11].

Большое внимание на выставке было уделено нефтепереработке, что отражало текущее состояние нефтяной отрасли страны. В условиях острой конкурентной борьбы на российском керосиновом рынке на первый план вышли вопросы качества нефтепродуктов и снижения себестоимости их производства, поэтому интенсификация и углубление переработки нефти являлись главными проблемами модернизации нефтяной промышленности. На выставке в виде чертежей или моделей были показаны последние достижения в этой области: кубовая батарея Л.Э. Нобеля, непрерывно действующие аппараты В.К. Долинина и Г.В. Алексеева, аппарат непрерывной дробной перегонки нефти В.Г. Шухова и Ф.А. Инчика и аппарат для нефтяного бензола-газового производства Ф.А. Инчика [16, с. 13].

В экспозиции были также представлены минеральные масла российского и американского производства, причем для определения их свойств были проведены испытания всех образцов по методике, разработанной основоположником гидродинамической теории смазки Н.П. Петровым.

Особое освещение получила проблема наиболее полной переработки (утилизации) нефти. Известный нефтепромышленник В.И. Рагозин представил научную коллекцию полной переработки нефти, состоящую из 205 расположенных в технологической последовательности образцов, полученных из нефти как заводским, так и лабораторным путем. Знакомство с коллекцией давало полное представление о том, что получают из нефти в настоящее время и производство каких ценных продуктов может быть налажено в будущем. Так, помимо керосина и смазочных масел, в то время из нефти можно было получить: бензин, парфюмерное масло, масло для котлов, сажу (для производства типографской краски), асфальт, бензол, толуол, ксилол, антрацен (используемые для приготовления красителей), нафталин, пек (цемент для изготовления топливных брикетов) и черный лак (для покрытия металлических изделий от ржавчины) [17].

Почетные дипломы выставки получили: Л.Э. Нобель – за широкое развитие нефтяного дела, выраженное в добыче и правильном способе переработки нефти, и за организацию транспортировки нефтяных грузов; В.И. Рагозин – за введение впервые переработки нефти на смазочные масла, распространение их за границы и за научные заслуги, оказанные нефтяному делу. Похвальным отзывом были отмечены С.Г. Войслав – за ручной буровой снаряд, А.А. Булгаков – за коллекцию чертежей буровых инструментов, Г.В. Алексеев – за аппарат для глубокой переработки нефти [18].

В 1893 г. Всемирная выставка во второй раз проходила на Американском континенте в Чикаго. Нефтяную промышленность России представляли «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель» и «Товарищество Русско-Американского нефтяного производства», получившие за свои систематические коллекции, отражавшие все аспекты переработки и использования нефти и нефтепродуктов, высшие награды жюри.

Выставками, которые подвели итоги столетия, стали для России в 1896 г. XVI Всероссийская промышленная и художественная выставка в Нижнем Новгороде, а для международного сообщества в 1900 г. – Всемирная выставка в Париже. Успехи, достигнутые российской нефтяной отраслью с момента отмены откупной системы, были продемонстрированы на этих выставках особенно ярко. В стране активно действовало несколько десятков нефтепромышленных компаний и индивидуальных предпринимателей, что позволило России в 1898 г. превзойти по объему

нефтедобычи США и выйти на первое место в мире, которое она удерживала в течение последующих четырех лет. Страна не только удовлетворяла потребности в нефтепродуктах на внутреннем рынке, но и активно экспортировала их в страны Европы, Азии, Дальнего Востока.

В Нижнем Новгороде свои павильоны имели все крупнейшие нефтяные компании: «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель», «Каспийско-Черноморское нефтепромышленное общество», «Бакинское нефтяное общество», торговый дом «Бенкендорф и К<sup>о</sup>», товарищества С.М. Шибаяева и И.Н. Тер-Акопова.

Высшую награду Всероссийской выставки 1896 г. «за производство нефтяных продуктов, особенно смазочных масел прекрасного качества в обширных и возрастающих размерах, за введение усовершенствований, за попечение о рабочих и ведение завода русскими техниками» получило «Товарищество производства русских минеральных масел и других химических продуктов С.М. Шибаяева и К<sup>о</sup>». Это предприятие действительно было передовым для своего времени. В 1889 г. здесь были запущены первые установки для дробной перегонки нефти Шухова – Инчика, которые заменили 15-кубовую нобелевскую батарею и обеспечили тройную экономию воды и топлива [19].

Золотыми медалями выставки были отмечены три компании [20, с. 200]:

– «Товарищество Русско-Американского нефтяного производства» за «производство разнообразного ассортимента продуктов прекрасного качества из Центральной России при участии русских техников, за расширение производства и попечение о рабочих»;

– Варинский завод И.Н. Тер-Акопова «за развитие производства и расширение завода по переработке нефти в Центральной России при участии русских техников»;

– «Каспийско-Черноморское нефтепромышленное и торговое общество» за «производство нефтепродуктов очень хорошего качества в обширных размерах и за организацию торговли ими на Дальнем Востоке».

Эти награды отражали изменение географии нефтяной отрасли России, а именно – строительство перерабатывающих заводов не только вблизи мест добычи нефти, но и в центральных районах, а также выход российских нефтепродуктов на международную арену. Это стало возможным благодаря совершенствованию технологии транспортировки нефти, созданию мощного наливного флота и парка специальных вагонов-цистерн.

«Бакинское нефтяное общество» получило серебряную медаль за коллекцию буровых инструментов, которая после окончания выставки была передана в музей Петербургского горного института и хранится там до настоящего времени.

Всемирная выставка 1900 г. в Париже подтвердила статус России как ведущей нефтяной державы.

Особый интерес посетителей вызвала экспозиция «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель», разместившаяся в районе Трокадеро. Здесь был наглядно продемонстрирован весь технологический процесс освоения нефти (ее добыча, переработка, транспортировка), а также обширный ассортимент нефтепродуктов. Почетное место среди них занимали несколько сортов бензина, который после появления двигателя внутреннего сгорания постепенно превращался в основной продукт нефтепереработки. Среди экспонатов, демонстрирующих добычу нефти, компания выставила оборудование для нового способа бурения – вращательного. Используемый до этого ударный способ бурения не мог обеспечить увеличение скорости и глубины проходки, и в нефтяной промышленности делались первые попытки применения вращательного бурения с промывкой скважины. «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель» получило высшую награду выставки – Гран-при [21, с. 242].

«Каспийско-Черноморское нефтепромышленное и торговое общество», которое финансировалось французским банкирским домом Ротшильдов, основное внимание уделило транспортировке нефти, представив модели наливных судов и вагонов-цистерн. Эта компания с участием французского капитала начала свою деятельность в России с получения контроля над Закавказской железной дорогой. Создав в Батуми инфраструктуру для экспорта российских нефтепродуктов, она стала играть ключевую роль на российском рынке транспортировки и сбыта нефти и нефтепродуктов, что и нашло отражение в выставочной экспозиции, за которую компания получила золотую медаль [22, с. 241].

Таким образом, можно констатировать, что в международных и российских выставочных экспозициях второй половины XIX – начала XX в. наглядно отразился этап становления отечественной нефтяной отрасли – от первых небольших полукустарных предприятий до крупных акционерных компаний, деятельность которых охватывала все технологические этапы освоения нефти.

К концу XIX в. нефтяная отрасль вышла на лидирующие позиции в структуре промышленного производства России. За короткое время произошло техническое перевооружение нефтяной промышленности, обеспечившее выход России на первые позиции по объему добычи нефти и производству нефтепродуктов высокого качества. Почетные награды, которые получали в тот

период представители российской нефтяной отрасли на отечественных и международных промышленных выставках, являлись свидетельством их весомого вклада в развитие национальной экономики, высокой конкурентоспособности на мировой арене.

#### Ссылки:

1. Каталог российским произведениям, отправленным на Лондонскую выставку 1851 года. СПб., 1851.
2. Гулишамбаров С.О. Материалы для истории фотогенового производства // Горный журнал. 1880. Т. 4. С. 327–344.
3. Федченко Г.П. Пятая Московская мануфактурная выставка. М., 1865.
4. Указатель Русского отдела Всемирной выставки 1862. Лондон, 1862.
5. Указатель V Московской выставки русских мануфактурных произведений. 1865. М., 1865.
6. Указатель Русского отдела Парижской Всемирной выставки 1867 года. СПб., 1867.
7. Киттары М.Я. Всемирная выставка 1867 года в Париже. СПб., 1867.
8. Иллюстрированное описание Всероссийской мануфактурной выставки 1870 г. СПб., 1870.
9. Краткий обзор Московской Политехнической выставки 1872 года секретаря Кавказского общества сельского хозяйства Н. Ситовского. Тифлис, 1873.
10. Там же. Приложение II.
11. Матвейчук А.А. Парижский триумф русских олеоафтов // У истоков российской нефти. М., 2000. С. 84–111.
12. Всероссийская промышленно-художественная выставка 1882 г. в Москве. Список экспонентов, удостоенных похвальных наград. М., 1882.
13. Отчет о Всероссийской художественно-промышленной выставке. Т. IV. М., 1883.
14. Всероссийская промышленно-художественная выставка 1882 г. в Москве ...
15. Указатель выставки предметов освещения и нефтяного производства. 1887–1888. СПб., 1887.
16. Там же. С. 13.
17. Научная коллекция полной переработки нефти В.И. Рагозина // Записки Императорского русского технического общества. 1888. Вып. II. С. 89–93.
18. Список наград по выставке предметов освещения и нефтяного производства, утвержденных на основании п. 46 Устава Советом Императорского русского технического общества // Там же. Вып. V. С. 1–6.
19. Вышетравский С.А. Непрерывно действующий нефтеперегонный аппарат системы В.Г. Шухова // Нефтяное и сланцевое хозяйство. 1925. № 18. С. 238–241.
20. Фукс И.Г., Матвейчук А.А. Технологическая сага: «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель» на всемирных и российских выставках. М., 2007.
21. Каталог Русского отдела Всемирной Парижской выставки 1900 года. СПб., 1900.
22. Там же. С. 241.

#### References:

1. *Product Russian works, sent to the London Exhibition of 1851* 1851, St. Petersburg.
2. Gulishambarov, SO 1880, 'Materials for the history of photogenic production', *Mining Journal*, vol. 4, p. 327-344.
3. Fedchenko, GP 1865, *Fifth Moscow Manufactory exhibition*, Moscow.
4. *Index of Russian department of the World Expo 1862* 1862, London.
5. *Index of V Moscow Russian exhibition of manufactured products 1865* 1865, Moscow.
6. *Index of Russian department of the Paris World Exhibition in 1867* 1867, St. Petersburg.
7. Kittary, MJ 1867, *World Exhibition 1867 in Paris*, St. Petersburg.
8. *The illustrated description of the All-Russian Exhibition manufactory 1870* 1870, St. Petersburg.
9. *Summary of the Moscow Polytechnic Exhibition in 1872 the Secretary of the Caucasian Society of Agriculture N. Sitovkiy.* 1873, Tiflis.
10. *Summary of the Moscow Polytechnic Exhibition in 1872 the Secretary of the Caucasian Society of Agriculture N. Sitovkiy.* 1873, Tiflis, Appendix II.
11. Matveichuk, AA 2000, 'Paris triumph of Russian oil', *At the root of the Russian oil*, Moscow, p. 84-111.
12. *The All-Russian Industrial and Art Exhibition of 1882 in Moscow. List of exhibitors awarded meritorious awards* 1882, Moscow.
13. *Report on the All-Russian Artistic and Industrial exhibition 1883*, vol. IV, Moscow.
14. *The All-Russian Industrial and Art Exhibition of 1882 in Moscow. List of exhibitors awarded meritorious awards* 1882, Moscow.
15. *Index of the exhibition objects and lighting oil production. 1887-1888* 1887, St. Petersburg.
16. *Index of the exhibition objects and lighting oil production. 1887-1888* 1887, St. Petersburg.
17. 'The scientific collection of the full refining of VI Ragozin' 1888, *Notes of the Imperial Russian Technical Society*, vol. II, p. 89-93.
18. 'The list of awards for the exhibition of objects and light oil production, approved on the basis of par. 46 of the Charter of the Council of the Imperial Russian Technical Society' 1888, *Notes of the Imperial Russian Technical Society*, vol. V, p. 1-6.
19. Vyshetravsky, SA 1925, 'The continuously-operating refinery unit system VG Shukhov', *Oil shale and economy*, no. 18, p. 238-241.
20. Fuks, IG & Matveichuk, AA 2007, *Technological saga "Branobel" on global and Russian exhibitions*, Moscow.
21. *Catalog of Russian department of the Paris World Exhibition in 1900* 1900, St. Petersburg.
22. *Catalog of Russian department of the Paris World Exhibition in 1900* 1900, St. Petersburg.