**Х.Х. Ахмадова, М.А. Мусаева, А.М. Сыркин,
Л.Ш. Махмудова, М.А. Такаева**

**ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА
И ИССЛЕДОВАНИЕ ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТИ
В ТЕЧЕНИЕ XIX – НАЧАЛО XX ВЕКОВ**

Монография

Рекомендовано УМО РАЕ
по классическому университетскому
и техническому образованию в качестве
учебного пособия для студентов
высших учебных заведений, обучающихся
по направлению подготовки:
18.03.01 – «Химическая технология»

Москва
2018

УДК 665.634(091)

ББК 72.3

Д57

Рецензенты:

Егуткин Наум Лазаревич – доктор химических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»;

Хадисова Жанати Турпалиевна – кандидат химических наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Грозненский государственный нефтяной технический университет».

Добыча, переработка и исследование грозненской нефти в течение XIX – начало XX веков: монография / Х.Х. Ахмадова, М.А. Мусаева, А.М. Сыркин, Л.Ш. Махмудова, М.А. Такаева. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2018. – 146 с.

ISBN 978-5-91327-519-6

DOI 10.17513/np.295

В настоящем обзоре рассмотрена ситуация с добычей, переработкой и исследованием грозненской нефти в течение XIX века, т.е. рассматривается временной период, начиная с истории становления промышленной переработки нефти на примитивных кубовых установках братьев Дубининых в 1823 г. и до становления промышленной переработки фонтанной грозненской нефти со строительством первых крупных нефтеперегонных заводов в 1895–1900-е годы.

В обзоре использованы материалы ранее опубликованных работ по истории грозненской нефтяной промышленности, фрагменты архивных материалов, книги и статьи различных авторов по истории грозненской нефтепереработки.

Проанализированы предпосылки возникновения крупной грозненской нефтеперерабатывающей промышленности, дано описание установок, заводов и их реконструкций.

Книга предназначена для инженеров-технологов нефтеперерабатывающих предприятий, работников проектных и научно-исследовательских институтов, а также для преподавателей и студентов нефтяных вузов и колледжей, всех, кто интересуется историей отечественной нефтяной промышленности.

ISBN 978-5-91327-519-6

© Ахмадова Х.Х., Мусаева М.А.,
Сыркин А.М., Махмудова Л.Ш.,
Такаева М.А., 2018

© ИД «Академия Естествознания»

© АНО «Академия Естествознания»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД СТАНОВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТИ (1823–1840 ГГ.)	8
1.1. Переработка грозненской нефти на перегонных кубах братьев Дубининых	8
1.1.1. История становления перегонки нефти на кубе братьев Дубининых	8
1.1.2. Описание технологии перегонки нефти на первом промышленном нефтеперегонном кубе братьев Дубининых	12
1.1.3. Доставка нефти на переработку на завод братьев Дубининых	17
1.1.4. Транспортировка продуктов переработки нефти на заводе братьев Дубининых к местам продажи и потребления.....	19
1.1.5. Значение перегонки нефти по технологии братьев Дубининых для становления отечественного нефтеперегонного дела.....	23
1.2. Другие заводы перегонки грозненской нефти, применявшиеся в период 1820–1840-е годы	28
2. ДОБЫЧА ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТИ В ПЕРИОД 1830–1893 ГГ.	32
3. КЕРОСИНОВЫЙ ЗАВОД И.М. МИРЗОЕВА – ПРЕДВЕСТНИК СТАНОВЛЕНИЯ КРУПНОЙ ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	40
3.1. Вклад Джевата Меликова в развитие грозненского нефтеперегонного дела	40

3.2. Строительство, совершенствование и реконструкции завода И.М. Мирзоева	42
4. НАЧАЛО КРУПНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТИ (1895 г.)	50
4.1. Предпосылки для становления крупной промышленной переработки грозненской нефти	50
4.2. Роль русского и иностранного капиталов в развитие грозненской нефтепромышленности в 1890–1900 гг.	59
4.3. Нефтеперерабатывающий завод И.А. Ахвердова	75
4.4. Грозненский завод «Успех»	87
4.5. Нефтеперегонный завод фирмы «Общество Владикавказской железной дороги»	89
4.6. Вклад ученых и инженеров в развитие грозненского нефтеперегонного дела в период XIX – начало XX веков.....	105
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	130
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	136

---

*Книга посвящается 195-летию
создания нефтеперегонного куба братьев
Дубининых и 125-летию Грозненской
нефтяной промышленности*

ВВЕДЕНИЕ

Грозненская нефтяная промышленность является одной из старейших в нашей стране и в своем становлении и развитии прошла сложный и трудный путь, со взлетами и падениями, сложными кризисными ситуациями [1–36].

В ее истории много славных героических трудовых свершений, но также и немало трагических страниц: гражданская война, экономическая разруха, отечественная война, современные военные действия в Чечне. Грозненские нефтепереработчики много раз преодолевали трудности, связанные с неоднократным восстановлением нефтяного хозяйства, постоянным совершенствованием и освоением новых технологий переработки нефти, совершенствованием и внедрением новой техники и оборудования.

В Грозном выросли целые поколения высококвалифицированных ученых, исследователей, проектировщиков, рабочих, мастеров, инженерно-технических работников, руководителей нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей. Здесь сложились замечательные коллективы нефтяников, заслуженный авторитет которых основан на трудовых и боевых подвигах.

История становления и развития грозненского нефтяного района во многом уникальна. Это связано с неоднократным ростом и падением добычи нефти, внедрениями новых процессов и технологий переработки нефти, замечательными биографиями людей, блестящей работой ученых, инженеров, рабочих, плодотворным содружеством науки и производства [23].

Корни добычи, переработки и исследования грозненской нефти уходят в далекое прошлое и привлекают внимание исследователей с давних пор [6–35].

В Грозном, на некогда отдаленной окраине России, из групп нефтяных источников: Грозненского, Мамакаевского, Брагунского и Карабулакского – сложился нефтедобывающий район, возникла и развилась нефтепереработка [27].

В становление и развитие первичной переработки грозненской нефти, начиная с XIX в., исследователи выделяют несколько этапов [21, 22, 33, 37–39].

1. Начало переработки грозненской нефти на кубе братьев Дубининых (1823 г.) [4–8, 15, 20–22, 34, 40–44].

2. Переработка грозненской колодезной нефти по способу братьев Дубининых на заводах Н. Авдюкина, Сухорукова, В. Швецова и др. (1825–1860-е годы) [2, 3, 9, 10, 20–22, 34, 36, 39, 44–45].

3. Переработка грозненской колодезной нефти на заводе Мирзоева (1866–1893 гг.) [44, 46].

4. Становление промышленной переработки фонтанной грозненской нефти со строительством первых крупных нефтеперегонных заводов (1895–1920 гг.) [7–23].

6. Восстановление, реконструкция и строительство кубовых батарей в период после национализации (от однокубовых до 28-кубовых батарей) в 1920-е годы [48].

7. Строительство зарубежных трубчатых установок (Фостер-Уиллер, Баджер, Алко, Пинч) в 1930-е годы [20, 48].

8. Строительство отечественных трубчатых установок первичной переработки нефти в 1930-е годы [20].

9. Реконструкция и усовершенствование трубчатых установок первичной переработки нефти в послевоенные годы (1945–1960-е годы) [20].

10. Строительство установок по первичной переработке нефти: установка АВТ-2 на Грозненском нефтеперерабатывающем заводе им. А. Шерипова (1966 г.), на ГНПК им. В.И. Ленина установка АТ-8 (1972 г.); АТ-11/12 (1974 г.), АТ-7/8 (1976 г.), ЭЛОУ-АВТ-6 (1979 г.) [33].

11. Период разрушения нефтеперерабатывающего комплекса ЧР 1990–2000 гг. [28–33].

Таким образом, за сравнительно короткий исторический промежуток времени, отпущенный историей для становления и развития промышленной переработки грозненской нефти, продолжительностью менее 177 лет, процесс первичной переработки

грозненской нефти прошел сложный путь развития, начиная с перегонки небольших объемов нефти на примитивных кубах братьев Дубининых в 1823 г. и до переработки более 21 млн тонн нефтесмесей на установках АТ, АВТ и современной комбинированной установке ЭЛОУ-АВТ-6 до 1990-х годов XX в. [20, 33].

Истории становления и развития грозненской нефтяной промышленности и первичной переработки грозненских нефтей посвящены многочисленные исследования. Общеизвестны работы Л.Н. Колосова [9, 10], Е.М. Юшкина [13, 14], Л.А. Сельского [15, 16], А.Ф. Притулы [17, 18], А.Н. Саханова и М.Д. Тиличеева [19], К.И. Джафарова [21, 22], А.З. Дорогочинского [5, 26, 41], А.М. Коншина [49, 50], С.М. Лисичкина [51] и др.

Цель нашей работы – исследовать и составить комплексную картину становления и развития процесса первичной переработки грозненской нефти колодезной добычи в XIX веке, начиная от ее переработки на первых примитивных грозненских кубовых установках братьев Дубининых в 1823 г.; далее на небольших заводах Н. Авдюкина, Сухорукова, В. Швецова и др., представляющих периодические кубовые установки, работающие по технологии Дубининых в 1825–1860-е годы; на следующем этапе переработка грозненской колодезной нефти на заводе Мирзоева в 1864–1893 гг.; и начало становления крупной промышленной переработки грозненской нефти на заводах «компании И.А. Ахвердова и К^о», «Успех» и «Общества Владикавказской железной дороги» в 1895–1900 гг. [5–8].

Показать вклад и восстановить имена людей, принимавших участие в становлении и развитии грозненской нефтяной промышленности в этот период.

В настоящее время одной из первоочередных задач в республике является восстановление нефтеперерабатывающего комплекса ЧР, основой которого является процесс первичной переработки нефти. В связи с этим обобщение, изучение и анализ в технико-историческом аспекте опыта становления и развития процесса первичной переработки грозненской нефти является, несомненно, важной и актуальной задачей, и имеет большое значение в решении задач строительства нового современного грозненского нефтеперерабатывающего завода.

---

1. НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД СТАНОВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТИ (1823–1840 ГГ.)

1.1. Переработка грозненской нефти на перегонных кубах братьев Дубининых

1.1.1. История становления перегонки нефти на кубе братьев Дубининых

Началом промышленной переработки нефти в нашей стране и во всём мире принято считать строительство в 1823 г. братьями Дубиниными периодического перегонного куба для «Очищения черной нефти из грубого её состояния в тонкобелую» [15, 21–22, 36].

Братья Дубинины – крепостные крестьяне графини Софьи Паниной Василий, Герасим и Макар были переселены на Северный Кавказ на дарованные графине земли из с. Нижний Ландех Владимирской губернии, Гороховецкого уезда.

Крепостные крестьяне бр. Дубинины графиней Паниной были отпущены, вероятно, на так называемый оброк, т.е. для работы на стороне с уплатой ей определенной суммы налога [34].

В то время на Северный Кавказ шло переселение людей из внутренних губерний [35].

Дубинины вероятно не сразу пришли к мысли о строительстве куба для перегонки нефти. Во-первых, с нефтью они впервые столкнулись только на Кавказе, и естественно, знаний у них практически в этом вопросе не было, и, во-вторых, нужен был практический мотив, который побудил их затратить силы, средства и время на создание способа переработки нефти [5, 41].

Таким мотивом явилась необходимость усовершенствования методов освещения, т.е. найти приемы, улучшающие осветительные свойства нефти, которая в то время применялась для освещения в сыром виде.

Немаловажным фактором являлся и экономический мотив, так как стоимость осветительных веществ была значительно выше, чем стоимость сырой нефти. Для Дубининых экономическая сторона этого вопроса была очень важной, так как это обеспечивало погашение оброка, избавление от полуголодного существования и повышение благосостояния семьи [5].

Это привело братьев Дубининых к активному изучению свойств нефти, результатом их исследований было получение нового усовершенствованного нефтяного осветительного вещества – керосина, который на многие десятилетия стал основным средством освещения [5, 42].

В Государственном архиве Ставропольского края сохранились документы об изобретении русских умельцев, которые первыми в мире начали промышленное производство керосина, положив начало отечественной нефтеперерабатывающей промышленности [42].

То, что завод ими был построен в 1823 г. видно из их докладной записки, поданной бр. Дубиниными 9 августа 1846 г. на имя кавказского наместника, в которой они писали: «А что мы действительно первые завели в Моздоке очищение нефти, обучали других людей и таковое производство распространилось с 1823 года, в том представили письменные свидетельства тамошнего местного начальства и городских жителей» [34, 43, 52].

Василий, Макар и Герасим Дубинины соорудили специальное устройство – печь со встроенным кубом и «... из добываемой в Кавказской области за рекою Терекон в известных горных источниках черной нефти, мы с 1823 года приобретая оную ...открыли своим старанием способ очищения нефти из натурального черного цвета в белый». Так писали крепостные изобретатели-самоучки бр. Дубинины в объяснении господину пятигорскому окружному начальнику, полковнику и кавалеру П.А. Принцу [51].

Память первооткрывателей «отечественного нефтеперегонного дела» в Грозном увековечена названием в 1930-е годы именем бр. Дубининых одной из улиц г. Грозного, на которой находится Нефтяной научно-исследовательский институт ГрозНИИ (рис. 1.1), а в 1970-х годах XX века именем бр. Дубининых назвали одну из улиц города Моздока и установили в детском парке памятник талантливым изобретателям (рис. 1.2).

Рис. 1.1. Здание ГрозНИИ на улице бр. Дубининых в Грозном

Рис. 1.2. Памятник бр. Дубининым
в г. Моздоке

Хотя, конечно, в Чечне добыча и использование нефти в местах ее естественного выхода на поверхность началось еще в далеком прошлом. В записях древнегреческих, арабских и персидских авторов имеются упоминания о наличии и использовании нефти на Северном Кавказе, в том числе и в Чечне. Нефть в тот период использовалась как в мирных, так и в основном в военных целях [9, 20].

Первым нефтеперегонным предприятием на Северном Кавказе, о котором

имелись определенные данные, являлось начинание братьев Дубининых, подлинные документы о котором находятся в Архиве бывшего Главного Управления Наместника Кавказского [15].

И по сравнению с перегонкой нефти по способу братьев Дубининых все предшествующие методы были весьма примитивны. Автор статьи [53] Симонович В. по этому поводу высказался в 1909 г.: «В то время, как патентованные европейские ученые смотрели на нефть, как на материал, годный лишь для «обмазки колес и других махин», в северных горах Кавказа простые русские мужики уже работали над «превращением черной нефти в белую». Это были братья Дубинины... С известной достоверностью можно предположить, что оборудованный в начале 20-х годов XIX в. в г. Моздоке керосиновый заводик является первым, а братья Дубинины могут быть названы пионерами фотогенового производства...».

Это утверждение в настоящее время оспаривается некоторыми исследователями, которые приводят доказательства того, что в некоторых районах старой России переработка нефти с целью

«выделывания» отдельных продуктов (например, лампадного масла) была организована значительно раньше строительства куба Дубининых [8, 21, 22].

Попытка обрабатывать нефть и получать из нее очищенный продукт для осветительных целей предпринимались еще в начале XVII в. и раньше в Баку [35] и на Ухте [34, 35].

К сожалению, пока остаются неизвестными ни технические способы очистки нефти, ни размеры и развитие этого дела. По-видимому, нефть тогда перегонялась с использованием древнего способа – путем пропускания через негашеную известь или древесный уголь [34].

Братья Дубинины решили в этих целях использовать начавший распространяться в России опыт сухой перегонки древесины хвойных пород с последующим выделением скипидара из смолы.

Вероятно, хорошее знание приемов сухой перегонки древесины и получение скипидара из смолы подсказало братьям Дубининым некоторые технические решения при создании перегонного куба [5].

Автор работы [55] также считает, что развитие смолокурения в России в XVIII–XIX веках в определенной степени способствовало созданию способа перегонки нефти и аппаратного оформления первого промышленного нефтяного куба.

Однако, изобретение бр. Дубининых не было просто лишь механическим перенесением опыта из смолокуренного процесса в нефтяной [20]. Братья Дубинины имели дело с принципиально новым, неизученным еще сырьем, и сама мысль перегонки этого сырья считалась технической революцией даже через два-три десятка лет, когда в Западной Европе и Америке, а также в Бакинском районе начинали строиться первые заводы по перегонке нефти.

До наших дней сохранились чертежи завода и пояснения к ним братьев Дубининых [53]. Чертежи были выполнены талантливым самоучкой Василием Дубининым.

Большие сложности при практическом осуществлении этого изобретения, вероятно, доставил железный котел [5].

Он должен был иметь сравнительно большую емкость (не менее 600–650 литров), значительную толщину стенки (не меньше 10–12 мм) и весить примерно 250 кг.

Так как крупные металлические изделия ни в Терской, ни в Сунженской линиях в то время не производились, приобрести их готовыми практически было невозможно. Однако братьями Дубиниными этот вопрос был успешно решен с построением первого промышленного нефтеперегонного куба [5].

1.1.2. Описание технологии перегонки нефти на первом промышленном нефтеперегонном кубе братьев Дубининых

Братья Дубинины приводят следующее описание технологии перегонки нефти на построенном ими в 1823 г. первом промышленном нефтеперегонном кубе [5, 20–22, 54]:

«А. Железный куб вмазан сверху кирпичной печи, в оный куб наливается черная нефть, 40 ведер в один раз.

В. Медная крышка накрывается на куб по налитии в оный черной нефти.

С. От крышки проведена сквозь деревянный пересек с водою медная труба с одним оборотом в пересеке.

Д. Возле пересека поставлено деревянное ведро противу трубы.

Е. При произведении топки внизу кирпичной печи, устроенной с поддувалом, нефть из куба вытягивается через воду в трубу, в которой очищается и делается «белою» нефтью и таковою вытекает трубою же в ведро, коей получается из 40 ведер черной нефти 16 ведер, а в кубе остается за угаром четырех ведер 20 ведер густой черной нефти...идущей на смазку колес и упряжи» [5, 8, 22].

Завод братьев Дубининых располагался недалеко от г. Моздока и перерабатывал нефть, поставлявшую из станицы Вознесенской (22 км) и крепости Грозной (100 км к юго-востоку).

Документы, содержащие сведения о строительстве в 1823 г. в северных горах Кавказа нефтеперегонного завода и описания технологии перегонки грозненской нефти в кубе бр. Дубининых, были найдены Степаном Иосифовичем Гулишамбаровым в 1879 г. в архиве главного Управления Наместника Кавказа [8, 22].

Копия чертежа этого завода, просуществовавшего почти 25 лет, составленная В.А. Дубининым, приведена С.И. Гулишамбаровым в его статье (рис. 1.3) [21, 22, 33].

**Чертеж железного куба для перегонки белой нефти
изобретенного Панина крестьяниномъ Василиемъ Алексеевымъ
Дубининымъ съ братьями, в 1823 г. на Кавказе**

Рис. 1.3. Чертеж нефтеперегонного куба на Терской линии:
 А – железный куб; В – медная крышка с трубой; С – деревянный пересек;
 D – деревянное ведро; Е – кирпичная печь; F – топка с поддувалом
 1 аршин = $1/3$ сажени = 0,711 м

Как видно из надписи на чертеже, сделанной автором его, В.А. Дубинин называет свою установку не заводом, а кубом для перегонки нефти [8, 35].

Перегонке подвергалась грозненская нефть. Сырьё на установке Дубининых использовалось достаточно продуктивно, выход целевого продукта (фотогена) составлял 40 объёмных % (16 вёдер керосина из 40 вёдер нефти).

Примитивная система охлаждения паров продукта приводила к потерям наиболее легких фракций (бензина), терялось около 10 объёмных % от сырья. В куб загружалось приблизительно 420 кг нефти с температурой 20 °С и получалось три продукта: около 40 кг паров легкого бензина (фр. 70–80 °С), около 160 кг паров керосина

(фр. 180–200 °С) и примерно 220 кг жидкого остатка, температура которого в конце перегонки достигала 280–300 °С. На одну перегонку расходовалось 12–14 кг остатка, или 20–25 кг угля, или 60 кг дров.

Объем топочного пространства составлял ориентировочно 0,5 м³ при теплонапряженности топочного пространства приблизительно 50 тыс. ккал в час на один кубический литр топки. Эти условно принятые показатели позволили установить, что процесс перегонки грозненской нефти в кубе Дубининых длился 5–7 ч [5, 8, 22].

Все операции по перегонке нефти на кубе бр. Дубининых, включая охлаждение, зачистку и новый залив нефти, составляли ориентировочно 15–18 часов, соответственно можно уверенно сказать, что для осуществления одной перегонки нефти на этом кубе требовались сутки непрерывной работы [5]. В год на установке перегонялось до нескольких десятков тонн нефти с выходом до 40 % об. керосина.

Завод братьев Дубининых просуществовал до 1847 г.

На рис. 1.4–1.8 приведены воссозданные ООО «Моделлмикс» с привлечением трехмерного компьютерного моделирования виды нефтеперегонного завода братьев Дубининых с разных позиций [56].

Рис. 1.4. Общий вид нефтеперегонного завода братьев Дубининых

Рис. 1.5. Въезд на нефтеперегонный завод бр. Дубининых

Рис. 1.6. На переднем плане расположены бочки для сбора полученного керосина

Рис. 1.7. Соединение медной крышки от железного куба с трубой от деревянного пересека

Рис. 1.8. Вид кирпичной печи с топкой, дымовой трубой и медной крышкой от железного куба, установленного внутри печи

1.1.3. Доставка нефти на переработку на завод братьев Дубининых

По вопросу нефти каких месторождений перерабатывалась на заводе братьев Дубининых нет однозначного ответа, имеются весьма разноречивые ответы о местах ее доставки.

П. Стефановский и К.А. Прокопов, например, считали, что сырьем первого нефтяного куба была нефть из Вознесеновского месторождения, находившегося вблизи селений Магомет-Юрт, Ачалуки, Вознесеновская, на правом берегу реки Терека [57, 58].

К.И. Тумский и А.К. Трошин считали, что на переработку на завод бр. Дубининых поступала грозненская нефть [1, 59].

Авторы [5] считают, что вероятнее всего, нефть Дубинины доставляли из Вознесеновского месторождения, через район расположения которого проходила Военно-Грузинская дорога на Владикавказ и Грузию.

С другой стороны, Магомет-Юртовские и Ачалукские источники Вознесеновского месторождения не могли давать столько нефти, чтобы Дубинины могли получать и вывозить в Россию керосин «многими тысячами пудов» [5, 57].

Вознесеновский район стал быстро развиваться лишь в начале XX века. Поэтому основным сырьем для переработки на перегонном кубе братьев Дубининых была грозненская нефть, добываемая вблизи крепости Грозной.

Доставлялась она по дороге, связывающую крепость Грозную и левобережную станицу Николаевскую, а затем по дороге, протянувшейся по левому берегу реки Терека от Кизляра через казачьи станицы до Моздока.

Авторами работы [5] в архиве наместника Кавказа была обнаружена копия распоряжения от 26 ноября 1808 г. за № 3063 о порядке переправы нефти через Терек, данного майору Вологодского полка Скворцову.

Этот документ, как отмечали авторы работы [5], отражает важные вопросы о доставке нефти к местам ее потребления.

Из этого документа следует, что, во-первых, нефть регулярно поставлялась для торговли из-за Терека на Кавказскую линию.

Во-вторых, переправа ее осуществлялась на северный берег Терека близ крепости Наур, откуда она могла развозиться по притечной дороге через казачьи станицы на запад в Моздок и на восток в Кизляр, Астрахань.

В третьих, нефть транспортировалась в деревянных бочках или кожаных бурдюках.

Грозненское месторождение в 1823 году еще не эксплуатировалось, и, по-видимому, нефть доставлялась с месторождения, расположенного вблизи крепости Грозной, например с Мамакаевских и Брагунских источников. В период, начиная с 1833 года бр. Дубинины могли перерабатывать нефть из грозненской группы источников, вступая в торговые отношения с откупщиками Авдюкиным, Сухоруковым и Швецовым [5].

Перевозка нефти к рынкам сбыта и местам переработки представляла сложное и опасное мероприятие и большей частью осуществлялась в сопровождении колонны военных. Но осуществлять перевозку нефти в сопровождении «...особой колонны...», а также «..такого отряда давать каждый раз откупщику для его бочек с нефтью» не представлялось возможным [9, 60].

Вывозом нефти от источников к рынкам сбыта и местам потребления занимались главным образом чеченцы. Поэтому откупщики грозненских нефтяных колодцев вступали в соглашения с чеченцами, которые ими «уговаривались о перевозке нефти и, получая за то плату, обязывались вместе с тем и уже бесплатно, даром стеречь источники, охранять их от засорения, выжигания и прочего, лишь бы только монополия перевозки им принадлежала» [61].

Кроме чеченцев из близлежащих к местом добычи селений перевозкой нефти занимались осетины из с. Ольгинского и казаки из ст. Ермоловской [9].

Также грозненская нефть проникала на рынки сбыта еще другим путем – через «Меновые дворы». Меновая торговля с чечено-ингушским населением была организована еще в конце XVIII века. В 1802 г. было учреждено несколько меновых дворов, а в 1848 г. их уже насчитывалось на Северном Кавказе 12, из которых самыми значительными были Кизлярский, Дачи – Юртовский и Червленский.

В 1846 г. на Меновые двory чеченцами, аварцами и другими было привезено нефти на 10 500 рублей [9].

Доставленная на завод бр. Дубининых нефть сливалась в специально устроенный каменный колодец для ее хранения (рис. 1.9) [56].

Рис. 1.9. Колодец для хранения нефти, перерабатываемой на заводе бр. Дубининых

1.1.4. Транспортировка продуктов переработки нефти на заводе братьев Дубининых к местам продажи и потребления

На заводе бр. Дубининых за более чем 20 лет работы были получены тысячи пудов керосина, который имел широкое распространение внутри России – вывозился в Москву, Нижний Новгород и на Северный Кавказ [8, 35]. Керосин, полученный при перегонке, не подвергался очистке, а сразу поступал в продажу.

Одним из сложных вопросов в то время являлся вопрос транспортировки продуктов переработки нефти к местам потребления на продажу. Техника транспортировки готовых продуктов и сырья имела огромное значение в развитии нефтяной отрасли.

Появление первых транспортных средств, в основном гужевого транспорта, перевозка в бурдюках, так называемым «караванным способом», затем в бочках на арбах – сразу значительно расширило территориальные рамки применения грозненской нефти, в начале в близлежащих к Чечне районах, на Северном Кавказе, а по мере развития технологий добычи, переработки и транспортировки нефти, и во многих областях России.

Но долгое время транспорт нефти оставался узким местом, ограничивающим развитие грозненской нефтяной промышленности [51].

Транспортировка нефтяных грузов обходилась весьма дорого. Так в начале 70-х годов XIX в. доставка одного пуда нефти с промыслов в Баку гужевым транспортом в бочках на расстояние 12 верст обходилась в 5 коп, а пуд сырой нефти на промыслах стоил 3 коп. [51].

В первое время, керосин, получаемый на кубе бр. Дубининых, сбывался в местах, близлежащих к расположению завода, т.е. в основном на Северном Кавказе. По мере увеличения производства керосина география его вывоза увеличилась – Астрахань, Нижний Новгород, Москва и т.д.

Братья Дубинины писали об этом следующее: «Невть белая вывозится большим количеством на продажу в Нижегородскую ярмарку, а также в Москву и другие разные города Российской империи – на продажу купцам и аптекам, а густая черная невь употребляется на Кавказской линии в продажу уже на смазку колес и конской упряжи» [4]. Доставка нефти и вывоз нефтепродуктов осуществлялись единственным гужевым транспортом.

В работах [5, 22] приводится следующее описание операции слива керосина, полученного на заводе Дубининых, для доставки на место продажи.

Керосин, полученный в результате перегонки на нефтеперегонном кубе, сливался из ведра приемника в производившиеся в то время 40-ведерные бочки, окрашенные снаружи масляной краской и покрытые изнутри слоем столярного клея, который не растворялся в керосине (рис. 1.10, 1.11) [56].

Рис. 1.10. Бочки для хранения керосина, полученного на заводе бр. Дубининых, и настил для погрузки бочек на арбу

Рис. 1.11. Бочки и телега для перевозки керосина [56]

Горячий жидкий клей вливали в бочки и катали их, чтобы слой клея покрывал равномерно стенки и днища бочек, затем подвергали сушке, пока клей не застывал [22]. После заливки керосина бочки герметично закрывали крышками. При непрерывной интенсивной работе за месяц Дубинины накапливали 9–10 бочек керосина.

Автор [22] говорит о перевозке керосина и нефти гужевым способом в чинаровых бочках на арбах (рис. 1.10).

Для доставки этого керосина на продажу нанимались 4–5 конных повозки, на каждую из которых ставилось по две тяжелые бочки, и караван направлялся из притеречных земель к Волге, в Астрахань.

На рис. 1.12 показан рисунок арбы, использовавшейся для перевозки бочек с керосином или нефтью [22].

Рис. 1.12. Арба для перевозки бочек с керосином

Из Моздока к устью Волги попадали двумя путями: первый более длинный, но пролегал по обжитым местам, шел по левому берегу реки Терека к Кизляру и отсюда на Север; второй – через пустынные степи и напрямик из Моздока в Астрахань.

Транспортировка керосина обходилась очень дорого. Если доставка «белой нефти» из Моздока в Астрахань стоила столько же,

сколько доставка в Ставрополь, то есть около 50 копеек серебром за ведро [62], то перевозка товара только до Астрахани обходилась Дубининым примерно в 20 рублей серебром за бочку, а всей партии – не меньше 200 рублей [5].

На астраханской пристани бочки с керосином закатывались по погнувшимся доскам на баржи, которые тянулись бурлаками по Волге до Нижнего Новгорода, являющегося центром торговли и путей сообщения в России. Из Нижнего Новгорода через Владимирскую губернию керосин привозился в Москву.

На доставку керосина из Моздока до Нижнего Новгорода уходило не меньше полутора месяцев, а доставка керосина обходилась не дешевле 60 рублей за бочку, т.е. дополнительные затраты на ведро керосина составляли 1,5–2 рубля серебром. Прибыль, получаемая братьями Дубиниными от продажи ведра керосина, составляла 1,5–2 рубля серебром или 3,5 рубля ассигнациями.

Автор [5] предполагает, что эта прибыль в начале и середине двадцатых годов XIX века была значительно выше, чем в тридцатых годах.

1.1.5. Значение перегонки нефти по технологии братьев Дубининых для становления отечественного нефтеперегонного дела

О своем изобретении крепостные изобретатели-самоучки в объяснении господину пятигорскому окружному начальнику, полковнику и кавалеру П.А. Принцу писали, что «... из добываемой в Кавказской области за рекою Тереком в известных горных источниках черной нефти, мы с 1823 года приобретаю оную ...открыли своим старанием способ очищения нефти из натурального черного цвета в белый» [40].

Братья Дубинины видели в своем изобретении не просто кустарный и доходный промысел, но трактовали его, как начало настоящей и большой промышленности [15, 34]. О чем они писали в своей записке Наместнику Кавказа князю М. Воронцову 9 августа 1846 г.: «...в делах промышленных сильное распространение и особенно деятельность в выделывании собственных отечественных произведений составляет народное богатство, а народное богатство есть сила государственная» [8, 15, 51].

Братья Дубинины передавали свой опыт и технологию нефтеперегонного дела, обучая «..тому ремеслу армян и др. русских людей, в распространение того занятия здесь на Кавказе и в вывозе сего материала в течение 20 лет многими тысячами пудов во внутрь России, чем сильно стеснили заграничный привоз сей потребности с унижением цены, которая от 120 руб. сделалась 40 руб. ассигнациями за пуд. ....». Таким образом, осветительный керосин, получаемый на нефтеперегонных установках бр. Дубининых пользовался широким спросом и был по цене значительно ниже керосина зарубежного производства.

Бр. Дубинины производством высоко конкурентоспособного на рынке отечественного керосина добились снижения цены и сильно сократили прибыли иностранных торговцев, наживавших большие прибыли на продаже своей продукции на российском рынке [53].

Бр. Дубинины в своих прошениях к высокопоставленным чиновникам на Северном Кавказе писали, что производимая ими продукция, т. е. «..нефть белая вывозится большими количествами на продажу в нижегородскую ярмарку, также в Москву и другие разные города Российской империи на продажу купцам и аптекам, а густая черная нефть употребляется на Кавказской линии в продажу на смазку колес и конской упряжи» [53].

За 20 лет своей деятельности по нефтеперегонному делу бр. Дубиниными было получено значительное количество осветительного керосина, который распространялся не только на Северном Кавказе, но и таких больших городах России, как Москва, Самара, Нижний Новгород и остаток от перегонки нефти также находил применение.

Патриоты Дубинины, хорошо понимая значение для своего отечества организованного ими нефтеперегонного дела, хотели широко развивать нефтепереработку среди народов Кавказа, передать им свой опыт, наладить отечественное производство осветительного материала из нефти и вытеснить из отечественного внутреннего рынка низкокачественные и дорогие заменители керосина, привозимые в нашу страну под самыми различными и причудливыми названиями.

В сообщении Швецова указывается: «...по деятельности своей (бр. Дубинины) были первые изобретатели химического средства

к очищению нефти из грубого ее состава в тонко-белую преимущественное и ценнее бакинской самородки» [52].

Начальник Кавказской области 21 февраля 1847 года в донесении кавказскому наместнику писал: « Полковник Принц, представляя в копиях два свидетельства о действительном изобретении братьями Дубиниными, с 1823 г. способа очищения черной нефти в белую, до сего времени никому здесь неизвестного, описание сего способа, чертеж устроенного ими заведения и образец перегнанной белой нефти, донес, что белая нефть изобретения Дубининых распространялась по разным городам Российской империи в большом количестве и по качеству доброты употребляется в аптеках» [52, 53].

Для поддержки своей деятельности братья Дубинины в своем прошении на имя кавказского наместника от 9 августа 1846 г. просили разрешения на ежегодное получение из казенных источников бесплатно по 60 бочек нефти в течение 5 лет, или выдаче им кредита в сумме 7 тыс. рублей серебром на 10 лет без процентов [8].

Царское правительство обратило внимание на деятельность крепостных крестьян Дубининых, но не с целью их поддержки. Образец дубининского фотогена в 1847 г. был доставлен Наместнику, который передал его для исследования управляющему медицинской частью на Кавказе, Эрасту Андреевскому [22].

Этот последний, изучив технологию переработки грозненской нефти, чертежи установки и образец «белой» нефти, полученной в результате перегонки дал следующее заключение: «Способ очищения черной нефти, описанный в приложении к изобретению крестьян графини Паниной, Дубининых, есть способ, везде обыкновенно употребляемый для подобного производства, хотя он немного и груб... Нефть оказалась довольно хорошего качества, но нельзя сказать, чтобы она была первой доброты, т.е. совершенно водяного цвета; напротив того, она имеет некоторую желтизну. За всем тем труды и усилия Дубининых к развитию столь важной промышленности заслуживают внимания и поощрения правительства... Нефть имеет большую будущность; требование белой нефти для аптек, вероятно, со временем увеличится, а техническое употребление оной будет еще важнее» [36].

Обращения братьев Дубининых в многочисленные инстанции на протяжении многих лет о поддержке своей деятельности по перегонке нефти, не дали положительного решения.

Братья Дубинины добились лишь того, что официально было признано, что они первыми ввели способ очищения черной нефти и один из трех братьев Дубининых старший – Василий Алексеевич был награжден царем 13 октября 1847 г. серебряною медалью на Владимирской ленте с надписью «За полезное» [22, 54].

Несмотря на кажущее признание заслуг В.А. Дубинина и его братьев, изобретатели оставались «людьми второго сорта» в классовом обществе самодержавного государства [5]. Награда не оказала никакого практического влияния на положение В.А. Дубинина как человеческой личности, на развитие его дела, дела государственной важности, которому он отдал три десятка лет жизни.

Братья не получили от царской администрации никакой практической помощи: ни нефтью, ни деньгами, ни предоставлением привилегий, ни предоставлением «вольной» от крепостничества.

Князь Воронцов своим ходатайством о награждении В.А. Дубинина создал в Петербурге о себе мнение, как о защитнике демократии. В ту пору, когда Россия стояла на пороге событий 1861 года, это было модным. Граф Воронцов по сути дела не желал помочь Дубининым, хотя мог это сделать, поскольку был облечен чрезвычайными полномочиями [5].

В 1848 г. Дубинины в третий раз обратились в официальные инстанции. Из письма директора канцелярии наместника Кавказа ставропольскому гражданскому губернатору А.А. Волоцкому «крестьянин графини Паниной, Василий Дубинин, в прошении, присланном князю-наместнику, изъявил желание поставлять для казны белую нефть в разные места России по подряду с уступкою противу цен, какие состоятся на торгах, по 1 рублю серебром» [63].

Не получив «привилегий» на торговлю «белой нефтью», Дубинины решили добиться ее в несколько завуалированном виде. Они полагали, что более низкая, чем у других, цена побудит официальные органы заключать с ними договоры. Таким образом, братья Дубинины хотели получить привилегии для поставки керосина

государственным учреждениям. Однако и это выгодное для казны предложение, не получило поддержки чиновников Кавказского наместничества. Бр. Дубининым было рекомендовано обратиться к какому-либо «начальству, под распоряжением которого производятся торги на поставку белой нефти» [5, 62], т.е. ответ в очередной раз свелся к бюрократической отписке.

В результате нефтеперегонное дело бр. Дубининых, которые не имели средств для поддержания и дальнейшего его развития, постепенно к 1848 г. заглохло [22]. Вследствие отсутствия сырья и средств бр. Дубинины вынуждены были прекратить свою деятельность [53].

Один из первых исследователей истории грозненской нефтепромышленности Л.А. Сельский говорил, что «...пионерское их дело и самый способ переработки нефти забывается настолько основательно, что, как мы видим... лет 15 спустя тот же способ вновь изобретается в Баку и вскоре вновь переносится в Грозный в виде опять-таки совершенно нового начинания» [15].

В период с 1849 по 1850 год в городе Моздоке уже постоянного нефтяного завода не было [41], т.е. перегонка нефти была прекращена. Имея технические предпосылки для превращения нефтеперегонного дела в одну из передовых отраслей промышленности, царское правительство не хотело и не сумело развить способ бр. Дубининых во всех нефтедобывающих районах.

Несмотря на то, что перегонка нефти по методу Дубининых не была поддержана властями, влияние изобретения Дубининых на дальнейшее развитие нефтепереработки настолько велико, что большинство историков и исследователей продолжают и сейчас считать их родоначальниками нефтеперерабатывающей промышленности [22].

Способ перегонки нефти, открытый Дубиниными, и его аппаратное оформление оказали огромное влияние на все последующее развитие нефтеперегонного дела. Строительство больших нефтеперегонных заводов в XIX в. пошло по принципу, установленному Дубиниными. Этот принцип в нефтепереработке сохранился вплоть до последней четверти XIX столетия [51].

На всех нефтеперегонных заводах, как России, так и США, применялись кубы периодического действия, отличающиеся от куба

Дубининых лишь размерами и некоторыми несущественными конструктивными изменениями [8].

Таким образом, принцип и аппаратурное оформление процесса перегонки нефти на заводе братьев Дубининых были передовыми для своего времени, и определили направление перегонки нефти в XIX в. Общеизвестным является также то, что завод Дубининых является первым в мире нефтеперегонным заводом, о котором имеется техническая документация, позволяющая составить полное представление о аппаратуре и техническом способе перегонки, о размерах производства и практическом применении получаемых продуктов [23, 34].

Нефтеперегонный завод бр. Дубининых явился родоначальником и прототипом нефтеперегонных заводов России и США в первый период промышленного развития добычи и переработки нефти в 1860–1870-е годы [35].

Все исторические документы неоспоримо доказывают, что бр. Дубинины в тяжелых условиях самодержавно-крепостнического режима практически раньше всех осуществили перегонку грозненской нефти, основной принцип которой впоследствии на протяжении десятилетий использовался во всех странах, первыми в мире создали промышленное производство керосина [5, 53].

Судьба этого замечательного изобретения, как и судьба многих других российских технических изобретений и открытий XVI–XIX веков, весьма печальна.

Оно слишком рано родилось и почти на 40 лет опередило развитие нефтеперегонной промышленности, и поэтому было в царской России скоро передано забвению и заброшено.

1.2. Другие заводы перегонки грозненской нефти, применявшиеся в период 1820–1840-е годы

Кроме перегонного куба братьев Дубининых в Чечне, по всей видимости, существовали и другие перегонные устройства для нефти, и даже более сложной конструкции [21, 22].

Так, в 1830 г. российский химик-минеролог Р.И. Герман (1805–1879), «объезжая Кавказ для исследования свойств минеральных источников..., посетил Малую Чечню» [2] и среди прочих описал «нефтяной

источник, находящийся в направлении Старо-Юрта и Мамакай-Юрта, в 10 верстах от крепости Грозной» и сообщил о заводе, существовавшем в 1820-е годы на Северном Кавказе [2, 3, 22, 64].

Он дает следующее описание этого источника: «В 10 верстах от крепости возвышается на этой равнине группа холмов, состоящих из мергеля. В находившемся посреди этих холмов котловане есть нефтяной источник: это яма, обложенная изнутри деревянным срубом и наполненная водой, содержащей в себе части сернокислой закиси железа; поверх этой воды плавает густая нефть; жидкость эта отделяет беспрерывно углеводородный газ. Этот источник дает в день 20 ведер нефти, из которой готовится в устроенном близ источника помещении чистое горное масло. Остающийся от перегонки асфальт тут же употребляется вместо топлива под аппаратами для перегонки».

Эти слова убедительно свидетельствуют о том, что в 20-х годах XIX века, кроме перегонного завода братьев Дубининых около Моздока, существовали и другие предприятия, перерабатывающие нефть в Чечне.

О том, что Р.И. Герман имеет в виду не завод бр. Дубининых, говорит то, что, во-первых, завод Дубининых находился на расстоянии нескольких десятков верст от крепости Грозной и расположен был на левом (северном) берегу реки Терека, а не на правом (южном), как приводится в описании Р. Германа [2].

Во-вторых, ни в одном документе нет указаний на то, что близ завода Дубининых находился нефтяной источник. И, наконец, их завод представлял собой один куб под открытым небом, а Герман указывал на несколько аппаратов для перегонки нефти, расположенных в помещении.

В статье «Большой пласт асфальта в Малой Чечне» Р. Герман дал описание этого завода, существовавшего в 20-е годы XIX в. и расположенного в 10 верстах от крепости Грозной [2, 22].

На этом заводе было 2 или более аппаратов для перегонки нефти. Емкость кубов была рассчитана на загрузку 20 ведер нефти, т.е. дневной добычи нефти около 250 л. Пока в один куб загружалась нефть, во втором уже велась перегонка, а третий зачищался от остатка. Оставшийся от перегонки асфальт тут же употреблялся

вместо топлива под аппаратами для перегонки. Дальнейшая история этого завода неизвестна [2, 3, 22].

В тридцатых годах XIX в. на Северном Кавказе, кроме завода бр. Дубининых, в Моздоке действовало уже несколько перегонных заводов, производивших значительное по тем временам количество керосина [5].

Очищением нефти по способу бр. Дубининых в 1830-х годах занимались и откупщики грозненских нефтяных источников – Н. Авдюкин, Сухоруков и В. Швецов [9, 36].

Моздокский купец Авдюкин с компанией эксплуатировал Войсковую и Мамакаевскую группу колодцев в период с 1833 г. по 1836 г. [9].

С 13 марта 1836 г. по 13 марта 1839 г. источники взял на откуп есаул Войска Донского Сухоруков вместе с помещиком Кавказского края Швецовым [9].

Эти откупщики грозненских колодцев были обучены нефтеперегонному делу непосредственно бр. Дубиниными, которые хорошо понимали значение своего дела для отечества и старались передать и распространить свой опыт по перегонке нефти среди народов Кавказа и наладить отечественное производство осветительного керосина.

«Общая потребность и высокие цены, писал Швецов – заставила многих и бывшего содержателем, моздокского купца Авдюкина с компанией изучить добывание перегонной нефти по указанному Дубининым способу» [36]. Вслед за Авдюкиным этот способ стали изучать и другие, в том числе и сам Швецов.

Швецов писал 31 августа 1846 г. на имя начальника Кавказской области: «Общая потребность и высокие цены заставили многих и бывшего откупщика московского купца Авдюкина с К^о изучить добывание перегонной нефти по указанному Дубининым способом, потом, с поступлением источников в мое управление, я также обратил внимание на эту отрасль промышленности, приобрел тем же средством белой нефти до 1000 пуд. И в надежде извлечь значительные выгоды отправил в 1837 г. все изготовленное количество в Москву, но нашел уже цены оной от 24 до 27 руб. ассигнациями» [34, 36].

Таким образом, Швецов пишет, что с поступлением источников в его управление, он начал изучать эту отрасль промышленности, и метод перегонки нефти по способу Дубининых, получив в результате ее перегонки керосиновой фракции – «белой нефти до 1000 пудов» [36].

Эта большая партия керосина, так называемая белая нефть, в количестве 16,4 тонны (1000 пудов), полученная на нефтеперегонном заводе Швецова по способу Дубининых, была отправлена им в 1837 г. в Москву для продажи [22, 43].

Установки, которыми пользовались для перегонки нефти откупщики грозненских колодцев, и получаемые на них продукты полностью соответствовали технологии бр. Дубининых.

Таким образом, сохранились достоверные сведения о трех нефтеперегонных заводах грозненской нефти, существовавших в период до реформы: Дубининых, Авдюкина и Швецова. Завод Швецова скорее всего находился в станице Наурской, где были склад для нефти, нефтепродуктов, бочек и т.д. [9, 10].

Также имеются сведения и о четвертом заводе Совдигарова, упоминаемым инженером А.И. Исаковичем [19]. Известно, что в 40-х годах XIX века откупщик грозненских колодцев, армянин Совдигаров «производил из нефти мазь для телег» [45].

Кроме того, был завод купчихи Совдигаровой [9, 36]. Возможно, что до реформы были и другие заводы, о которых не сохранились сведения [9].

Следовательно, в 30–40-х годах XIX в. в районе Терека велась перегонка грозненской нефти на нескольких небольших примитивного вида «заводиках» с получением керосина, который находил сбыт, как на местном, так и центральном рынках России [9].

Количество керосина, вывозимого из Грозненского района по тем временам было достаточно большим. Однако, учитывая, что сфера применения керосина и нефти в первой половине XIX в., когда для освещения применялись и растительные и животные масла, была очень узкой, то это задерживало развитие нефтеперерабатывающей промышленности.

---

2. ДОБЫЧА ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТИ В ПЕРИОД 1830–1893 ГГ.

В начале XIX века нефть добывалась открытым способом из нефтяных колодцев. В 1833 г. была открыта богатейшая Грозненская группа нефтяных залежей в Центральной части Грозненского хребта, которые стали основой будущих Старых промыслов [20].

В том же 1833 г. были сданы в аренду откупщикам и начали эксплуатироваться два основных участка: в Грозненской балке, названной позже участком №977, и в Мамакаевской балке – будущий участок №975. Практически весь XIX век, вплоть до 1893 г. грозненская нефть добывалась в Терской области (вблизи крепости Грозный, аула Брагуны, селений Ачалуки, Карабулак, станиц Михайловской и Самашкинской) колодезным путем вычерпыванием ее из колодцев ведром или черпаком [51].

Выход нефти в Чечне на поверхность отмечался в районе современных населённых пунктов: Брагуны, Ачалуки, Карабулак, Серноводск, Самашки, Беной, Исти-Су. Выходы нефти в Чечне также издавна наблюдались по берегам реки Аргун, близ села Дуба-Юрт. О наличии в Чечне месторождений нефти чеченцам было известно очень давно, так как залежи нефти залегали неглубоко и нефть имела выходы на поверхность [65].

Так, в Брагунах выходы тяжёлой нефти наблюдались на поверхности земли из первого нефтяного пласта в 200 саженьях к северу от курорта Брагуны, который также славился серными высокотемпературными источниками. Местное население добывало здесь нефть с помощью колодцев, глубина которых была от 3 до 10 аршин. Всего в окрестностях Брагунов насчитывалось до 300 чеченских колодцев.

Отсутствие притоков воды в местах залегания нефтяных пластов на Брагунских месторождениях удешевляло проведение буровых скважин и облегчало добычу нефти. Брагунские источники выгодно отличались от Грозненских из-за удобного доступа к источнику пресной воды. Терек находился всего в 2-х верстах от нефтяных

участков, что обеспечивало дешёвое получение пресной воды, тогда как для Грозненских промыслов воду возили в бочках за 15 вёрст.

Истисуйская группа нефтяных источников Чечни была расположена в Грозненском округе, на земле села Исти-Су, местным жителям которого давно был известен источник «белой» нефти. На северном склоне хребта Плани Дук, в лесу, в небольшой луже собиралась лёгкая нефть, которую чеченцы охотно использовали в бытовых целях.

В ноябре 1866 года жители села Исти-Су стали сдавать источники в аренду. В это время в Исти-Су имелось лишь 2 нефтяных колодца, из которых добывалось нефти во время дождя до 3-х вёдер в день, при отсутствии дождя не менее 1,5 ведра в день. Арендатор унтер-офицер Завьялов выкопал 11 новых колодцев, но только в одном из них оказалась нефть. В результате в апреле 1867 года унтер-офицер Завьялов расторг договор на аренду нефтяных колодцев. В последующем нефтяные колодцы селения Исти-Су были взяты в аренду Белликом, но из-за неуплаты дополнительных взносов сельской общине за использование их нефтеносных участков земли, договор также был расторгнут. Общество стало само эксплуатировать скважины, добывая нефть в незначительных количествах, идущую на потребность самих жителей села Исти-Су.

В 1872 году разрабатывалась и добывалась нефть в Чаберлоевском участке, на земле селения Нашхой. Добычей нефти занимался прапорщик милиции Мударов по соглашению с жителями села и с разрешения начальника Терской области.

Беноевская группа нефтяных источников находилась на земле села Беной, в Веденском округе. Местность залегания нефтяных жил занимала около 50 кв. вёрст. Колодцы, вырытые местным населением, были глубиной от 2 до 6 аршин и располагались в основном по левому берегу реки «Нефтянки» и вдоль ручья, впадавшего в реку Аксай [66].

Жители издавна черпали из них нефть зеленовато-бурого цвета, с сильным запахом газа. Чеченцы использовали эту нефть как горючий материал, а также для окраски своих построек, дабы предохранить их от сырости [65, 67].

Добыча нефти в Беное из десятка колодцев показала максимум в 1869 г. – 2363 пуда, а через 20 лет, в 1889 г. – только 328 пудов [66].

С развитием Грозненской нефтяной промышленности места добычи и выходов нефти на поверхность стали активно посещаться рядом геологов, представителями частных фирм, которые ограничивались наблюдениями общего характера [65].

Бенойские выходы нефти изучали геологи: Денисов – в 1886 году и Коншин – в 1892 году [50]. Чтобы дойти до нефти, к юго-западу от села Гендырген, необходимо было пробурить скважину глубиной в 250–450 метров. Несмотря на высокое положение в горах, здесь имелись многочисленные нефтяные источники. Существование нефтяных источников на высоте свыше 1000 метров, на водоразделе, в условиях горного рельефа, казалось просто невероятным. По мнению промышленников и геологов той эпохи, каждый район, вне зависимости от его рельефа и расположения, заслуживал пристального внимания.

Территория Терской области тщательно изучалась в связи с поисками новых месторождений нефти. В разработке нефтяных источников Беновской группы пореформенного периода можно отметить два этапа: до 1870 года – аульный; с 1870 – арендный.

По статистическим данным при разработке местными жителями нефтяных источников близ Беноя, быстро увеличивалась добыча нефти. Так, если в 1868 году было разработано 1500 пудов нефти, то в 1869 году эта цифра увеличилась до 2362 пудов. Однако к 1889 году нефтедобыча на этом участке снизилась до 328 пудов.

Чанты-Аргунская нефтяная группа находилась вблизи реки Чанты-Аргун. В 1866 году эта группа официально считалась государственной собственностью. Вблизи Чанты-Аргуна сохранились остатки «двух небольших горских ям», доказывающих первоначальную разработку нефти на этом участке местными жителями. В апреле 1870 года после отказа арендаторов от аренды этих участков Кавказской администрацией было передано право распоряжаться Чанты-Аргунскими источниками аульным обществам, на земле которых находились эти источники.

Таким образом, Дылымовское, Исти-Суйское и ряд иных более мелких месторождений располагались на землях, принадлежавших

чеченским сельским обществам. Эксплуатацию данных месторождений осуществляли жители прилегающих сел, но уровень нефтедобычи в них был незначительным, поэтому точные цифры нигде не фиксировались [66]. Наиболее высокодебитные нефтяные колодцы были около селения Карабулак, расположенного в бывшей Терской области. Эти источники, вероятно, использовались местным населением издавна для добычи нефти. Так, согласно автора [15]: «Грозненские месторождения эксплуатировались, вероятно, с очень давних пор, туземцами, но в очень малой степени. Несмотря на многие десятки, а может быть и сотни лет эксплуатации туземцами, колодцы не истощались». Из 3–4 главных колодцев в центральной части нынешнего Старопромысловского района было добыто в период 1830–1893 гг. около 3,5 млн пудов (~ 60 тыс. тонн) нефти [14].

Нефтяные колодцы в Грозненской и Мамакаевской балках, в которых с давних времён производилась добыча нефти, с 1833 года начали сдаваться в аренду разным лицам. Площадь, на которой обнаруживали признаки нефтеносности, в пределах Терской области, занимала в 1890 году около 9 тыс кв. вёрст. Грозненские нефтяные промыслы начинались от города в 17 верстах и тянулись на 5–6 вёрст [65].

Среди первых арендаторов (откупщиков) грозненских нефтяных месторождений было много армян: купец Совдигаров, помещик Тарумов, купчиха Совдигарова, губернский секретарь Тер-Акопов, тифлисский купец и бакинский промышленник Мирзоев, владикавказский купец 1-й гильдии и адвокат Ахвердов, которые внесли значительный вклад в историю развития переработки грозненской нефти [9, 68]. В период 1839–1842 гг. грозненские нефтяные колодцы были отданы на откуп казаку Войска Донского Болдыреву, в 1845 г. – откупщику Н. Челахову, в 1847 г. – купцу С. Поваляеву, с 1848 г. колодцы эксплуатировались уже самим казачьим войском, а с 1848 г. по 1855 г. были отданы на откуп ставропольскому почетному гражданину Плотникову [9].

С 1855 по 1860 г. грозненские нефтяные колодцы были сданы на откуп отставному подпоручику С. Чекалову. Добыча грозненской нефти в этот период в среднем составляла около 10 тыс. пудов ежегодно.

В период 1860–1865 гг. нефтяные колодцы находились в аренде у купчихи Совдигаровой. Средняя ежегодная добыча грозненской нефти возросла до 12,5 тыс. пудов.

В 1865 г. нефтяные колодцы Грозненского района взял на откуп Мирзоев, а в 1885 г. владикавказский купец Нитабух, который углубил старые колодцы и значительно увеличил добычу нефти.

В 60-х годах XIX столетия в Грозненском районе средняя ежегодная добыча нефти не превышала 12,5 тыс. пудов, в 1871 г. она составляла 22,6 тыс. пудов, в 1889 г. – 275 тыс. пудов, в 1890 г. – 370 тыс. пудов и в 1891 г. – 450 тыс. пудов [53].

С 1833 по 1893 г., т.е. на начало промышленной эксплуатации Грозненских нефтяных месторождений, в Грозненском районе было добыто 3,2 млн пудов нефти.

Глубина грозненских нефтяных колодцев колебалась в пределах от 28 до 45 м. О количестве колодцев в Грозненском районе свидетельствуют следующие данные (табл. 2.1) [50].

В 1893 г. нефтяные колодцы переходят к Ахвердову, который еще в 1891 г. взял в аренду у терского войска участок на 12 лет. Ахвердов впервые привлек к участию в «деле» бельгийский капитал. Бельгийские нефтепромышленники развернули большие работы, хищнически эксплуатируя богатства Грозненского нефтяного района.

Таблица 2.1

Количество нефтяных колодцев в Грозненском районе

Годы	Количество колодцев	Годы	Количество колодцев
1876 г.	106	1881 г.	454
1877 г.	150	1882 г.	410
1878 г.	247	1883 г.	164
1879 г.	409	1884 г.	235
1880 г.	546	1885 г.	221

По данным Коншина колодезная добыча нефти в Грозненском районе составила в периоды [50]:

1833 по 1845 г.	40 тыс. пудов;
1846 по 1855 г.	50 тыс. пудов;
1856 по 1865 г.	125 тыс. пудов;
1866 по 1875 г.	200 тыс. пудов;
1876 по 1885 г.	944 тыс. пудов;
1886 по 1891 г.	1457 тыс. пудов;
за 1892 г.	313 тыс. пудов;
за 1893 г.	150 тыс. пудов;
Всего за 60 лет	3239 тыс. пудов

На базе богатейших грозненских нефтяных месторождений уже в 60-х годах XIX – начале XX вв. выросла крупная нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, фактически перевернувшая всю экономическую структуру Терского региона.

Рис. 2.1. Одна из первых грозненских буровых в 1900-е годы

Рис. 2.2. Грозненские промысла

Применительно к Грозненскому нефтеносному району ценные факты содержатся в работах видного геолога Е.М. Юшкина [67]. Рассмотрев развитие промышленности за 16 лет (1892–1908 гг.), автор разделил их на три этапа, назвав первый «периодом увлечений» (1895–1896), второй «периодом разочарований» (1897–1898) и лишь с 1901 года в Грозном, по мнению Е.М. Юшкина, начался третий «период правильной и серьезной эксплуатации, что есть чему поучиться и бакинцам».

В 1860–1880 годах в окрестностях Грозного в местах добычи нефти (достигавшей в тот период уже 1000 т/год) были построены небольшие периодические кубы, на которых и перерабатывалась нефть, добываемая главным образом колодезным способом. Объемы вырабатывавшихся на них продуктов не учитывались.

В 1880-е годы, когда откупная система с кавказской нефтедобычи была снята, состояние нефтяного дела в этом крае резко улучшилось.

На период 1889 г. «на Кавказе имелось 144 нефтеперегонных завода: два в Кубанской области, один в грозненской, один в Тифлисской губернии, 140 в бакинском уезде в губернии» [20–21]. Вероятно, что грозненский завод – это завод И.М. Мирзоева, который был построен в 1864 г., и являлся самым крупным на тот период. Мелких кустарных нефтеперегонных установок на Кавказе было значительно больше, но учет их не велся.

Единственным товарным продуктом, вырабатываемым заводами и находившим в то время широкое применение был керосин. Единственным техническим средством переработки грозненской нефти оставались примитивные перегонные кубы периодического действия.

Бензин являлся отбросом переработки нефти, выливался в колодцы или сжигался в ямах. Остатки, составляющие значительную часть от перегонки нефти, до 60–70 % на нефть, являлись также отбросами производства, складывались в больших земляных амбарах или сжигались в специальных ямах или топках.

Таким образом, практически весь XIX век, до 1893 г. добыча нефти была колодезной. В течение этого времени наблюдалась постепенная эволюция приемов добычи нефти – от ям к неглубоким, а затем к более глубоким колодцам, увеличение емкости бурдюков, замена ручной тяги конной. Все это являлось результатом стремления нефтедобытчиков победить конкурентов, извлечь большую выгоду от добычи и продажи нефти [5].

При этом технология промышленной добычи и нефтепереработки в Грозненском районе до 1893 г. оставалась примитивной. Масштабное промышленное развитие в данном регионе сдерживалось несколькими причинами, в том числе, отсутствием железнодорожного транспорта и водных путей, в связи с чем регион был изолирован от рынков сбыта. Транспортировка нефти и производимого здесь керосина гужевым способом по плохим дорогам сопровождалась огромными затратами [66].

---

3. КЕРОСИНОВЫЙ ЗАВОД И.М. МИРЗОЕВА – ПРЕДВЕСТНИК СТАНОВЛЕНИЯ КРУПНОЙ ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Успешному развитию нефтяного дела в Грозненском районе сопутствовали наметившиеся в 1860-е годы тенденции технического прогресса, к примеру, строительство И.М. Мирзоевым на Грозненской балке, вблизи самих источников, первого в изучаемом районе нефтеперегонного завода [46].

Этот завод, построенный арендатором Мирзоевым во время его аренды (1864–85 гг.), в период до начала в 1893 г. фонтанной добычи нефти в Грозном был наиболее известным и крупным заводом на Северном Кавказе, перерабатывающим грозненскую нефть [22].

Иван Минаевич Мирзоев, титулярный советник, известный тифлисский купец, откупщик бакинских нефтепромыслов и соляных промыслов, бакинский нефтепромышленник взял в откупное содержание у Терского казачьего войска три группы нефтяных источников: Грозненскую, Мамакаевскую и Карабулакскую сроком на 10 лет (на период с 15 июня 1865 г. по 15.06.1875 г.) за общую ежегодную плату в 13 615 руб. Современники писали о Мирзоеве, как «о лице с крупными средствами» [9].

Мирзоев поднял добычу колодезной нефти до 1000–1100 тонн в год; но к концу аренды добыча сократилась до совершенно незначительных размеров [14, 15].

3.1. Вклад Джевата Меликова в развитие грозненского нефтеперегонного дела

Строительство керосинового завода Мирзоева было осуществлено в шестидесятых годах XIX в. химиком-самоучкой бакинцем Джеватом Меликовым, который на тот период был общепризнанным знатоком нефтеперегонного дела на Кавказе, имел большой опыт строительства перегонных установок в Баку, и считался пионером бакинской нефтяной переработки [15]. Его работы оказали влияние

на дальнейшее развитие процесса перегонки нефти. Мирзоев решил использовать знания, опыт и энергию Джевата Меликова и поручил ему сооружение керосинового завода в Грозном, надеясь снабжать керосином весь Северный Кавказ.

Джеват Меликов – бакинский житель, выходец из народа, техник-самоучка, имевший в начале 1860-х годов опыт работы на парафиновом заводе у иностранца аптекаря Витте на острове «Святом» по перегонке масла на осветительный продукт.

Согласно мнению исследователя В. Рагозина, Джеват Меликов, подобно братьям Дубининым на Северном Кавказе, являлся истинным пионером керосинового (фотогенового) производства на Апшеронском полуострове.

Как и большинство людей, страстно увлеченных чем-либо, Джеват Меликов в любом начинании в первую очередь старался реализовать возникшую у него идею, в результате чего казался бакинцам не вполне нормальным человеком. «Еще бы не казаться странным, когда человек не искал наживы: отдал до последней копейки все, что имел, не думая о завтрашнем дне, лишь бы достигнуть цели! В истории развития технических производств мы часто встречаемся с подобными чудачками, которые дают толчок производствам, двигают их вперед, но сами остаются не у дел и погибают в нищете и неизвестности...» [66, 69].

Пример Джевата Меликова имел большое значение для развития нефтеперегонного дела в Закавказье. Он в 1863 г. построил в Баку керосиновый завод [36]. Не имея больших капиталов, необходимых для строительства нефтеперегонного завода, но, обладая техническими знаниями в области перегонки нефти, Джеват Меликов организовал общество из трех лиц с основным капиталом 300 руб. для строительства завода [34, 38].

Только после того, как Меликов построил завод по типу бр. Дубининых и успешно получил на нем керосин с хорошими осветительными качествами, некоторые нефтепромышленники проявили интерес к его заводу и вступили в организованное им товарищество с капиталом 2000 рублей [34].

Несмотря на примитивность аппаратного оформления, бакинский завод Меликова работал прекрасно. Здесь впервые перегонный куб и холодильники были расположены под открытым небом, что впоследствии стало применяться повсеместно.

Бакинский нефтеперегонный завод Джевата Меликова впоследствии был выкуплен, а сам Меликов, один из лучших знатоков нефтеперерабатывающей техники на Апшероне отстранен от дела. Вскоре он пытался самостоятельно построить парафиновый завод, однако из-за недостатка средств, пришлось отказаться от этой идеи.

Неудачи не сломили Д. Меликова. По его инициативе на средства нефтепромышленника Мирзоева строится нефтеперегонный завод в Грозном на базе грозненских нефтяных месторождений. Но после ввода завода в эксплуатацию Д. Меликов снова был исключен из состава компании.

Так, на опыте и трудах Меликова Д. нажили капиталы многие капиталисты: Мирзоевы, Нобели, Манташевы, Ротшильды, а сам он умер в бедности и безвестности.

При строительстве и эксплуатации нефтеперегонных заводов в Баку и Грозном Д. Меликов проявил большую изобретательность и техническую смекалку.

Его работа оказала влияние на дальнейшее развитие процесса перегонки нефти, и он должен быть признан как один из первых инициаторов и организаторов керосинового производства в Баку и Грозном.

Джеват Меликов убедил откупщика Мирзоева построить нефтеперегонный завод непосредственно на Грозненских нефтяных колодцах. Завод был расположен в 100 м от нефтяных колодцев, принадлежащих Мирзоеву, и вступил в эксплуатацию в 1864 г.

Упомянутый завод как, впрочем, и другие предприятия подобного рода, в Терской области являлись в основном заведениями мелко-го кустарного производства, основанного на ручном труде.

Завод, оборудованный по типу бакинских, имел вертикальные котлы с непосредственным огневым подогревом, холодильники в виде деревянных чанов с железными змеевиками, шлемовые трубы и приемники, т.е. такое оборудование было и на установках бр. Дубининых [53].

3.2. Строительство, совершенствование и реконструкции завода И.М. Мирзоева

Однако, по мере увеличения добычи грозненской нефти вплоть до начала фонтанной добычи грозненской нефти в 1890-х годах и по мере развития технологии переработки нефти, завод Мирзоева постоянно расширялся и совершенствовался.

Вначале Мирзоевым был установлен 1 куб вместимостью 120 ведер (90 пудов), на котором отгонялось 3017 пудов керосина в год [9].

В источнике [45] указывается, что в 1866 г. в результате переработки нефти на заводе Мирзоева было получено 380 пудов бензина и лишь 2300 пудов керосина.

Завод Мирзоева быстро разрастался за счет устройства все новых нефтеперегонных кубов. В 1870 г. Мирзоевым был построен еще один нефтеперегонный куб около колодцев, вероятно дополнительно к перегонному кубу, построенному 1866 г. [9].

В 1870 г. здесь было выработано 3017 пудов керосина, а в 1877 г. (период второй аренды Мирзоева) – уже 20877 пудов.

В 1877 г. Мирзоев устанавливает еще один куб вместимостью в 265 ведер (около 200 пудов), а всего в этом же году производится 20877 пудов керосина [9].

Автор [11] дает описание этого куба завода Мирзоева со значительно меньшей производительностью по керосину. По этому поводу он пишет, что этот завод состоял из одного куба емкостью в 265 ведер, а производительность его была ничтожная, а именно 2–3 тыс. пудов фотогена в год. Развитие нефтяной промышленности в этот период сильно тормозилось теми правовыми условиями, существовавшими в то время, и, так называемой системой откупов, существовавшей с 1820 по 1872 год, с перерывами (в разных районах различными) когда нефтяное хозяйство велось «казенным порядком» [15]. По словам Д.И. Менделеева, система откупа парализовала правильный ход нефтяной разработки и все нефтяное дело в России. В 1860-е годы американская нефтяная промышленность быстро развивалась, получая громадные прибыли, а российская нефтепромышленность напротив «прозябала» [15].

Анализ нефтеперегонного дела, осуществленный в 1889 г. министерством Государственных имуществ по горной части на Кавказе, показал, что из имевшихся в это время на Кавказе 144 нефтеперегонных завода, в Грозненской области находился один завод Мирзоева [22].

Этот завод за время своей работы с 1866 по 1895 гг. по мере совершенствования технологии переработки нефти подвергался многочисленным реконструкциям, модернизациям и расширениям. Основными и единственными техническими средствами переработки нефти на заводе были перегонные кубы и кубовые батареи периодического действия, а единственным товарным продуктом, вырабатываемым заводом был керосин [8, 35].

В 1885 г. заводы Мирзоева перешли в аренду к С.В. Нитабуху [19]. Фирма «Нитабух, Филькинштейн и К», в арендное пользование которой перешли нефтяные источники, а также завод Мирзоева, выработывала на последнем 2000 пудов бензина и 25 000 пудов керосина [9, 10]. Речь уже идет ни об одном заводе Мирзоева, а о заводах.

В. Дроздовский в своем описании грозненских заводов конца XIX – начала XX в. по этому поводу говорил, что в девяностых годах XIX в. «...кроме большого» завода, основанного Мирзоевым в начале его аренды, «имелся еще второй завод, «малый» из 4 маленьких вертикальных кубов по $37\frac{1}{2}$ пуд. (614 кг) нефти наливом, существовавший с древнейших времен» [70].

Вероятно, это упоминание относилось к заводу, установленному Д. Меликовым. По сведениям, сообщенным Д.И. Исаковичем, большой завод был основан Мирзоевым в начале его аренды [15].

В период аренды Нитабуха на заводе уже было 7 кубов в 1038 пудов и производство керосина составило в 1890 году 67 тыс. пудов [9].

Кубы были вертикальными цилиндрическими аппаратами, вмазанными попарно в кирпичную кладку. Передовым в технологии перегонки грозненской нефти во время аренды Нитабуха было появление мешалок для очистки керосина кислотой (двух по 180 пудов каждая) и щелочью (одной в 90 пудов), «бондарной мастерской, в которой изготавливалось до 18 посуды в день», бассейнов, прудов, железного резервуара (все это вмещало 182 тысячи пудов нефти), кузницы, «лаборатории» и т.д.

В 1890 г. завод по описанию геолога А.М. Коншина представлял собой «...заводские строения с высокими дымящимися трубами, железными цистернами, домами, саклями наверху балки» [50].

Жилые помещения, мастерские и очистительные отделения перегонного завода были расположены на левой стороне балки, а на правом склоне были построены два небольших открытых с боков заводских здания с перегонными кубами и холодильниками [50].

Перегонные кубы обслуживали 18 рабочих, количество бондарей, слесарей, кузнецов и плотников составляло до 30 человек. Всего рабочих на заводе было 73 человека. Труд этих рабочих был тяжелым, ручным, низкооплачиваемым, при продолжительном рабочем дне.

«Надо заметить при этом, что заводское население, по преимуществу состоит из туземцев. Чеченцы, служащие на промыслах, не знают ни одного праздника в году, и работа идет непрерывно» [22].

Описание технологического процесса, сделанное Нитабухом [9], свидетельствует о том, что на небольшом грозненском предприятии применялась несложная аппаратура, технология производства была примитивной, все операции выполнялись вручную. Труд рабочих был основан на разделении труда, был утомительным, однообразным, требовавшим большой физической выносливости.

Особенно трудной была повторявшаяся ежедневно операция переноса ведер от кубов в так называемую «лабораторию», где производилась очистка керосина. За один день нужно было перенести свыше 500 ведер керосина и бензина [71]. Рабочие не обеспечивались самым необходимым и даже питьевой водой [11].

В 1891 г. И.А. Ахвердов стал фактическим хозяином грозненских нефтяных промыслов, состоявших из трех колодцев, дававших до 24,5 тонн нефти в сутки [45]. Иосиф Аветович Ахвердов «приложил много энергии и труда, а также денег в дело улучшения и развития промыслов» [14]. В первую очередь Ахвердов усовершенствовал старый мирзоевский завод и довел производство керосина до 500 тыс. ведер в год [45]. В 1891 г. на ахвердовских промыслах было добыто до полумиллиона пудов нефти (451050 пудов) [45].

В описание завода Нитабуха в начале аренды Ахвердова говорится уже о горизонтальных перегонных кубах, с внутренними топками, о перекачке дистиллята паровым насосом и применение воздушных мешалок, используемых для очистки бензина и керосина. Периодическая перегонка грозненской нефти на описываемом заводе велась без помощи пара, без дефлегмации, без достаточного охлаждения потоков (особенно бензиновых) [15].

Грозненская нефть в количестве 21,1 т перерабатывалась на этих заводиках в течение 30 часов. Выход продуктов составлял: керосин 4,6 т (21,7%), бензин 1,5 т (7%), мазут 12,3 т (58,1%), потери 13,2%. Общий выход продуктов 86,8%.

Более позднее и подробное описание завода Мирзоева, сделанное Е.М. Юшкиным, относится к периоду 1893 г., т.е. к периоду аренды

Ахвердова И.А. и дает описание еще более совершенной технологии перегонки и подготовки грозненской нефти к переработке, чем применяемая в начале аренды в 1892 г. [13, 14]: «В 50 саженьях от колодцев помещались два небольших здания с перегонными кубами и холодильниками, для действия которых нефть и воду доставляли колодцы.

Нефть из колодцев по трубам шла в закрытый каменный бассейн, на 3000 пудов вместимости, для отстойки; ручным насосом нефть перекачивалась в деревянный закрытый чан на 900 пудов, для окончательной отстойки, и далее самотеком на завод, имеющий в двух зданиях 7 кубов, общей емкостью 1880 ведер, с общим заливом за раз 1385 ведер» (рис. 3.1) [13].

Здесь приводится первое описание технологии обезвоживания грозненской нефти за счет отстоя нефти в бассейнах и деревянных закрытых чанах [50, 72].

Кубы заполнялись нефтью на $\frac{3}{4}$ их вместимости. «Кубы – железные, стоячие, круглые, с плоским дном, вмазаны в кирпичную кладку так, что пламя сначала обхватывало дно куба, затем по боковым ходам, его стенки. Перегонка ведется без посредства водяного пара».

Перегонка осуществлялась в вертикальных котлах на голом огне; холодильники представляли собой деревянные чаны «диаметром в 1 сажень и высотой около 1 сажени» с железными змеевиками.

Продукты перегонки шли в железные приёмники на 375 пудов, и далее по трубопроводу перекачивались ручным насосом в очистительное отделение. Очистка велась в двух кислотных и двух щелочных ёмкостях по 80 пудов каждая.

В отличие от технологии очистки керосина, применяемой в 1892 г., здесь уже речь идет об более усовершенствованной технологии очистки керосина за счет увеличения числа щелочных емкостей до двух. Очищенный керосин направлялся в 9 железных чанов вместимостью по 16,5 пудов каждый, где происходило осаждение щелочных солей.

Далее очищенный керосин направлялся на передаточную станцию, помещавшуюся в соседнем здании, и затем перекачивался в крытый железный резервуар емкостью 17 000 пудов для хранения и сбыта.

Остатки от перегонки спускались в 4 открытые земляные бассейны, расположенные по дну балки, общей вместимостью на 140 тыс. пудов. Перегонка шла раз в сутки. При заводе были жилые здания, склады, бондарная мастерская [14].

Рис. 3.1. Схема керосиноделательного завода И.М. Мирзоева в Грозненской балке после реконструкции (вероятно в период аренды завода Ахвердовым):

- 1 – колодцы; 2 – бассейн каменный закрытый; 3 – насос ручной;
- 4 – чан деревянный закрытый; 5 – кубы перегонные вертикальные;
- 6 – холодильники (деревянные чаны); 7 – приемники железные;
- 8 – насос ручной; 9 – емкости кислотные; 10 – емкости щелочные;
- 11 – чаны керосиновые железные

Кислотные и щелочные отбросы не утилизировались, а выливались в ямы.

«Полученные от перегонки продукты классифицировались на эфир, бензин, керосин и мазут. Самое малое количество бензина очищалось для сбыта в аптекарские магазины, а остальное и эфир выливалось в канаву, –

летом целиком, а зимой часть его шла на рассиропливание мазута, собираемого в 50 000-пудовом земляном, обложенном досками, амбаре» [19].

«Насколько бензин считался неценным можно судить из такого случая: когда потребовалась посуда для мазута, то более 40 бочек очищенного бензина были вылиты в канаву» [15, 73].

Оставшиеся в кубах после отгонки продуктов густые остатки (мазут), после того как кубы достаточно остывали, сливались в мазутный резервуар. Завод И.М. Мирзоева перерабатывал ежемесячно 30–36 тыс. пудов нефти (16–20 т/сут). Из этого количества нефти получали продукты, показанные в табл. 3.1 [22].

Таблица 3.1

Продукты керосинового завода Мирзоева в Грозненской балке [22]

Продукт	Ведер	Пудов	Процент	Плотность, г/см ³
Бензин	222	117	12,24	Легкий-0,703, тяжелый – 0,730
Керосин	378	233	24,37	0,831, температура вспышки = 30 °С, желтоватый
Соляровое масло	31	21	2,19	–
Мазут	–	500	52,30	0,960
Потери	–	85	8,90	

Рынком сбыта для грозненских нефтепродуктов служили окрестные города: Грозный, Владикавказ, Пятигорск, Моздок, Кизляр, Георгиевск, а также казачьи станицы, чеченские и ингушские села, в которых во второй половине XIX в. стали появляться керосиновые лампы.

Основными покупателями грозненского керосина были зажиточные слои городского и сельского населения.

Перевозили керосин и нефть гужевым способом в чинаровых бочках на арбах. Бочки для перевозки нефтепродуктов и нефти делались из местной породы бука-чинары, и это обеспечивало постоянный доход сбытом этих бревен для чеченцев, привозивших их из лесов Чечено-Ингушетии [9].

Нефтепродукты перевозились в деревянных буковых бочках: 50-пудовых для мазута и 25-пудовых для керосина и бензина. Единовременная отправка партии готового продукта иногда достигала

солидной цифры 200–300 подвод одновременно. Перевозкой занимались чеченцы из ближайших селений, осетины из села Ольгинской и казаки соседней станицы Ермоловской.

Стоимость доставки одного пуда нефтепродукта в зависимости от места назначения была различной: до города Грозного – 2–3 копейки, до Владикавказа – 12–15 копеек, до Моздока – 13–15 копеек, до Георгиевска – 15–20 копеек [9].

В августе 1893 г. мирзоевский завод, вероятно, был расширен постройкой нового отделения, в источнике [14] приводится следующее его описание. Завод состоял из двух отделений: старого и нового.

Последний был расположен на другой стороне балки. В действии на нем было несколько кубов: 3 горизонтальных на 808 пудов, 2 вертикальных на 239 и 163 пудов и имелся новый куб для паровой перегонки.

Для очистки использовались две воздушные мешалки на 600 пудов. Завод мог перерабатывать 36 000 пудов в месяц, потреблял же 26–30 тыс. пудов.

Несмотря, однако, на определенный прогресс по добыче и переработке нефти, технология производства нефтепродуктов в Грозненском районе все еще оставалась относительно примитивной.

Широкое промышленное развитие здесь тормозилось рядом причин и, прежде всего, отсутствием железных дорог и водных путей, а, следовательно, оторванностью от рынков сбыта.

Вывоз нефти и производимого здесь керосина «гужом» по неблагоустроенным дорогам сопровождался большими трудностями и невосполнимыми затратами.

Тем не менее, первый грозненский (мирзоевский) нефтеперерабатывающий завод сыграл важную роль в становлении и развитии переработки грозненской нефти и явился предвестником становления крупной грозненской нефтеперерабатывающей промышленности.

Некоторые исследователи даже считают, что начало грозненской нефтеперерабатывающей промышленности относится не к 10 ноября 1895 г., а ко времени появления в Грозненском промысловом районе, в 1870 г., первого нефтеперерабатывающего предприятия, построенного тифлисским купцом и откупщиком бакинских и грозненских нефтяных источников И.М. Мирзоевым [54].

---

4. НАЧАЛО КРУПНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТИ (1895 Г.)

4.1. Предпосылки для становления крупной промышленной переработки грозненской нефти

Начало формирования Грозненского нефтепромышленного района как крупного центра нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности относится к началу 90-х годов XIX века, когда в 1893 году на территории нынешнего Старопромысловского района ударил мощный фонтан нефти. С этого времени и до 1920 г. в нем было добыто свыше 1 миллиарда 228 пудов нефти [9, 10].

История добычи нефти из этих скважин началась в начале октября 1893 г., открывая собой страницу становления крупной промышленной добычи и переработки грозненской нефти. С целью увеличения добычи нефти А.И. Ахвердов совместно с геологом А.М. Коншиным провел исследования почвы и заложил первую в Грозном буровую скважину на участке без номера, арендуемым Ахвердовым и Киреевым у ст. Алхан-Юртовской, расположенном в 100 м от южной границы войскового.

***Ахвердов Иосиф Аветович** – владикавказский адвокат и предприниматель, который заложил в Грозном первые буровые скважины, вместо существовавших тогда примитивных нефтяных колодцев. В 1896 г. основал фирму «А.И. Ахвердов и К°» и стал абсолютным лидером грозненской нефтепромышленности, добывая примерно 50 % всей местной нефти. Акции компании находились в руках бельгийской фирмы Societe Amonyme des Petroles de Groznui.*

Именно после грандиозных ахвердовских нефтяных фонтанов в Чечне и появились всемирно известные биржевые миллионеры, предприниматели, в том числе и Эммануил Нобель. Именно после Ахвердова инвестиции, в том числе и иностранные, широкой волной хлынули в Грозненский нефтяной район.

Для повышения эффективности работы бура Ахвердов впервые в этом районе применил паровой двигатель. Бурение первой скважины производилось ударно-штанговым методом.

Все это стало возможным лишь после того, когда под общим руководством инженера Л.И. Баскакова и непосредственным наблюдением горного инженера Григория Караханова была произведена разведка шурфом.

***Баскаков Лев Иванович** – горный инженер. Скважина, пробуренная на Старых промыслах под руководством горного инженера Л.И. Баскакова мастером Н.П. Муравьевым, положила начало грозненской нефтяной промышленности.*

Его заслуги пока малоизучены и недостаточно оценены [74].

Результаты изысканий оказались благоприятными для закладки буровой. Первая буровая скважина № 1/1 фирмы «И.А. Ахвердов и К°» была пробурена бригадой буровых рабочих во главе с бакинским мастером Н.П. Муравьевым 28 июня 1893 г. Руководил работами инженер Л.И. Баскаков [75].

На бурение скважины, которая была обсажена одним рядом труб диаметром 0,65 м, было затрачено 100 дней.

6 октября 1893 г. из глубины в 62 сажени скважина № 1/1 на Алхан-Юртовском станичном участке дала нефть с суточным дебитом около 450 тыс. пудов (~ 7,5 тыс. т). Мощный нефтяной фонтан бил со страшной силой из глубины более 132 м на высоту более 21 м [76]. Этот нефтяной фонтан содержал большое количество до 75 % сернистой воды. При фонтанировании выбрасывалось также большое количество сланца и песка.

Никаких изоляционных работ на скважине не производилось, не было подготовлено ни земляных амбаров, ни оборудования для сбора и вывоза нефти. В результате поток нефти растекался по балкам и далее по Алханчуртской долине, впитываясь в почву, испаряясь и почти полностью теряясь. Рабочих для строительства дамб и земляных амбаров не хватало. 22 октября 1893 г. были вызваны воинские части, которые собрали около 3 тыс. тонн нефти.

Этот нефтяной фонтан явился предвестником мощного развития грозненской нефтяной промышленности [77].

В Грозном в канун 75-летнего юбилея этой скважины 17 ноября 1968 г. на 17-м участке Старых промыслов был сооружен памятный обелиск в виде металлической стеллы высотой 21 м, на переднем

Рис. 4.1. Обелиск, установленный на месте первой скважины, положившей начало развитию грозненской нефтяной промышленности

торце которой укреплен макет бурового инструмента, которым бурилась скважина (рис. 4.1) [20].

На этом историческом участке в 1893 г. под руководством мастера Муравьева и инженера Баскакова была пробурена скважина, давшая первую Грозненскую промышленную нефть.

Второй фонтан забил 17 ноября 1893 г. с глубины 58–60 м, с дебитом 800 тыс. пуд. (12,8 тыс. т) нефти в сутки. Появление фонтана с такой незначительной глубины было настолько неожиданным, что все буровые инструменты остались в скважине. Под напором нефти, кусков мергеля и песка крыша буровой вышки была сорвана.

Нефть наподобие горной реки устремилась по ложу балки к выходу ее на долину р. Нефтянки, заливая все окрестные холмы.

Для загораживания балки поперек ее в длину 120 м был насыпан земляной вал в толщину до 10 м, высоту более 12 м, вмещавший более 15 млн пудов нефти.

На подходе к обелиску установлен бетонный блок, на котором выгравирована надпись [20]:

«Товарищ!

90 служащих И.А. Ахвердова, бесценно работая в течение суток, отстояли напор громадного озера нефти. В течение 5–6 суток фонтан продолжал выбрасывать до 400 000–500 000 пуд., потом по 100 000 пуд. легкой нефти без малейшей примеси воды – удельным весом – 0,873–0,875 [78].

22 ноября 1893 г. Русановский телеграфировал в Областное правление: «На войсковом участке бьет страшный фонтан с глубины 27 саженьей. Нас залило нефтью» [79].

Только за три года эта скважина выбросила чистой нефти около 65 млн пудов [45].

Вскоре после этого на участках, принадлежавших Терскому войску, задействовали два новых фонтана. А спустя несколько месяцев, в 1894 г. на грозненском участке с глубины 45 и 47 саженьей забили еще две скважины, давшие в том году до 4 млн пудов чистой нефти [45].

Однако наибольший интерес представляет другая скважина Ахвердова – за № 7. 27 августа 1895 г. на участке И.А. Ахвердова № 977 из скважины № 7 с глубины 141 м ударил фонтан, который превзошел все ожидания. В первое время (3 дня) эта скважина выдавала до 1 млн пудов нефти в сутки. В течение трех лет из этой скважины было выброшено чистой нефти без примеси воды до 60 млн пудов [20, 80, 81].

По мнению специалистов, в то время это был крупнейший в мире фонтан по объему выброшенной нефти.

Мировая промышленность того времени знала только две такие идентичные по величине, интенсивности и продолжительности выброса нефти случаи – фонтан в Калифорнии (США) и нефтяной фонтан Ахвердова в Грозном [82].

Этот грандиозный фонтан грозненской нефти явился первой экологической катастрофой, о величине которой можно судить из материала газеты «Терские ведомости» от 13 сентября 1895 г. [20]: «Нефть разносится дующими переменными ветрами по всем направлениям до одной версты и окрестности и поливает в изобилии соседние промыслы. Воздух настолько сильно насыщен газами, особенно в ущельях, что трудно им дышать. Обстановка грозит пожарами при малейшей неосторожности с огнем».

6 сентября плотина земляного амбара не выдержала и рухнула. Нефть стремительно потекла по степи к реке Нефтянка. Грозненский нефтепад бушевал, представляя собой редкое зрелище. Шум нефтепада был так силен, что нужно было кричать, чтобы быть услышанным. Работали 2000 подвод и 400 рабочих.

Собравшаяся в первом земляном амбаре нефть полностью затопила скважины № 2, 3, 4, 6.

При этом вышки скважин № 3 и 6 были полностью скрыты под уровнем нефти даже в 1896 г.

Горный инженер Е.М. Юшкин писал: «...фонтан скв. 7 Ахвердова (27 августа 1895 г.) поверг в прах все недавние сомнения в жизнеспособности грозненского нефтяного дела». Эта скважина фонтанировала до конца 1898 г. и дала за три года ≈ 1 млн т чистой нефти.

Этот фонтан привлек внимание крупных нефтепромышленников всего мира. В 1897 г. осматривать эту скважину как феномен в нефтедобыче того времени приезжали участники Международного геологического конгресса. В момент их посещения суточный дебит скважины составлял 400 т [20].

В общей сложности в 1893 г. добыча нефти на скважинах Ахвердова достигла 8,3 млн пудов нефти, а в 1895 г. 28116 тыс. пудов [45].

И.А. Ахвердов становится видной фигурой в мире нефтяного предпринимательства. О его промыслах заговорила мировая пресса.

Городу Грозному предвещали большое будущее. Грозный становится в ряд наиболее перспективных районов мира по добыче «черного золота».

Мощные фонтаны и высокое качество грозненских нефтей привлекли в Грозный бельгийские, немецкие, французские, английские и другие капиталы. Стоимость нефтяных участков возросла до невиданных размеров.

После открытия большой нефти в Грозном в девяностых годах XIX в. довольно быстро и достаточно широко начала развиваться нефтеперерабатывающая промышленность со строительством новых нефтеперерабатывающих установок – кубовых батарей и первых нефтеперегонных заводов недалеко от нефтепромыслов.

К началу XX в. Грозный становится одним из важнейших нефтепромышленных центров Кавказа, снабжавших нефтью и нефтепродуктами, не только российский рынок, но и рынки ряда западноевропейских стран.

Быстрое развитие грозненской нефтяной промышленности в конце XIX – начале XX в. можно объяснить технической революцией –

коренными изменениями в технике нефтяного дела: введением паровых двигателей, парового бурения, появлением нефтяных скважин, тартальных станков, разнообразного подсобного хозяйства, совершенных железных нефтехранилищ, современных способов транспортировки нефти по трубопроводам, образованием самостоятельного заводского района с заводами для переработки добываемой нефти [9].

Образование заводского района отдельно от нефтяных районов было новым шагом в развитии грозненской нефтяной промышленности.

В 1895 г. в Грозном было одновременно начато строительство 3-х керосиновых заводов: общества «И.А. Ахвердов и К°», «Успех» и «Общества Владикавказской железной дороги» [9, 13–22, 83].

Первый грозненский нефтеперегонный завод общества «И.А. Ахвердов и К°» был построен в 1895 г., и начал регулярно работать с сентября 1899 г. Общество «И.А. Ахвердов и К°» позже превратилось в крупнейшее бельгийское предприятие. В советское время этот нефтеперегонный завод был переименован в 1-й Государственный керосиновый завод.

Одновременно с ахвердовским заводом был построен в 1895 г. **второй грозненский нефтеперегонный завод** «Успех» Д.И. Исаковича. Владелец завода был грозненский купец Николаев, который и дал ему многообещающее название «Успех» [9]. Однако особых успехов завод не имел. Владелец его разорился и завод переходил из рук в руки.

Третий завод общества Владикавказской железной дороги был построен в июне 1896 г. В советское время был переименован во 2-й Государственный керосиновый завод.

Так, в 90-х годах XIX в. начал формироваться заводской район г. Грозного.

В начале XX в. строительство грозненских нефтеперерабатывающих заводов расширялось. Так, в апреле 1902 г. было начато строительство завода общества Казбекский Синдикат, который в советское время носил название Государственный керосиновый завод.

Грозненские заводы копировались тогда по типу бакинских, в расчете, главным образом, на продукцию керосина. Также в Грозном строились трубопроводы, закрытые нефтехранилища и резервуары.

Грозненская нефтепромышленность располагала в это время четырьмя нефтепроводами от старых промыслов к заводским хранилищам и необходимыми инсталляциями для хранения нефтепродуктов.

В 1901 г. на всех заводах было 44 железных хранилища, емкостью около 4 млн пудов и 36 приемников, мерников и отстойников. «На трех действовавших тогда заводах – писал Н.С. Жидков, – число непрерывно действовавших и периодических кубов было 23 с общей емкостью, примерно в 23 000 кубических футов». Вся эта система в 1901 году обслуживалась 47 паровыми котлами мощностью в 503 л.с. и 44 паровыми насосами [12].

Три завода в 1900 г. могли перерабатывать около 60 млн пудов сырья в год. Однако в 1899 г. заводы переработали только 14 млн пудов сырья [9].

Заводами за десятилетие с 1890 г. по 1900 г. было переработано в 72 раза больше нефти, чем за все время переработки грозненской нефти до 1890 г., хотя заводы в 1900 г. были загружены только на 30 %. В отличие от Баку, где в начальный период, после отмены откупной системы и возникновения нефтеперегонной промышленности, возникло около 200 заводов, среди которых большая часть состояла из одного куба периодического действия [9, 51], в Грозном сразу стали строиться довольно крупные нефтеперегонные заводы с батареями непрерывного действия.

Табл. 4.1 показывает, что за 9 лет развития грозненского района значительно выросла добыча, бурение и переработка грозненской нефти с производством керосина и мазута.

Документальные данные, архивные материалы заводов и их лабораторий, были почти полностью уничтожены во время гражданской войны. По тем данным, которые удалось собрать автору [15] в 1921–1925 гг. им частично восстановлена история этого периода (конца 90-х годов XIX – начало XX в.), главным образом в отношении переработки нефти и ее заводского использования.

Сведения о заводской переработке грозненской нефти этого периода приводятся в 1-м томе «Трудов Центральной Лаборатории Грознефти» [19] и источниках [16, 84].

Таблица 4.1
Сравнительные данные о развитии Грозненского и Бакинского районов в период 1893-1901 годы [9]

Годы	Грозненский район							Бакинский район					
	Добыто нефти, млн пуд.	Кол-во скважин, находящихся в бурении	Средняя глубина сква- жины, сажени	Пробурено саженей	Кол-во нефтеперетон- ных заводов	Производительность заводов, млн пуд	Переработано заводами нефти, млн пуд	Получено, млн пудов		Добыто нефти, млн пуд	Пробурено саженей керосина	Получено, млн пудов	
								мазута	керосина			мазута	керосина
1893	8,0	2								344,5	14880	143,0	85,6
1894	5,24	1			1	0,4				308,5	20000	193,0	70,9
1895	28,4	6			2	30,0				400,9	12859	180,4	80,8
1896	21,8	6	64		3	70,0				408,8	20763	185,0	86,5
1897	18,5	15	66		3	—//—				424,0	39847	221,7	90,4
1898	18,5	27	124	2876	3	—//—				489,0	65511	242,4	94,7
1899	26,22	39	119	2848	3	—//—	14,0	12,0	1,4	590,0	81823	244,9	103,2
1900	30,7	34	130	6192	3	—//—	18,52	14,3	1,8	601,0	83140	264,4	123,9
1901	34,9	43	132	7636	3	—//—		16,0	1,57	667,1	75783	309,3	128,7

На грозненских заводах в конце XIX – начале XX в. перерабатывались в основном нефти двух типов, хотя добываемая в этот период в Грозненском районе нефть отличалась большим разнообразием качеств [12].

Грозненская нефть одного типа характеризовалась выходом керосина максимум 20–22 %, при этом получались остатки удельного веса 0,940 – 0,945, с большой вязкостью (так называемый смазочный мазут), непригодные для употребления в качестве топлива.

Другая, более типичная для Грозного нефть, добываемая с более глубоких горизонтов, была богата содержанием бензина. Она давала выход керосинового дистиллята удельного веса 0,808–0,812 в количестве 27–30 % после очистки.

Нефтяные остатки от переработки этого типа грозненской нефти удельного веса 0,830–0,932 получались с вязкостью, очень близкой к вязкости остатков от переработки бакинской нефти.

В начале работа грозненских заводов была направлена на получение двух продуктов: керосина и мазута.

На бензин спрос был небольшой, и отбирался только самый легкий бензин. Тяжелые части фракции бензина оставлялись в керосиновой фракции (до 50 %) и весьма улучшали его качество.

Промежуточной фракцией между бензином и керосином была лигроиновая фракция, которая получалась в довольно значительных количествах (3–4 % от нефти) [15]. Этот продукт с трудом находил себе применение и сбыт: как материал для топлива он был огнеопасен; как примесь к бензину, мазуту или керосину – нежелателен, так как ухудшал качества, которые от них тогда требовались [15].

Бензин в начале своей выработки на заводах не имел определенных рыночных норм. Заводы сами вырабатывали и устанавливали эти нормы для рынка. В основном нормы устанавливались для удельного веса. Так, до 1900 г. бензин 1-го сорта имел удельный вес – 0,710; бензин 2-го сорта – так называемый «безакцизный» – до 0,740 (фактически около 0,730).

Перевозили бензин в основном в деревянных бочках. Бензиновые цистерны начали применяться в 1908–1909 гг. в основном на Владикавказской железной дороге.

Другие железные дороги эти цистерны дальше Ростова и Новороссийска не пускали, обосновывая отсутствием соответствующих договоров и по совершенно курьезным мотивам, именно по мотивам огнеопасности, предпочитая цистернам традиционные деревянные бочки [15].

Общая потребность рынка в бензинах выражалась до 1900 г. в количестве 10–12 тыс. т в год. Около 1902–1904 гг. все сорта бензинов были обложены акцизом.

Это объяснялось более высоким уровнем развития к этому времени техники и технологий в нефтяной промышленности и привлечением крупных капиталов в грозненскую промышленность.

4.2. Роль русского и иностранного капиталов в развитие грозненской нефтепромышленности в 1890–1900 гг.

Таким образом, в 90-е годы XIX в. были для Грозного временем становления крупной промышленной добычи и переработки грозненской нефти.

К началу XX в. Грозный становится одним из важнейших торгово-промышленных центров Кавказа, снабжавших нефтью и нефтепродуктами как российский рынок, так и ряд западноевропейских стран [45].

Решающее значение для подъема грозненской нефтяной промышленности в конце XIX в. имел промышленный и общеэкономический подъем 90-х годов и связанное с ним большое железнодорожное строительство.

Особо важную роль сыграла прокладка в 1893 г. железнодорожной линии Беслан-Петровск (ныне Махачкала) Владикавказской железной дороги, прошедшей через Грозный и соединившей его, с одной стороны, с основными районами страны (Северным Кавказом, Украиной и центром России через Ростов-на-Дону), а с другой – давшей выход к Каспийскому морю и, следовательно, к волжскому речному пути. Вместе с тем дорога, как раз в эти годы переходившая на жидкое топливо, должна была стать серьезным потребителем продуктов поднимающейся грозненской промышленности [85].

Значение железной дороги для развития экономики Кавказского региона было трудно переоценить, она стала мощнейшим стимулом

развития промышленности региона. Владикавказская железная дорога в конце XIX в. была одним из крупнейших коммерческих и производственных предприятий.

Владикавказская железная дорога – яркий пример переплетения новейших форм вполне развитого капитализма с феодально-крепостнической и военно-бюрократической верхушкой царской России.

Владикавказская железная дорога, начиная с 90-х годов XIX в., выступила в качестве одного из самых богатых грозненских нефтяных предприятий. Ее основной капитал перед национализацией составлял 32 млн рублей, из которых в грозненскую нефтяную промышленность было вложено приблизительно 5 млн рублей.

Владикавказской железная дорога была одной из богатейших и доходнейших дорог в России, что объяснялось не в малой мере тем, что ее главными акционерами были великие князья и близкие придворным кругам люди вроде князя Л.Н. Оболенского [9, 10]. К числу ее важнейших акционеров относились крупнейшие капиталисты, нажившие в конце XIX в. миллионное состояние, такие как председатель правления Кербец, председатель правления крупнейших банков и промышленных синдикатов А.И. Путилов, А.И. Вышеградский – чиновник министерства финансов, один из воротил финансового капитала в России. Все это давало дороге ряд преимуществ и привилегий, которых не было у других дорог. Такой привилегией было и разрешение, данное Николаем II 16 января 1895 г. о строительстве нефтеперезонного завода для обеспечения этой дороги топливом. Хотя по уставу железные дороги не имели права заниматься торговлей. Владикавказская железная дорога на протяжении многих лет вела широкую торговлю нефтепродуктами своего завода, провозя их по льготным служебным тарифам и продавая их из собственных складов на станциях. Владельцы дороги наживали на этом миллионные прибыли. Дивиденды акционеров Владикавказской железной дороги доходили до 50 %. А ее акции с номинальной стоимостью в 500 рублей котируются на бирже по цене от 2500 до 4000 рублей.

Так, у нефтепромышленников появился серьезный конкурент. К сожалению, весь вывоз продукции из Грозного определялся железной дорогой, и она держала грозненские нефтяные фирмы в зависимости от себя. Позже нефтепромышленники повели борьбу с железной дорогой, по этому вопросу были организованы даже дебаты в Государственной Думе.

Но, при всем этом, Владикавказская железная дорога, будучи в конце XIX в. одним из крупнейших коммерческих и производственных предприятий сыграла огромную роль в развитие грозненской нефтяной отрасли.

К началу XX в. при дороге уже имелось 18 мастерских (крупнейшие – депо и мастерские Ростова и Батайска, Тихорецкие, Новороссийские, Кавказские, Грозненские, Минералодческие). До 1903 г. компанией Владикавказская Железная дорога были построены самый мощный и усовершенствованный нефтеперегонный завод, значительное количество нефтехранилищ рядом с заводом и на нефтепромыслах, насосные станции, нефтепроводы и т. д. Тогда ей еще не принадлежали нефтепромысла, она их приобрела позже в 1912 г.

В 1904 г. в Обществе Владикавказской железной дороги насчитывалось свыше 28 тыс. рабочих и служащих. Общество занималось добычей нефти и ее переработкой в Грозном, ему принадлежала важнейшая инфраструктура Новороссийского порта (пристани, амбары и склады, элеватор, судоремонтные заводы, нефтехранилища и др.).

Дороге принадлежали 30 нефтехранилищ, нефтепроводы в Грозном и Новороссийске, 5 грузовых пристаней на Чёрном море (из них 2 элеваторные), нефтеналивной флот, пароход-ледокол, нефтеперегонный завод в Грозном.

Все это, вместе взятое, создавало решающие условия для интенсивного капиталистического развития в 90-е годы Грозненского нефтепромыслового района.

Спрос на нефтепродукты в этих условиях опережал предложение, и нефтяное дело становилось одним из самых прибыльных, выгодных для приложения капиталов, в частности – иностранных, устремившихся в эти годы мощным потоком в Баку и в меньшей степени – в Грозненский район.

Ахвердовские фонтаны вызвали сенсацию, вокруг грозненских промыслов развертывается настоящий ажиотаж. Со всех сторон слетаются любители наживы, происходит оживленная скупка частновладельческих участков на Терском хребте, закладка многочисленных буровых скважин. После открытия большой нефти в Грозном в 1893–1895 гг. к грозненской нефти было привлечено всеобщее внимание мировых нефтяных держав [85].

Невиданные до этого времени мощнейшие нефтяные фонтаны, грозненская нефть высокого качества – привлекли в Грозный бельгийские, немецкие, французские, английские и другие капиталы [86].

Инвестиции, российские и иностранные, широкой волной хлынули в Грозненский нефтяной район [9, 86]. Стоимость нефтяных участков возросла до невиданных размеров.

Русские капиталисты первыми вложили свои сотни тысяч, даже миллионы в грозненское дело, сюда направлялись очень большие капиталы из Москвы, Киева, Бельгии, Англии т.д. [9]. На первых порах становления крупной нефтяной промышленности в Грозном в 1895–1896-е годы отечественные капиталисты сыграли значительную роль, положив начало ее возникновению.

Наиболее активный приток иностранного капитала в грозненскую промышленность пришелся на конец 90-х годов XIX века – начало XX в., хотя попытки проникнуть в Грозненский район иностранным капиталом предпринимались в начале 90-х годов XIX века.

Л.Н. Колосов был одним из известных исследователей деятельности отечественных и иностранных фирм в грозненской нефтяной промышленности. Труды Л.Н. Колосова отражают техническую и финансовую политику бакинских нефтяных фирм и других российских промышленных групп в Грозном.

Докторская диссертация Л.Н. Колосова «Монополии и иностранный капитал в нефтяной промышленности Грозненского района (1890 – февраль 1917 г.)» (1975 г.) посвящена исследованию процессов развития капиталистической нефтяной промышленности в Грозном, возникновению и деятельности в этом регионе монополистических объединений, уточнению соотношения в нефтяной промышленности Грозного отечественных и иностранных капиталов.

1890-е годы в Грозном были годами нефтяной лихорадки. Земли вокруг нефтеносных колодцев в грозненском районе после открытия первого нефтяного фонтана в 1893 г. были объявлены заведомо нефтеносными. Их разделили на участки по 10 десятин, которые сдавали с публичных торгов.

Первые торги были назначены на 28 июля 1895 г., а за день перед этим, как было сказано выше, из скважины № 7 на Ермоловском участке Ахвердова ударил мощный нефтяной фонтан. Его мощность была значительно больше самых знаменитых бакинских фонтанов.

Этот фонтан еще сильнее разжег страсти, кипевшие вокруг грозненской нефти. Этот фонтан положил начало становлению крупной грозненской нефтепромышленности и появлению в Грозном иностранного капитала.

Первые торги на нефтяные участки состоялись в ноябре 1895 г. Провинциальный Владикавказ давно уже не видел такого стечения

биржевых тузов, генералов, петербуржцев, москвичей, иностранцев. В это захолустье прибыл даже Эммануил Нобель.

Весной 1897 г. состоялись вторые торги, осенью 1897 г. – третьи, а в апреле 1899 г. – четвертые и в мае 1900 г. – пятые [87].

На торгах капиталистами велась ожесточенная борьба за нефтяные участки, цены на которые постоянно взвинчивались.

В Грозненском районе в течение 8 лет сложилось 5 крупных фирм, просуществовавших с некоторыми изменениями до Октябрьской революции. К концу 90-х годов из добытой в Грозном нефти 98 % приходилось на эти фирмы.

Одновременно возникали и другие фирмы, положившие начало солидным предприятиям, существовавшим позже.

Первым российским предприятием с иностранным участием в Грозном было товарищество «Ахвердов и К», которое привлекло бельгийские капиталы, и со временем превратилось в крупнейшее бельгийское предприятие.

Кроме товарищества «Ахвердов и К» в Грозненском районе появилось много новых фирм.

Осенью 1893 г. подполковник в отставке А.Р. Русановский создал товарищество, участки которого перешли впоследствии к Англо-Русско-Максимовскому обществу.

К 1894 г. в аренде Терского Областного Правления находилось 5 участков, положивших основу восточному району будущих грозненских нефтяных промыслов: это участки Загряжского, Дарагина, Русановского, Киреева (товарищество «Ахвердова и К»), которому принадлежали участок Ермоловский и № 977 Войсковой [14].

В 90-х годах к грозненской нефтяной промышленности имели отношение крупнейшие ростовские капиталисты Максимовы, председатель Волжско-Камского банка Нагаткин, в банке которого участвовали преимущественно русские капиталисты, Кербедз – известный железнодорожный король России, Бари – американец по национальности, но капиталы которого были нажиты в России [92], сахарозаводчик Бродский, известные капиталисты Ратьков-Рожнов, Путилов, Лианозов и многие другие [9].

В феврале 1895 г. председатель Нижегородского Самарского земельного банка И.П. Дарагин совместно с другими капиталистами основал товарищество, преобразованное потом в Московское нефтепромышленное общество. Его акции в 1899 г. были скуплены Ротшильдом.

10 апреля 1895 г. товарищество «Ахвердов и К» заключило договор с английской фирмой Стюарт Лимитед, которая построила нефтеперегонный завод. Это была первая крупная попытка английского капитала проникнуть в Грозненский район.

В 1896 г. товарищество «Ахвердов и К» учредили новое акционерное общество с основным капиталом в 1 миллион рублей. Обществом заинтересовались на этот раз бельгийские капиталисты, которые через подставных лиц скупили большую часть акций, что дало им возможность проникнуть в правление фирмы Ахвердова.

С октября 1896 г. директором и распорядителем общества сделался крупный бельгийский предприниматель Иосиф Ватеркейн. В 1899 г. была проведена реорганизация фирмы и окончательное ее превращение в бельгийскую [88]. Это было типичное иностранное общество, хотя русские справочники относили эту фирму к русским.

В правление фирмы «Ахвердов и К» в 1901 г. были русские подданные Ахвердов, Ильин, Данчич и иностранцы Вантеркейн, Вандевилле. После перехода общества «И.А. Ахвердов и К°» в бельгийские руки новыми его владельцами в конце 90-х годов были употреблены значительные средства в целях расширения, реорганизации и переоборудования всего его промыслового хозяйства. В частности, были построены нефтепровод от промыслов к железнодорожной станции в Грозном, до 40 резервуаров для хранения нефтепродуктов, расширен и перестроен нефтеперегонный завод, число эксплуатационных скважин доведено до 40 в 1900 г.

Значительно увеличился земельный фонд общества – с 73 дес. в 1896 г. до 645 дес. в 1900 г.

К началу XX в. общество «И.А. Ахвердов и К°» занимало доминирующее, монопольное положение в Грозненском районе; его удельный вес в общей добыче нефти по Грозненскому району составил: 1896 г. – 61,2%, 1897 г. – 71,3%, 1898 г. – 70%, 1899 г. – 80%, 1900 г. – 50% [85].

В 1895 г. в Грозный проникает французский капитал. Это было связано с появлением фирм во главе с Ротшильдом, которым еще в 1883–1885 гг. были захвачены крупнейшие бакинские предприятия и на их базе созданы «Каспийско-Черноморское общество» и торгово-транспортная контора «Мазут». Обе эти фирмы начали работу в Грозном в 1895 г. [89].

Французская компания Русский стандарт с 1897 г. начала работать в Грозненском районе.

Французские капиталисты вначале развернули активную деятельность. Из 2786 рабочих, занятых на нефтяных промыслах, у французов работало 638 человек (23%). Позже, когда значительная часть грозненской нефтепромышленности попала в руки «Шелла», французское влияние ослабло.

В 1898–1899 гг. началась настоящая атака английского капитала на Грозный. В 1903 г. здесь уже было несколько фирм: «Северо-Кавказское общество», «Англо-Русско-Максимовское общество» (АРМО), «Шпис», «Англо-Терское» и т.д.

Фирма «Шпис» была одной из самых крупных в Грозном. Вместе с тем она не была чисто английской. В этой фирме участвовали французские, немецкие и русские капиталисты.

Вторым крупным обществом было «Северо-Кавказское». В составе его правления в 1902 г. был Альберт Стюарт, что говорит о связях этой фирмы с упоминавшейся выше «Стюарт Лимитед».

«Англо-Терское общество» действовало в Грозном через свое подставное лицо – Джемса Мак Гарея, арендовавшего на свое имя участки.

Английские капиталисты почти не развивали нефтеперерабатывающей промышленности, они же отказались строить нефтепровод в сторону Каспийского моря. Английский капитал относился к наиболее хищническим и грабительским. Целью английских капиталистов было захватить как можно больше земель, вывезти из России как можно больше топлива, сделав это с минимальными затратами. Они совершенно не заботились о рациональном развитии промышленности. Деятельность английских капиталистов в Грозном была связана с деятельностью финансово-монополистических объединений Шелл и Ойль.

Проникновение немецкого капитала в Грозненский район было связано с началом работ московского торгового дома Шпис-Стукен во главе с немецким подданным Г.Р. Шписом в конце 1896 г.

«С конца 1896 года в долине реки Нефтянки на частновладельческой земле Уваровых (50 десятин) началось оборудование промысла новой фирмой «Торговый дом Шпис, Стукен и К^о», впоследствии Р.В. Герман. Бурение скв. 1, начатое 21 мая 1897 г., было обставлено капитально. Руководил бурением американский буровой мастер А.И. Кольбертсон, пробуривший первую на грозненских промыслах скважину канатным способом и на большую глубину; в скором после этого времени канатный способ почти совершенно вытеснил штанговый способ, позаимствованный на первых порах у бакинцев» [14, 85, 90].

В Грозном Шпис занялся здесь тем, что активно арендовал и скупал нефтяные участки, закладывал буровые скважины, а затем передавал эти промыслы за солидный куртаж специально учрежденным для их эксплуатации иностранным, английским по преимуществу, фирмам. Это говорило об активности немецкого капитала в России [91].

Представляли интерес связи этой фирмы со многими другими: Стукен, Гартман, Уральско-Волжским металлургическим обществом, Вогау, Лаферм и т.д.

Так возникли в 1900 г. последовательно Англо-Терское нефтяное общество (The Angle-Terek petroleum company limited), общество «Шпис» и «Казбекский синдикат» (The Kasbek Syndicate limited) [85].

25 октября 1900 года в Грозном образовалась немецкая компания Казбекский Синдикат. Официально она именовалась английской, хотя являлась немецкой. Германская принадлежность капиталов этой фирмы выступала более явственно, чем фирмы Шпис. Ежегодные собрания акционеров происходили в Берлине. Управляющим фирмы был швейцарский гражданин Э.В. Тальман, имевший доверенность от директора правления Казбекский синдикат Г.Р. Шписа.

Американские капиталисты заинтересовались грозненской нефтью на другой же день после появления первого фонтана в Грозном в 1893 г. Газета «Новое время» сообщала, что Грозным заинтересовалась американская компания «Стандарт Ойл», заключившая долгосрочный контракт с Алхан-Юртовским станичным обществом,

на аренду 100 десятин. Позже американские капиталисты непосредственно участвовали в делах некоторых фирм. В 1897 г. американец А.В. Бари входит в правление «Московского общества», в 1901 г. покупает участок на свое имя в Западном районе Старых промыслов американец Джеймс Мак Гарвей, в 1909 г. через фирму Шпис имел отношение к грозненской промышленности Гувер, ставший позже американским президентом.

Однако американскому капиталу более активной деятельности развить не удалось. Объяснялось это большей силой и влиянием английского, французского и немецкого капиталов, тесно связанных с самодержавием.

Иностранные капиталисты особенно охотно переносили свои капиталы в Россию ввиду относительной слабости русской буржуазии, не имевшей крупных капиталов, без которых нефтяная промышленность не могла развиваться.

Иностранных капиталистов привлекала высокая прибыльность нефтяной промышленности, связанная с обилием нефти и дешевой рабочей силой, имело большое значение возрастающее стратегическое значение нефти.

Иностранная буржуазия использовала все средства и методы, чтобы проникнуть в Россию и обогатиться за ее счет.

Например, английский предприниматель Ландау, добиваясь от министра финансов Витте разрешения на открытие Англо-Русского-Максимовского общества заручился прошениями со стороны правления Первого Грозненского товарищества и лично М.В. Максимова, поддержкой губернского и горного управлений, рекомендацией крупнейшего русского капиталиста С.Г. Кербедза – управляющего Владикавказской железной дороги, поддержкой Волжско-Камского банка и т.д. Иностранные капиталисты участвовали в грозненской нефтепромышленности в разных формах.

Контрольный пакет акций был в руках иностранцев, что давало им решающие голоса при принятии решений. При этом правление фирмы находилось в России. Такой была фирма «Ахвердов и К°».

Также были иностранные фирмы, которые возникали за границей. В России такие предприятия открывали действия с разрешения

русского правительства, и в таких случаях публиковались условия деятельности данного общества в России. Общество назначало для ведения своих дел в России ответственного агента. Это был наиболее откровенно выраженный тип иностранного предприятия. Такими предприятиями в Грозном были Шпис, Север-Кавказское общество, Казбекский Синдикат и др.

Третьим предприятием были смешанные предприятия с участием русского и иностранного капитала, которые владели одинаковой долей контрольного пакета акций. Такого рода обществом было АРМО.

Осенью 1893 г. подполковник в отставке А.Р. Русановский создал товарищество, участки которого перешли впоследствии к Англо-Русско-Максимовскому обществу.

Основанное в феврале 1895 г. председателем Нижегородского Самарского земельного банка И.П. Дарагиным в компании с другими капиталистами товарищество, в 1897 г. было преобразовано в «Московское нефтепромышленное общество».

Одним из основных основателей «Московского нефтепромышленного общества» был и Александр Бари, который вместе с группой единомышленников занялся разработкой грозненских нефтяных месторождений [92].

Александр Бари. *Сегодня мало кто из наших современников может назвать это имя, а ведь в когорте известных русских предпринимателей конца XIX – начала XX века Александр Бари занимал особое место, и прежде всего – как создатель первой российской инжиниринговой компании «Строительная контора инженера А.В. Бари» [92]. До сих пор не существует какого-либо серьезного исторического исследования, повествующего о жизни и деятельности этой незаурядной личности – инженера, предпринимателя, мецената, внесшего весомый вклад в становление индустриального потенциала России на переломе двух эпох.*

А. Бари внес значительный вклад как в модернизацию нефтеперерабатывающих производств, так и в организацию рационального хранения и транспортировки нефти и нефтепродуктов.

В «Строительной конторе инженера А.В. Бари» работали известные инженеры, ученые, в том числе и известный инженер-механик Владимир Шухов, получивший в XIX веке среди современников неофициальное звание «первый инженер Российской империи», ставший позднее почетным академиком АН СССР.

В разное время в конторе А. Бари работали: инженер-механик Сергей Гаврилов, соавтор В. Шухова по установке «Приборы для непрерывной дробной перегонки нефти...», обогнавшей свое время почти на 20 лет; инженер-механик Владимир Зворыкин, автор популярного учебного пособия «Элементы графостатики» (1911 г.); инженер-механик Людвиг Кифер, один из основоположников отечественной школы подъемно-транспортной техники; инженер-механик Леонид Лейбензон, основатель подземной гидравлики, сыгравшей большую роль в создании научных основ разработки нефтяных месторождений; инженер-технолог Иван Елин, впоследствии автор учебных пособий: «Переработка нефти» (1926 г.) и «Керосин, его производство и применение» (1929 г.); изобретатель Феликс Инчик; инженер-механик Александр Потемкин и многие другие инженеры и техники.

В компании А. Бари была разработана новая методика проектирования, изготовления и монтажа клепаных резервуаров минимального веса на облегченном основании. Впервые в мировой практике была внедрена поточная сборка цилиндрических емкостей из металлических стандартных элементов. Нефтяные резервуары, построенные конторой А. Бари, изменили облик многих городов Поволжья.

Инженеры конторы А. Бари создали новый, рациональный тип нефтеналивной баржи. Технология судостроительных отделений конторы А. Бари во многом опередила свое время. Именно ее инженеры заложили основы прогрессивного поточно-позиционного метода строительства судов путем сборки на стапелях, широко применяемого и в наше время.

Инженеры конторы А. Бари уделяли большое внимание разработке нового эффективного оборудования для переработки нефти. Вначале они занимались совершенствованием перегонного куба периодического действия. Затем инженеры-механики Владимир Шухов и Иван Елин разработали перегонный куб непрерывного действия, и в 1883 г. кубовая батарея их конструкции была смонтирована на заводе «Товарищества братьев Нобель» в Баку.

Для отечественной нефтяной промышленности инженеры конторы А. Бари разработали ряд оригинальных конструкций насосов, нефтенепорных башен, нефтеподогревателей и иного оборудования.

В 1890 г. Императорское Московское техническое училище присвоило Александру Бари почетное звание инженера-механика.

19 апреля 1894 г. Александр Бари был избран почетным членом Политехнического общества, объединявшего в то время лучших отечественных инженеров и техников.

В 1897 г. Александр Бари вместе с группой единомышленников создал «Московское нефтепромышленное общество» для разработки грозненских нефтяных месторождений.

«Строительной конторой инженера А.В. Бари» было построено 3240 стальных резервуаров для нефти, керосина и других продуктов вместимостью 178 млн пудов, 65 нефтеналивных барж, 350 верст нефтепроводов, 4210 паровых водотрубных котлов, первые русские газгольдеры, 417 железнодорожных мостов, 21 элеватор для хранения зерна, 8 доменных печей, металлические конструкции для 200 зданий общей площадью более 423 тыс. м² и многие другие объекты. А. Бари скончался в апреле 1913 г., а в 1918 г. предприятия А. Бари были национализированы советской властью.

Поначалу деятельность этого общества была успешной, но в 1899 г. весь его акционерный капитал и, соответственно, нефтяные участки перешли в руки Парижского Банковского дома Ротшильдов.

Таковы некоторые данные о проникновении иностранного капитала в Грозный. Относительно размеров участия иностранного капитала в грозненской нефтяной промышленности имеются довольно разноречивые сведения. Количество русских и иностранных капиталов, вложенных фирмами в грозненскую нефтяную промышленность до 1903 г. по данным Оля П., Эвентова Л. [68] и Зива В. [79], приведено в табл. 4.2 [9].

Таблица 4.2

Объем отечественного и иностранного капиталов, вложенных в грозненскую нефтяную промышленность до 1903 г.

Наименование фирмы	Количество капитала, вложенного фирмами до 1903 г. вкл. (рублях)					
	По данным Оля П.	Процент	По данным Эвентова Л.	Процент	По данным Зива В.	Процент
1	2	3	4	5	6	7
РУССКИЕ КАПИТАЛЫ						
СПЕНО	1 200 000					
Первое грозненское нефтепромышленное т-во	800 000				800 000	

Продолжение табл. 4.2

1	2	3	4	5	6	7
ЧЕДАТО (Челекенско-Дагестанского общество)	450 000		—			
Алхан-Юртовское нефтепромышленное общество	—		—		800 000	7
ИТОГО		12 %			1 600 000	
АРМО	3 779 800		3 780 000		4 000 000	
Шпис	5 906 250		3 000 000		7 000 000	
СПЕНО			1 200 000			
Англо-Терское нефтепромышленное общество			1 800 000		600 000	
Керосиновое товарищество			500 000		500 000	
Казбекский синдикат			1 140 000		210 000	
Северо-Кавказское общество	100 000		100 000		100 000	
ИТОГО	9 786 050	47 %	11 520 000	50 %	12 410 000	52 %
ФРАНЦУЗСКИЕ КАПИТАЛЫ						
Русский стандарт	1 115 625		3 839 000		1 120 000	
Московское общество	3 000 000		3 000 000		3 000 000	
СПЕНО (Санкт-Петербургское нефтепромышленное общество)	—		—		1 200 000	
ИТОГО	4 115 625	20 %	6 839 000	30 %	5 320 000	22 %

Окончание табл. 4.2

1	2	3	4	5	6	7
БЕЛЬГИЙСКИЕ КАПИТАЛЫ						
Ахвердов	4 312 000	21 %	4 312 000	20 %	4 310 000	19 %
ИТОГО иностранных капиталов	18 213 675	88 %	22 671 000	100 %	22 040 000	93 %
Всего капиталов	20 663 675	100 %			23 640 000	100 %

Как было показано выше, в 90-е годы XIX в. в развитие грозненской нефтяной промышленности внесли большой вклад крупнейшие российские капиталисты: Максимовы, Нагаткин, Кербедз, Бродский, Ратьков-Рожнов, Путилов, Лианозов и многие другие. На первых порах отечественные капиталы в Грозном сыграли определенную роль [9].

Позже русский капитал, сыграв свою преимущественно посредническую роль, был отнесен на задний план могущественными иностранными монополиями.

В ноябре 1895 г. киевские капиталисты Мациев и Могилевцев основали Грозно-Днепровское общество, которое с 1902 г. стало именоваться Санкт-Петербургским нефтепромышленным обществом. Им завладели ростовские капиталисты Максимовы.

Наконец в феврале – мае 1900 г. английские капиталисты для эксплуатации участков, принадлежащих немецкому торговому дому Шпис Стукен и К°, основали нефтепромышленное общество Шпис.

На основании ряда источников известно, что СПЕНО было одним из немногих русских обществ, и вело свое происхождение от небольшого товарищества Мациев и Могилевцев, которое уже на первых торгах в ноябре 1895 г. пыталось завладеть богатейшими Войсковыми и Мамакаевскими участками.

На базе указанного товарищества образовалось акционерное Грозно-Днепровское общество, с основным капиталом в полмиллиона рублей. Членами правления были киевские капиталисты Могилевцев, Вейссе, Марголин и др., за спиной которых стоял известный сахарозаводчик Бродский.

Вскоре этими же лицами на базе этого же общества, но с привлечением новых капиталов организуется СПЕНО. В составе его правления появились новые лица: Столинский, Филлипов, Мусин-Пушкин и другие. Основной капитал общества был доведен до 1 200 000 рублей. Но с 1898 г. нефтяные участки перешли к ростовским капиталистам Максимовым и местопребывание правления переносится из Киева в Ростов-на-Дону. Несколько позже СПЕНО сделалось дочерним предприятием русской части РАМО.

Основателями Англо-Русского-Максимовского общества были капиталисты Максимовы. Они имели в Ростове-на-Дону, Царицыне и Донецком бассейне угольные шахты, лесопильные заводы, железоделательные заводы по производству стальных канатов, гвоздей и т.д. В 1894 г. Максимов П.Р. начал бурение нефтяной скважины на Терском хребте.

Челекено-Дагестанское общество ЧЕДАТО относилось к обществу с русским капиталом. В марте 1913 г. более 60 % акций его были скуплены Нобелем. К этому времени капиталы общества не были чисто русскими, но находились под контролем русских специалистов.

Значительные капиталовложения в грозненскую нефтяную промышленность были сделаны в 90-х годах Владикавказской железной дорогой. Владикавказская железная дорога была одной из богатейших и доходнейших дорог в России. Это объяснялось большей частью тем, что ее главными акционерами были великие князья и близкие придворным кругам люди, вроде князя Л.Н. Оболенского.

К числу ее важнейших акционеров относились крупнейшие капиталисты, нажившие в конце XIX в. миллионное состояние, такие как председатель правления Кербедз, председатель правления крупнейших банков и промышленных синдикатов А.И. Путилов, А.И. Вышеградский – чиновник министерства финансов, один из воротил финансового капитала в России.

Все это давало дороге ряд преимуществ и привилегий, которых не было у других дорог. Одной такой привилегией было и разрешение, данное Николаем II 16 января 1895 г. о строительстве нефтеперегонного завода для обеспечения этой дороги топливом. Хотя по уставу железные дороги не имели права заниматься торговлей.

Владикавказская железная дорога на протяжении многих лет вела широкую торговлю нефтепродуктами своего завода, провозя их по льготным служебным тарифам и продавая их из собственных складов на станциях. Владельцы дороги наживали на этом миллионные прибыли. Дивиденды акционеров Владивказской железной дороги доходили до 50 %.

Владикавказская железная дорога – яркий пример переплетения новейших форм вполне развитого капитализма с феодално- крепостнической и военно-бюрократической верхушкой царской России.

Владивказская железная дорога, начиная с 90-х годов, выступила в качестве одного из основных грозненских нефтяных предприятий. Ее основной капитал перед национализацией составлял 32 млн рублей, из которых в грозненскую нефтяную промышленность было вложено приблизительно 5 млн рублей.

До 1903 г. компанией Владикавказской железной дороги были построены самый мощный и усовершенствованный нефтеперегонный завод, значительное количество нефтехранилищ рядом с заводом и на нефтепромыслах, насосные станции, нефтепроводы и т.д. Тогда ей еще не принадлежали нефтепромысла, она их приобрела позже в 1912 г.

К началу XX в. общество «И.А. Ахвердов и К°» занимало доминирующее, монопольное положение в Грозненском районе; его удельный вес в общей добыче нефти по Грозненскому району составил: 1896 г. – 61,2 %, 1897 г. – 71,3 %, 1898 г. – 70 %, 1899 г. – 80 %, 1900 г. – 50 %, 1901 г. – 40,4 %, 1902 г. – 47,8 %, 1903 г. – 43,6 %.

Некоторое снижение уровня добычи общества в начале 1900-х годов объясняется появлением на рубеже XIX–XX вв. других крупнейших грозненских фирм, а также началом кризиса, однако на местном рынке ахвердовская продукция по-прежнему сохраняла ведущее место. Показателем этого являются устойчивые прибыли общества, составлявшие в 1900–1901 гг. около 14 % основного капитала [85].

4.3. Нефтеперерабатывающий завод И.А. Ахвердова

Первым предпринимателем, заложившим первые буровые скважины и построившим первые крупные нефтеперегонные заводы, вместо существовавших тогда в Грозном неглубоких нефтяных колодцев и заводов из примитивных кубов, был владикавказский адвокат Иосиф Аветович Ахвердов [87].

Грозненские промыслы Ахвердовым были приобретены у владикавказского купца 1-й гильдии Шимона Нитабуха, которому были отданы на откуп в 1885 г. – 1895 гг. богатейшие нефтеносные участки в станицах Грозненской, Алхан-Юртовской и Карабулакской общей площадью в 45 десятин.

Компаньоном Ахвердова в нефтяных делах был Потомственный Почетный гражданин г. Владикавказа, владелец пивоваренного завода Егор Христофорович Киреев [93].

Присяжный поверенный из Владикавказа И.А. Ахвердов стал 13 мая 1893 г. официальным компаньоном Владикавказского 1-й гильдии купца Ш. Нитабуха по доверенности, выданной им И.А. Ахвердову 31 августа 1892 г. на ведение дел по аренде нефтяных источников в Терской области [94].

В 1893 г. добыча нефти на скважинах Ахвердова достигла 8,3 млн пудов нефти. В 1895 г. из 28397 тыс. пудов нефти, добытой в промысловом районе, на долю Ахвердова приходилось 28116 тыс. пудов, остальное же незначительное количество принадлежало Русановскому [15, 45, 51].

Ахвердов совместно с промышленником Русановским за проектировали строительство двух больших нефтеперегонных заводов, а также двух нефтепроводов, так как в результате быстрого роста добычи нефти старый грозненский завод (мирзоевский) уже не был в состоянии перерабатывать такое количество сырья [45].

В связи с этим И.А. Ахвердовым 9 марта 1895 г. было подано «Прошение» от фирмы «Товарищества грозненского нефтяного производства И.А. Ахвердов и К» с просьбой разрешить постройку

керосинового завода, а также помещений для хранения осветительных минеральных масел, нефти и продуктов ее перегонки с целью продажи. Строительство завода планировалось на участке земли в две десятины, арендованном у грозненского станичного общества [45, 95].

На карте (рис. 4.2) приведен план нефтяной площади близ г. Грозного в Терской области с указанием участков, принадлежащих различным нефтяным обществам и отдельным нефтепромышленникам, в том числе и Ахвердову, здесь и был построен ахвердовский нефтеперегонный завод.

10 апреля 1895 г. товарищество Ахвердова заключило договор с английской фирмой «Стюард-Лимитед» на строительство нефтеперегонного завода. В конце апреля 1895 г. одна из местных газет писала, что договор был заключен на 36 лет [9].

Владельцы товарищества Ахвердов и Киреев, получив от фирмы «Стюард-Лимитед» 50 тыс. рублей, выдали доверенность на имя подданного Великобритании Фридриха Вильяма Эдвиновича Гарбут, на управление строительством объектов общества от фирмы «Стюард-Лимитед».

Через несколько месяцев строительство крупного нефтеперегонного завода И.А. Ахвердова было завершено, и во 2-е окружное акцизное управление Ставропольской губернии Терской и Кубанской областей обществам и отдельным нефтепромышленникам поступило заявление от главного уполномоченного товарищества «И.А. Ахвердов и К°» Ф.В. Гарбута, сообщившего, что на новом заводе в г. Грозном с 3 ноября 1895 г. приступают к перегонке нефти [96, 97].

Завод общества «И.А. Ахвердов и К°», построенный английской компанией «Стюард-Лимитед», начал свою производственную деятельность 10 ноября 1895 г. и стал родоначальником Грозненской нефтеперерабатывающей промышленности (рис. 4.3).

Эту дату официально считают датой начала промышленной переработки грозненской нефти.

Рис. 4.3. Керосиновый завод Ахвердова в г. Грозном в 1895 г.

Новый завод Ахвердова, согласно протоколам измерений за 9 августа 1895 г., первоначально имел один железный резервуар емкостью 10 464 куб. футов, вмещавший 15 600 пудов нефти, и два больших нефтеперегонных куба для получения бензина [97–99]. В дальнейшем завод расширился и состоял из пяти кубов для сырой нефти ёмкостью 6 тыс. пудов и перерабатывал 20 млн пудов нефти (320 тыс. т в год).

Кроме того, завод имел парк из 9-ти резервуаров, два бензиновых куба, электрическую и насосную станции, механическую и котельную мастерские, незначительную ходовую лабораторию и здание для администрации [9].

До августа 1899 г. работа завода носила случайный характер и только в сентябре 1899 г. он был выведен на проектную мощность [22].

Электростанция, сооруженная на нефтеперегонном заводе И.А. Ахвердова, построенным в Грозненском районе английской фирмой «Стюард Лимитед», была одной из первых в Чечне.

В дальнейшем, в 1910-е годы обществом «Ахвердов и К°» и иностранным обществом «Шпис» были построены еще две более современные и крупные электростанции, которые составили основу

будущей ТЭЦ «Красная турбина». На первой электростанции общества Ахвердов и К° в 1912 г. было пущено 3 агрегата мощностью по 600 л.с. каждый и генераторным напряжением 2150 вольт. Станция работала на газовых двигателях [45].

В апреле 1896 г. завод вырабатывал до 10 тыс. пудов керосина в сутки, который практически полностью шел за границу [100].

При перегонке из грозненской нефти получалось 21–25 % керосина (уд. вес – 0,825), 12–16 % бензина (уд. вес – 0,705–0,730), 4,5 % солярового масла (уд. вес – 0,882), остальные 55 % – нефтяные остатки (уд. вес – 0,925–0,952), 4 % потерь [87].

Весь выработанный керосин продавался за границу. До августа 1899 г. работа завода была периодической и только, начиная с сентября 1899 г. он был выведен на проектную мощность. Первоначально первый нефтеперегонный завод Ахвердова в г. Грозном имел мощность не более 1600 т нефти в год. В дальнейшем, завод мог перерабатывать около 20 миллионов пудов сырой нефти в год [9].

Для переработки такого количества грозненской нефти необходимо было постоянно интенсифицировать процесс перегонки нефти.

К этому времени в нефтепереработке, особенно на бакинских заводах, стали применять метод соединения нескольких кубов (3–6) в батарее.

Длительная практика работы с батареями кубов, а также уже получивший к тому времени широкую известность метод непрерывной перегонки из одного куба, предложенный Менделеевым, привели к мысли соединения нескольких кубов вместе, обеспечивая непрерывный переток нефти из одного куба в другой, и поддерживая разные температуры в различных кубах, добиться отгона дистиллятов, постепенно утяжеляющихся при переходе от одного куба к другому, по мере повышения температуры в кубах [51]. Этот новый способ перегонки впервые был применен на заводе Нобеля в Баку и конструктивно оформлен инженерами и техниками этого завода в 1883 г. в виде кубовой батареи непрерывного действия.

Это был очередной прорыв в технологии переработки нефти, который совершили инженеры ведущей российской нефтяной компании «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель» во главе с Людвигом Нобелем [101].

24 января 1884 г. в Департамент торговли и мануфактур была подана заявка на изобретение под названием «Куб усовершенствованной системы для дробной и непрерывной перегонки нефти». Это революционное предложение было настолько инновационным, что на рассмотрение заявки экспертам понадобилось два года, и лишь 8 декабря 1886 г. компания получила десятилетнюю привилегию под номером 11236 [51].

В этой многокубовой установке была конструктивно оформлена идея непрерывного перетока нефти из одного куба в другой, чтобы за счёт поддерживания в них различной температуры добиться последовательного отгона дистиллятов разного удельного веса. Схема кубовой батареи непрерывного действия приведена на рис. 4.4.

Рис 4.4. Нобелевская кубовая батарея

Нобелевская кубовая батарея представляла собой крупное усовершенствование укоренившегося способа перегонки нефти [51].

Кубовая нобелевская батарея, устранившая все недостатки кубов периодического действия, достаточно быстро получила широкое распространение не только в России, но даже в Западной Европе и США. И к началу XX в. кубы непрерывного действия заняли господствующее положение в российской нефтепереработке. Это был подлинный инновационный прорыв, совершённый российскими инженерами, позволивший не только резко повысить производительность нефтеперегонных заводов, но и более глубоко отбирать из нефти дистилляты и разделять их на фракции [101].

Кубовые батареи получили широкое применение и на нефтеперегонных заводах Грозного. Так, в конце 90-х годов XIX в. кубовая батарея была внедрена и на заводе И.А. Ахвердова.

В это время общество «И.А. Ахвердов и К°» перешло в бельгийские руки и его новыми владельцами в конце 90-х годов были употреблены значительные средства в целях расширения, реорганизации и переоборудования всего его промыслового и нефтеперегонного хозяйства [87]. В частности, были построены нефтепровод от промыслов к железнодорожной станции в Грозном, сооружено до 40 резервуаров для хранения нефтепродуктов, расширен и перестроен нефтеперегонный завод, площадь под которым в 1896 г. была увеличена с 3-х до 9 десятин [102].

Производительность ахвердовского завода была доведена до 6 млн. пуд, число перегонных кубов увеличено с пяти до 24-х, число эксплуатационных скважин – до 40 в 1900 г. [102]. Значительно увеличился и земельный фонд общества – с 73 дес. в 1896 г. до 645 дес. в 1900 г. [103].

Большая часть кубов, смонтированных в г. Грозном, в том числе и на заводе Ахвердова, работала не периодически, подобно кубу Дубининых, а непрерывно, причем самотек сырья в батарее от куба к кубу обеспечивался за счет ступенчатого их расположения [20] (рис. 4.5).

Рис. 4.5. Кубовая батарея

На рис. 4.6 показан элемент кубовой батареи непрерывного действия [8].

Рис. 4.6. Элемент кубовой батареи непрерывного действия (а и б) [8]:
1 – куб; 2 – холодильник; 3 – форсунка; 4 – ввод сырой нефти;
5 – выход паров дистиллята в холодильник

Постоянство же уровня нефти в кубах достигалось выводом испарившейся части нефти с помощью трубы специальной конструкции. Нефтемерные стекла позволяли следить за уровнем жидкости в кубе.

Каждый используемый куб представлял собой большой горизонтальный цилиндрический аппарат диаметром от 2,5 до 4,5 м, длиной от 8 до 15 м, полезным объемом до 30 м³.

Количество кубов на кубовых батареях обычно колебалось от 5 до 20. На заводе Ахвердова в 1899 г. число кубов было доведено до 24-х.

На отдельных крупных заводах устанавливалось до 30 кубов периодического действия и, хотя каждый из них работал совершенно

независимо от других, устанавливали их группами или батареями по 3–6 кубов в каждой.

Кубовые батареи были оборудованы различными дополнительными аппаратами, прежде всего, дефлегматорами, позволяющими выделять не только широкую фракцию «белой» нефти, как у братьев Дубининых, но и более узкую фракцию керосина [20].

Причем углеводороды, более легкие, чем керосин, в виде так называемого газolina, отбирали перед извлечением керосина и затем дополнительно разгоняли на специально приспособленных кубах на более легкие бензиновую и лигроиновую фракции.

Так, Л. Сельский пишет, что А.И. Исаковичем «...в 1900–1901 гг. был выстроен завод для вторичной перегонки газoliнов для общества «И.А. Ахвердов и К°» из 5-ти паровых кубов, снабжённых дефлегматорами [19].

С 1908 г. с увеличением товарного спроса на бензины, часть последних получалась прямо с первой гонки, с первых кубов нефтеперегонной батареи; часть же – из газoliнов, путём вторичной (непрерывной) перегонки. Газолин имел удельный вес до $0,770\text{--}0,780\text{ г/см}^3$ [19].

К началу XX в. общество «И.А. Ахвердов и К°» занимает доминирующее, монопольное положение в Грозненском районе; его удельный вес в общей добыче нефти по Грозненскому району составил: в 1896 г. – 61,2 %, 1897 г. – 71,3 %, 1898 г. – 70 %, 1899 г. – 80 %, 1900 г. – 50 %, 1901 г. – 40,4 %, 1902 г. – 47,8 %, 1903 г. – 43,6 % [67].

Некоторое снижение уровня добычи общества в начале 1900-х годов объясняется появлением на рубеже XIX–XX вв. других крупнейших грозненских фирм, а также началом кризиса. Однако, на местном рынке ахвердовская продукция по-прежнему сохраняла ведущее место, что было связано с постоянным совершенствованием на ахвердовском заводе технологии переработки добытой на промыслах Ахвердова грозненской нефти.

В связи с повышающимися требованиями потребителей к качеству керосина, возникла необходимость в более тонкой очистке выделяемых керосиновых фракций от нежелательных примесей, вызывающих копоть. Очистка на ахвердовском заводе осуществлялась в специальной аппаратуре (мешалках) концентрированной серной кислотой или олеумом с последующей нейтрализацией щелочью [20].

К этому времени четко определились преимущества использования кубовых батарей по сравнению с работой на отдельных кубах: непрерывная, а не периодическая работа аппаратуры; повышение производительности установок по сырью; возможность в определенной степени регулировать качество получаемой продукции (прежде всего керосина) в пределах существовавших в те годы требований.

Главным нефтепродуктом в начале XX века считался мазут, выход которого в среднем составлял 75% на нефть. Вторым по важности являлся – керосин, третьим – бензин. Товарный керосин получали двух сортов: экспортный с пределами выкипания от 145 до 270°C и специальный (осветительный превосходного качества) – продукт вторичной перегонки, содержащий не менее 15% фракций до 150°C и небольших количеств фракций до 200°C. Оба сорта керосина очищали реагентами. По данным трех грозненских заводов, общий выход керосинов, в зависимости от спроса, составлял 12–20% на перегнанную нефть. От 60 до 80% получаемого керосина шло на экспорт. Лигроин (3–5% на нефть) использовался для отопления паровых котлов и перегонных кубов.

К сожалению, для лигроина находилось и менее «рациональное» применение, как его описывает Л.А. Сельский [83]: «Не имевший сбыта, лигроин сильно стеснял заводы. Запасы лигроина загружали емкости – некуда было девать нефть и лигроин. Поэтому всеми, по-видимому, заводами применялась следующая своеобразная мера ликвидации лигроина. Вырывались поглотительные колодцы 10–15 метров глубины (до горизонта гравия), в 1,0–1,5 м в диаметре, с шахтами в разные стороны в 2–4 м длины (насколько позволяла безопасность работы); шахты служили для увеличения поглотительной поверхности. Сюда и сливался лигроин из резервуаров и быстро поглощался в горизонтах гравия. Именно потому на территории г. Грозного до сих пор находятся группы колодцев, выделяющих газы, получающиеся при окислении нефтяных продуктов (CO , CO_2 , кроме того вероятно, альдегиды и т.п.)».

«...Не будет удивительным, если в городе откроются кое-где колодцы с «белой нефтью», т.к. поглощенные почвами Грозного количества лигроина не так малы. По мнению А.И. Исаковича, не менее 2% от нефтей заводов «Успех» и общества «И.А. Ахвердов и К°»

сливались в поглотительные колодцы. Миллионы пудов лигроина поглощены почвами Грозного» [84].

До 1902 г. выход бензина с температурой конца кипения 100°C не превышал 2 %. Он не имел сбыта и стеснял заводы, его как бросовый продукт часто сжигали в ямах. Когда в 1902 г. появился спрос на бензин для экспорта, заводы увеличили его выход вдвое. В 1906–1907 гг. выход бензина составлял в среднем 6,5 %. «В начале продукции заводов бензин не имел определенных рыночных норм. Заводы сами вырабатывали и устанавливали эти нормы для рынка; сводились они сначала к удельному весу. До 1900 г. (приблизительно) продавались бензины: 1-й сорт – удельного веса 0,710; 2-й сорт – безакцизный с удельным весом около 0,730». Тарой для бензина служили бочки.

Около 1908 г. завод общества «И.А. Ахвердов и К°» заключил договор на поставку бензинов в Лондон. Впервые в этих договорах устанавливаются нормы кипения. Экспортный бензин должен был иметь удельный вес не выше 0,725; при разгонке до 80° – давать 17 %; $80\text{--}100^{\circ}$ – 32 %; $100\text{--}130^{\circ}$ – 33 %; после 160° – не свыше 6 % в остатке. Цена франко-Новороссийск составляла 1 рубль за пуд. Договора с Лондоном были заключены на 10 лет [15].

Кризис 1900–1903 г. также сказался и на грозненской нефтеперерабатывающей промышленности. Заводы «Владикавказской железной дороги», «Ахвердов и К», «Успех», и «Надежда» (построенный в 1901 г.) сократили производство мазута с 22 до 20 млн пудов и керосина 3 до 2 млн пудов [9].

В период 1908 г. – и до национализации происходил бурный рост нефтяной промышленности Грозного благодаря богатой добыче нефти в Ново-Грозненском районе, которая с избытком восполнила начавшееся падение добычи в Старо-Грозненском районе. Максимальная общая добыча грозненской нефти пришлась на 1917 г. и составила 1796 тыс. тонн против 650 тыс. в 1908 г. Эту увеличившуюся добычу грозненской нефти необходимо было обслужить новыми заводами, расширить мощности действующих кубовых батарей.

В результате сильно расширились до 3 батарей каждый нефтеперегонные заводы обществ «Ахвердов и К°» и «Русско-Грозненского Стандарта», к которому перешел завод б. «Казбекского Синдиката».

В 1914 г. впервые в Грозном на первых 2-х кубах нефтеперегонной батареи для вторичной перегонки газOLIинов на Ахвердовском заводе А.И. Исаковичем были введены ректификационные колонны с кирпичной насадкой в клетку. Колонны имели 3 фута в диаметре и заключали в себе 4 пояса по 5 футов каждый с насадкой отборного кирпича в клетку, а сверху – трубчатку такого же общего с колонной диаметра и тоже 5 футов высоты, для получения конденсата, орошающего колонну.

Колонны способствовали увеличению выхода авиабензина, ввиду настойчивого спроса на последний со стороны военного ведомства. Работали колонны превосходно, увеличивали выход авиабензина из товарного бензина больше, чем вдвое (с 20 до 45%) и сыграли огромную роль в удовлетворении авиабензином военных потребителей. Удельный вес авиабензинов из этих колонн возрос до 0,690 и выше [19].

В развитие грозненского нефтеперегонного дела в дореволюционный период особая роль принадлежит А.И. Исаковичу, инженеру – практику, который внес неоценимый вклад в строительство и особенно реконструкцию всех грозненских заводов.

***А.И. Исакович** инженер-практик, один из пионеров нефтеперерабатывающей промышленности. Он до конца дней своих прожил в г. Грозном на ул. Пролетарской.*

А.И. Исаковичем был построен завод для вторичной перегонки газOLIинов на Ахвердовском заводе и на заводе «Успех», впервые были построены ректификационные колонны с кирпичной насадкой в «клетку», применение которых позволило значительно увеличить выход авиабензина [84].

В 1901–1902 гг. инженером Исаковичем на заводе общества «И.А. Ахвердов и К°» было предложено и применено устройство, позволяющее использовать лигроин для непосредственного горения под котлами. Такое использование лигроина в тот период дало значительный эффект, позволив весьма рационально использовать лигроин, который до этого бесполезно уничтожался. За ряд лет применения этого способа, не было ни одного несчастного случая с лигроиновыми топками [84].

А.И. Исаковичем также была введена воздушно-кислотная очистка бензинов на заводах «Успех», «Ахвердов» и «Польза». В 1905–1906 гг. им был разработан процесс непрерывной очистки легких дистиллятов. Так же в этот период им было предложено использование конечных газов перегонки.

Для выхода грозненской нефти и нефтепродуктов на Астрахано-Волжский рынок, общество «И.А. Ахвердов и К°» в 1913 г. начало и 24 июля 1914 г. завершило строительство нефтепровода Грозный – Петровск-Порт (Махачкала) диаметром 200 мм, длиной 162 км с четырьмя насосными станциями. Назначение трубопровода – перекачивать сырую нефть (700 тыс. т в год) для переработки в Петровске, где для этой цели был сооружен нефтеперегонный завод.

На бездействовавшем нефтеперегонном заводе в Петровске имелось железных клепаных резервуаров на 6,5 млн пудов. Остальное количество темных продуктов хранилось в резервуарах обществ «Владикавказской железной дороги» и «Мазут». Следует предположить, что этот завод был рассчитан на переработку 700 тыс. тонн нефти в год [22].

В 1914 г. общество «Ахвердов и К°» сдало Нобелям все свое имущество по транспортировке, хранению и продаже нефтепродуктов: склады, емкостью в 3,7 млн пуд. в 8 пунктах страны, 201 вагонов-цистерн, 4 буксирных судна, 2 шхуны и 13 барж в России и вошло в состав треста «Бр. Нобель», одного из трех трестовских объединений («Ройял Датч Шелл», «Нобель» и Российская Генеральная нефтяная корпорация «Ойл»), которые сложились в нефтяной промышленности Кавказа к началу первой мировой войны и сосредоточили в своих руках 86 % всех акционерных капиталов и 60 % всей добычи в стране.

Указанные объединения контролировали 12 из 15 крупных кавказских нефтепроводов, т.е. 90 % выхода промышленной нефти к заводам и пристаням [104].

4.4. Грозненский завод «Успех»

Второй завод «Успех» по заказу грозненского купца Николаева построил инженер А.И. Исакович в декабре 1895 г. Он начал свою производственную деятельность 28 ноября 1895 г. [9].

История строительства завода «Успех» начиналась 15 апреля 1895 г., когда состоялся приговор Грозненского станичного сбора за № 59 по вопросу отвода участка земли в одну десятину для постройки керосинового завода Н.М. Бибилюрову [83, 105, 106]. Этот решение было утверждено Терским областным правлением по указу

от 30 мая 1895 г. за № 12402 с заключением 19 июня 1895 г. контракта о выделении участка земли для постройки керосинового завода.

Этот участок площадью 80×30 саженей по направлению к реке Сунжа находился на расстоянии десяти саженей к западу от участка Ахвердова и Киреева, отведенным им также для постройки керосинового завода «Ахвердов и К^о», и на таком же расстоянии от границы железнодорожного отчуждения под полотно Петровской ветви Владикавказской дороги.

Участок выделялся сроком на двадцать четыре года на период 1895–1919 гг. за ежегодную плату по 334 рубля.

15 ноября 1896 г. Н.М. Бибилуров передал участок земли, отведенный под строительство керосинового завода, Грозненскому 2-й гильдии купцу А.А. Николаеву в арендное пользование. Керосиновый завод, которому было дано название «Успех», начатый постройкой в 1895 г., был достроен по заказу А.А. Николаева, под руководством инженера А.И. Исаковича в декабре 1896 г. [14, 22].

В 1897 г. на нем впервые А.И. Исаковичем была введена вторичная перегонка газOLIнов. «Была пущена в ход маленькая батарея для непрерывной перегонки газOLIнов, состоящая из трех небольших кубов по 100 пудов залива каждый. Батарея могла работать также и периодически. Первоначально эти кубы работали без дефлегматоров, впоследствии на них были установлены маленькие дефлегматоры. Кубы обогревались глухим и острым паром, подаваемым в змеевики внутри кубов» [14, 16, 22].

Далее этот участок земли с керосиновым заводом со всеми правами и обязанностями в мае 1903 года передается А.А. Николаевым присяжному поверенному Я.А. Берману на остальной срок аренды до 22 мая 1919 года, а 10 марта 1911 г. передается швейцарскому гражданину Э.Б. Тельману [105, 106].

В январе 1912 г. в министерство торговли и промышленности России было подано прошение о разрешении учредить «Товарищество Грозненских нефтеперегонных заводов «Успех» в составе двух нефтеперегонных заводов:

«Успех» стоимостью 50,0 тыс. руб. и «Польза» стоимостью 60,0 тыс. руб. Нефтеперегонный завод «Польза» был закончен

постройкой в январе 1912 г. П.П. Белликом, А.И. Исаковичем и Л.Б. Нахимовым [14, 16, 22].

Цель учреждения «Товарищество Грозненских нефтеперегонных заводов «Успех» заключалась в «...продолжении и развитии действий двух нефтеперегонных заводов «Успех» и «Польза», находящихся при г. Грозном Терской области, и для торговли продуктами перегонки означенных заводов» [70].

В развитие заводской переработки нефти на заводе «Успех» также большой вклад внес А.И. Исакович, впервые применив на 3-кубовой батарее этого завода ректификационные колонны с кирпичной насадкой.

В 1897 г. В.В. Марковников, посетивший завод «Успех», описывал его как завод очень незначительных размеров, но с возможностями для дальнейшего развития [9]. В 1899 г. завод «Успех» вырабатывал 200 тыс. пудов керосина [100].

4.5. Нефтеперегонный завод фирмы «Общество Владикавказской железной дороги»

Третий завод, самый крупный нефтеперегонный завод, принадлежавший Владикавказской железной дороге, начатый строительством в первой половине 1895 г. «для обеспечения себя жидким топливом (мазутом)» по проекту инженера Феликса Инчика, начал свою работу в июле 1896 г. [107].

Феликс Александрович Инчик (1852–1905 гг.) потомственный дворянин/шляхтич, изобретатель, предположительно, с 1871 по 1884 гг. учился в техническом вузе в Варшаве.

Окончив институт, и получив специальность инженера нефтехимика, работал исключительно в городах и областях, где добывали нефть.

Проявил себя в качестве крупнейшего изобретателя нефтеперегонных аппаратов, был известным специалистом нефтегазового дела, автором оригинальной системы непрерывной гонки нефти и способным конструктором, опубликовал ряд работ, в том числе по бензолно-газовому производству, основанному на утилизации нефтяных отбросов (Баку, 1888), имел патенты на изобретения, из них два в соавторстве с В.Г. Шуховым (1853–1939) – известным инженером, конструктором и строителем:

1. Инчик Ф.А. Аппарат для непрерывной дробной перегонки нефти. Привилегия Российской империи № 13200, заявл. 13.05.1887., выдача привилегии 31.12.1888 (соавтор В.Г. Шухов).

2. Гидравлический дефлегматор для перегонки нефти и других жидкостей. Привилегия Российской империи №9783, выдача привилегии 21.01.1888; опубл. 25.09.1890 (соавтор В.Г. Шухов).

В 1895–1896 гг. Ф.А. Инчик построил самый крупный в г. Грозном нефтеперерабатывающий завод, который мог переработать до 40 млн пудов нефти в год. Когда в 1897 г. Грозный посетил известный русский химик, ученник Д.И. Менделеева, профессор Московского университета В.В. Марковников (1837–1904), он дал в печати высокую оценку заводу Ф.А. Инчика: «Этот завод не имеет себе подобных в России, да и едва ли найдутся такие за границей».

Имя Ф.А. Инчика, указывается в литературе по истории нефтехимии России, а также в энциклопедиях. Последнее место работы Ф.А. Инчика – город Грозный, где он и умер в 1905 г.

В справке правления Общества Владикавказской железной дороги по вопросу о строительстве керосинового завода, представленной в Первое Отделение Канцелярии Совета Министров, говорится, что «постройка нефтеперегонного завода в Грозном вызвана была особым качеством Грозненской нефти, содержащей громадное количество летучих примесей, почему она не могла быть употребляема для отопления паровозов, на подобие Бакинской, в сыром виде». По изложенной причине Общество Владикавказской дороги обязано было на основании дополнения к Уставу, утвержденного 24-го марта 1895 года, «устроить на эксплуатируемых обществом линиях, ветвях и подъездных путях... нефтепроводы и приспособления для перегонки и охранения нефти и ея продуктов...» [93].

Грозненский нефтеперегонный завод общества Владикавказской железной дороги начал производственную деятельность с 1896 г. За период 1901–1902 гг. на заводе было переработано около 21700 тыс. пудов нефти.

В период с 1910 по 1912 г. переработано нефти: в 1910 г. 24 млн пудов, в 1911 г., в 1912 г. по 26 млн пудов [107].

Строителем самого крупного завода общества Владикавказской железной дороги был Ф.А. Инчик, способный инженер-конструктор, автор оригинальной системы непрерывной перегонки нефти, впервые осуществленной им совместно с В.Г. Шуховым в Баку в 1887 г. на заводе Шиббаева [8].

Впервые по вопросу выдачи ему привилегии на конденсаторы дробной перегонки нефти В.А. Инчик обратился в департамент торговли и мануфактур в августе 1880 г., которая была утверждена после нескольких повторных обращений лишь в декабре 1890 г. за № 226 [7].

В этой привилегии описаны дробная перегонка нефти, схема установки которой приведена на рис. 4.7.

Рис. 4.7. Установка дробной перегонки нефти инженера Ф.А. Инчика:
 M^1, M^2, M^3, M^4, M^5 – трубчатые конденсаторы
 (пародистиллятные теплообменники);
 а – общий вид установки (разрез); б – план;
 в, г – тарельчатые кубы с двойными стенками

Перегонка нефти осуществлялась по следующей технологии. Сырье – нефть или нефтяные остатки последовательно самотеком проходили трубное пространство трубчатых конденсаторов пародистиллятных теплообменников M^5, M^4, M^3, M^2 и M^1 . По межтрубному пространству трубчатых конденсаторов противотоком проходили

нефтяные пары. В трубчатых конденсаторах происходил нагрев и частичное испарение легких фракций сырья и одновременно охлаждение и конденсация нефтяных паров.

Сырье из конденсатора M^1 поступало в перегонный куб. Образующиеся в кубе нефтяные пары последовательно проходили трубчатые конденсаторы M^1 , M^2 , M^3 , M^4 и M^5 . Погоны из конденсаторов выводились как дистилляты в холодильники.

Инженер Ф.А. Инчик предложил два типа перегонного куба: тарельчатый куб с двойными стенками и трубчатый куб.

Преимуществом привилегии установки непрерывной перегонки нефти являлось использование тепла нефтяных паров для подогрева сырья.

В первые годы эта система не нашла промышленного осуществления из-за больших затрат и сложности устройства пародистиллятных теплообменников. Но в основном эта схема была использована инж. Ф.А. Инчиком в 1897 г. в Грозном на нефтезаводе бывшей Владикавказской железной дороги.

Завод Владикавказской железной дороги, состоящий из четырех кубов непрерывного действия, был сконструирован Ф.А. Инчиком с оригинальной для того времени регенеративной системой. Тепло выходявшего из кубов с очень высокой температурой мазута, утилизировалось, и за счет этого тепла осуществлялся предварительный подогрев нефти, поступающей в кубы. Это давало значительную экономию топлива, расход которого на перегонку составил всего 1 %, и расход воды сократился вдвое [7].

В литературе по переработке нефти одни авторы считают, что аппарат для непрерывной дробной переработки нефти принадлежит В.Г. Шухову, не упоминая при этом соавтора этого изобретения инж. Ф.А. Инчика [7].

Другие же признают, что В.Ш. Шухов вместе с Ф.А. Инчиком в 1886 г. запатентовали непрерывно действующий аппарат для дробной перегонки нефти [19].

31 декабря 1888 г. Шухову и Инчику была выдана привилегия за № 13200 [7, 51]. Полное описание привилегии Шухова-Инчика с описанием чертежа аппарата для непрерывной перегонки нефти (рис. 4.8), выданной департаментом торговли и мануфактуры 31 декабря 1888 г. за № 13200 приведено в [7].

Рис. 4.8. Установка непрерывного действия системы В.Г. Шухова и Ф.А. Инчика:
а – аппарат с металлическими плоскостями;
б – аппарат с тарелками; в – перегонный куб

Аппарат, согласно этому описанию, состоял из металлической коробки А, установленной на перегонном кубе В или вблизи его. В коробке А помещалось ряд металлических плоскостей, которые служили для передачи тепла между плоскостями, образующимися пересечением стенок коробки с упомянутыми плоскостями.

Согласно описанию привилегии, перегонка нефти, нефтегазовой смолы и т.п. веществ в аппарате такого устройства совершалась следующим образом: из куба или реторты В (произвольной конструкции) пары или газы перегоняемой или разлагаемой в нем жидкости поднимались в коробку А, где они проходя по направлению, указанному стрелками (рис. 4.8, а), соприкасались при этом с нижней поверхностью плоскости cf , покрытой нефтью, которая и нагревалась за счет теплоты паров; напротив того, последние, отдавая свою скрытую теплоту, конденсировались и в жидком виде падали на поверхность ab .

Не сконденсировавшиеся в первой плоскости пары, переходя через гидравлический замок d в перегоняемую нефть, перемешивали ее.

Остаток паров, не сконденсировавшийся в первой плоскости, переходил через гидравлический замок d в среду самой нефти, перемешивал и взбалтывал ее, причем часть паров, более тяжелых, конденсировалась, а остальные смешивались с парами, вновь образовавшимися из подогретой нефти, и уносились далее, через щель во вторую плоскость; здесь пары опять соприкасались с поверхностью cf_1 , несущую менее нагретую нефть, и подогревали ее, сами же конденсировались, а несгустившийся остаток паров переходил через гидравлический замок d_1 и т.д.

Процесс этот повторялся в каждой из плоскостей аппарата, число которых было произвольно, и могло увеличиваться или уменьшаться, смотря по надобности. Скрытая теплота конденсирующихся паров шла на нагревание нефти, движущейся в обратном направлении, т.е. в куб, причем нефть, по мере приближения ее к кубу, контактируя с парами, все более и более высокой температуры, нагревалась и постепенно испарялась, так что в куб поступала лишь часть первоначального количества жидкости, т.е. остаток не испарившийся в аппарате.

Нефть вводилась в аппарат А по трубке K_7 и, разливаясь по плоскости C_6f_3 , нагревалась парами, циркулирующими во второй плоскости и проникающими через замок d_6 в жидкость. Затем по трубке K_6 нефть переливалась на плоскость C_5f_5 , согреваемую парами более высокой температуры, а потому нагревалась до более высокой температуры, кипела, выделяя соответствующие пары и по трубке K_5 переходила на плоскость C_4f_4 еще более высокой температуры; здесь она подвергалась тому же процессу и т.д.

Наконец, с последней плоскости cf остаток не испарившейся жидкости поступал в котел В по трубке К. Дистилляты, образующиеся от конденсации паров, стекали на поверхности ab и, по достижении известного уровня, направлялись по трубкам g,g в особые приемники, а несгустившиеся пары уходили из прибора по трубе g .

На рис. 4.8, б изображено видоизмененное устройство, в котором плоскости заменены тарелками, но действие аппарата и все существенные особенности его остаются неизменными. Так, например, имеется тот же гидравлический запор d , но только расположенный по окружности тарелки cf , движение паров также противоположно направлению движения жидкостей и происходит от центра к окружности и обратно.

Выдающееся изобретение В.Г. Шухова и Ф.А. Инчика коренным образом изменило технологический процесс перегонки нефти. Преимущества этой установки перед существовавшими тогда периодическими кубами (кубовая батарея еще не имела распространения) были несомненны: большая производительность, значительная экономия топлива и многообразие получаемых дистиллятов.

Аппарат В.Г. Шухова и Ф.А. Инчика представлял собой усовершенствованное устройство для непрерывной перегонки нефти, в котором перегонный куб периодического действия был соединен с ректификационной колонной (рис. 4.9) [8, 50].

Тарелки колонны обогревались здесь парами дистиллята нефти, поднимающимися из перегонного куба и идущими вверх – навстречу жидкой нефти, которая подавалась на самую верхнюю тарелку, а затем перетекала с одной тарелки на другую вплоть до самой нижней, с которой неиспарившийся остаток стекал в перегонный куб и из него выводился. Сырая нефть перед подачей в перегонный аппарат проходила через теплообменники, в которых подогревалась теплотой дистиллятов и остатков, последние же при этом охлаждались. Этот аппарат позволял отбирать узкие фракции нефти, а также подвергать их повторной перегонке, причем количество фракций соответствовало числу тарелок колонны; была повышена также и глубина перегонки нефти.

В аппарате Шухова-Инчика расход топлива был доведен до минимума благодаря утилизации тепла нефтяных паров. При малом объеме аппарата была достигнута большая поверхность нагрева.

Удельный расход металла на единицу перегоняемой жидкости также был сведен к минимуму.

Четкая работа аппарата Шухова-Инчика позволяла получать большое количество различных погонов с заданной разницей в удельных весах, а также ускорялся процесс перегонки. Аппарат Шухова-Инчика имел девять тарелок; что давало возможность получать целую гамму нефтепродуктов – от легкого бензина до тяжелых масел.

Рис. 4.9. Аппарат дробной перегонки конструкции Шухова и Инчика

Производительность аппарата была рассчитана на переработку 10 тыс. пудов нефти в сутки. С первой тарелки собирался продукт относительного удельного веса 0,872, а удельный вес остатка составлял 0,920. Разность температур между тарелками была рассчитана на

80 °С. Аппарат Шухова-Инчика позволял извлекать из нефти 57 % погонов на исходное сырье [50].

В схеме, приведенной в привилегии В.Г. Шухова и Ф.А. Инчика, отсутствовал теплообменный аппарат по использованию тепла отходящих нефтяных дистиллятов [7]. Установка теплообменных аппаратов явилась дальнейшим усовершенствованием перегонных установок.

Уже в конце XIX столетия русские инженеры предлагали разные оригинальные конструкции теплообменных аппаратов.

При строительстве грозненской нефтеперегонной установки непрерывного действия на заводе бывшей Владикавказской железной дороги в 1896 г. были установлены два теплообменника системы Ягна (рис. 4.10).

Рис. 4.10. Теплообменники системы Ягна:

- а – мазутный теплообменник; б – пародистиллятный теплообменник;
 1 – вход мазута; 1' – выход мазута; 2 – вход нефти; 2' – выход нефти;
 3 – выход дистиллята; 4 – вход пародистиллята; 5 – выход паров бензина;
 А – гофрированные медные камеры

Рис. 4.11. Теплообменники системы Ф.А. Инчика:

К – вход нефти; K_1 – выход нефти; А – вход мазута; A_1 – выход мазута;
 В – вход паров дистиллята; B_1 – выход паров нефти; С – испаритель;
 F – выход конденсата; NN – тарелка; L – труба в испарителе;
 V – колокол в испарителе (отбойнике); S – сепаратор; t – труба,
 соединяющаяся с коллекторной трубой В;
 а, б, в, г – поперечный и продольный разрезы теплообменников;
 P и Q – трубчатые барабаны; R – испарительная секция; S – паросушитель.

Первый предназначался для горячего мазута, второй – для нефтяных паров, но конструктивно и по принципу действия они почти не отличались. Конструктивно они были выполнены неудовлетворительно, так как гофрированные медные камеры А при работе часто

деформировались и аппараты выходили из строя, вследствие чего от них вскоре отказались. Ф.А. Инчик в июле 1897 г. предложил трубчатую конструкцию теплообменного аппарата (рис. 4.11) и в феврале 1900 г. получил привилегию [93].

Эта трубчатая система регенерации тепла паров нефтяных фракций и отходящего горячего мазута была установлена в 1897 г. на заводе бывшей Владикавказской железной дороги в Грозном на установке непрерывного действия по проекту Ф.А. Инчика взамен теплообменников Ягна и показала свою эффективность [7].

На установке предварительный подогрев нефти достигал 160°C . Расход прямого топлива на перегонку составил 1 %, расход воды сократился на 50 %.

В этом трубчатом теплообменнике предусматривалась регенерация тепла паров нефтяных фракций, отходящего горячего мазута и теплоты испарения легких фракций из перегоняемой нефти.

Работа протекала следующим образом. Нефть по трубке K вводилась в низ каждого теплообменного аппарата и, поднимаясь вверх по трубкам, нагревалась горячим мазутом, который спускался по межтрубному пространству сверху вниз и отводился по трубе A_1 .

Далее нефть переходила во вторую секцию аппарата и также проходила по трубкам, где нагревалась парами дистиллятов, движущихся по межтрубному пространству. Образовавшийся конденсат отводился по трубе F , а несконденсировавшиеся пары выводились по трубе B_1 .

Затем нефть по трубе L поступала под колокол V испарителя C , края которого были погружены в жидкость, наполнявшую тарелку NN , и каскадно переливалась вниз. Пары легких фракций направлялись из испарителя в сепаратор, в котором происходило отделение мелких капель нефти, а затем пары по трубе b поступали в общую трубу B . Из испарителя нагретая и частично испарившаяся нефть самотеком поступала в следующий аналогичный аппарат.

Такая система теплообменных аппаратов в 1897 г. была применена на нефтеперегонной установке непрерывного действия вместо аппаратов системы Ягна. В 1903 г. при пожаре на установке в Грозном они были повреждены.

В 1903 году на заводе Владикавказской железной дороги произошел пожар, который уничтожил 2 перегонных куба. После пожара на заводе из 4 кубов осталось только 2. Трубчатая теплообменная система регенерации тепла паров нефтяных фракций и отходящего горячего мазута по проекту Ф.И. Инчика, также была уничтожена. Эту сгоревшую регенеративную систему не восстановили.

У Инчика возник конфликт с дирекцией Владикавказской железной дороги, после которого он судился с дорогой, проиграл процесс и вернулся снова в Баку [7, 10].

В 1904 г. во время восстановления нефтеперегонной установки дирекция завода, чтобы обойти привилегию Ф.А. Инчика на систему теплообменных аппаратов, решила изменить систему теплообмена.

Инж. Пономарев предложил установить мазутный теплообменник горизонтально и отдельно от пародистиллятного теплообменника. Установка приняла несколько другой вид (рис. 4.12).

Таким путем удалось обойти привилегию Ф.А. Инчика, сохранив идею и принцип действия ее. Эта установка состояла из пяти перегонных кубов и пяти регенерационных секций. Схема процесса каждой секции была следующей (рис. 4.12).

Рис. 4.12. Схема завода Владикавказской железной дороги:
1 – резервуар; 2 – сырьевой насос; 3 – паровой нагреватель; 4, 4а – мазутный теплообменник; 5 – отстойник; 6 – перегонный куб; 7 – пародистиллятные теплообменники; 8 – горизонтальные испарители; 9 – дефлегматоры

Нефть из резервуара 1 при помощи сырьевого насоса 2 поступала в трубное пространство парового нагревателя 3, где нагревалась до 35 °С отработанным водяным паром, проходившим по межтрубному пространству нагревателя. Затем нефть проходила концевой мазутный теплообменник 4, в котором нагревалась до 70 °С, и поступала в отстойник 5.

Отстоянная от воды и грязи нефть самотеком поступала в мазутный теплообменник 4а, далее в пародистиллятный теплообменник 7 и в горизонтальный испаритель 8. В испарителе пары легких фракций отводились через дефлегматор 9 в холодильник. В такой же последовательности нефть проходила вторую и третью группы теплообменников, где протекал такой же процесс. Из последнего испарителя 8 нефть с температурой 155–165 °С самотеком поступала в перегонный куб 6, где нагревалась до 280–290 °С.

Образовавшиеся в кубе пары отводились через шлем и последовательно проходили три пародистиллятных теплообменника; конденсаты отводились через холодильники в емкости. Горячий мазут последовательно проходил через четыре теплообменника и поступал в резервуар. Введение системы пародистиллятных теплообменников основано на реализации первоначальной привилегии Ф.А. Инчика, предложившего эту схему еще в 1880 г.

Основанное на предложениях Д.И. Менделеева, В.Г. Шухова, Ф.А. Инчика использование тепла нефтяных паров, мазута, водяного пара и дымовых газов для предварительного подогрева нефти явилось одним из важных этапов развития нефтеперегонной техники грозненских заводов.

Марковников В.В., посетивший в 1897 г. грозненские нефтеперегонные заводы, охарактеризовал завод Владикавказской железной дороги, как завод, который «...управляемый техником Инчиком, может переработать до 40 млн пудов нефти и представляет по своему устройству нечто совершенно обособленное, с технической точки зрения не имеет себе подобных в России, и едва ли найдутся такие и за границей» [9].

Завод Владикавказской железной дороги производил впечатление «...изящной механической игрушки, в которой как скоро заведена пружина, все делается само собой с замечательной правильностью» [108].

Марковников В.В. дал, таким образом, высокую оценку, общественным научным достижениям и технологии переработки грозненской нефти.

На протяжении 20 с лишним лет грозненская нефтеперегонная установка завода Владикавказской железной дороги не усовершенствовалась и поэтому имела существенные недостатки.

Инженер-технолог С.А. Вышетравский в 1925 г., сопоставляя грозненскую установку с установкой системы Шухова и Инчика в Баку, писал: «С точки зрения сравнения описанного аппарата (Шухова и Инчика в Баку) с грозненскими установками, надо отметить, что первая (Шухова и Инчика) значительно проще, как с точки зрения конструкции, так и ремонта, а равно и возможности изоляции отдельных звеньев.... Как на одно обстоятельство, бросающееся в глаза при сравнении с работающими грозненскими регенерационными установками, надо было бы обратить внимание на отсутствие каких бы то ни было осложнений в работе, благодаря гидравлическим затворам, в то время, как в грозненских установках влияние гидравлических перетоков имеет большое значение, часто тормозя и приводя ее в ненормальные условия; шуховские аппараты не имели этого дефекта» [109].

Однако, несмотря на эти недостатки в работе, завод для своего времени являлся современным сооружением, применявшим последние достижения в технике и передовую технологию переработки того времени.

Аппарат для непрерывного действия Шухова и Инчика, применяемый на заводе Владикавказской железной дороги, был для своего времени наиболее технически совершенным и сложным аппаратом. Сложность и дороговизна этого аппарата делали его доступным только владельцам сравнительно крупных нефтеперегонных заводов.

Разработанные Ф.А. Инчиком теплообменники и дефлегматоры (каплеотбойники) получили широкое распространение на заводах, в том числе и на разработанном им заводе Владикавказской железной дороги [9].

На заводе Владикавказской железной дороги – писал инженер-технолог И.С. Жидков, паровые машины давали возможность

поддерживать электрическое освещение завода, станционных путей и многих других зданий, а также приводить в движение моторы на заводе, водокачке и в мастерских при железнодорожном депо» [12].

Одновременно с пуском завода Владикавказской железной дороги вступила в эксплуатацию тепловая электростанция, которая базировалась на нестандартном оборудовании, имела примитивные сооружения, была маломощной, часто выходила из строя [9].

В 1896 году завод общества Владикавказской железной дороги был единственным заводом, который имел хорошо оборудованную лабораторию, которая в течение долгого времени обслуживала нужды всего Грозного как по исследованию нефтей и их продуктов, так и по анализу разного рода руд, вод, минералов, технических материалов и т.д. [19].

В 1896–1897 гг. лаборатория завода общества Владикавказской железной дороги была переименована в «аналитическую лабораторию» под руководством заведующего лабораторией К.В. Харичкова.

Главным нефтяным товаром грозненских нефтеперерабатывающих заводов того времени был мазут [12].

Самый большой из грозненских нефтеперегонных заводов – завод общества Владикавказской железной дороги, «преследовал одну цель – получение топлива для нужд дороги» и производил около 80 % мазута из нефти; другие заводы получали около 70 % и выше (в среднем – около 75 %).

Керосин, второй по важности товарный продукт грозненских заводов, получался заводом Владикавказской железной дороги в количестве от 5 до 8 % к нефти, тогда как на других заводах, в зависимости от требований рынка, выход керосина составлял от 12 до 20 % в среднем.

Бензиновая фракция практически не имела сбыта и не пользовалась спросом в промышленности: в 1900–1901 гг. бензина производилось в количестве 1,8–1,6 %, а с появлением экспорта выход бензина увеличился от 4 % в 1902 г. до 6,5 % в 1907 г. [19].

Выход «топочного бензина» или лигроина составлял в среднем от 4 до 7 %. Потери при перегонке нефти на грозненских заводах были

весьма значительными – от 13 % в 1900 г., до 9 % – в более поздние годы; из них около 4,5 % приходилось на стадию производства топлива и несколько больше потерь составляли перекачки сырья и готовой продукции. На переработку направлялось в среднем от 60 до 75 % общей добычи грозненской нефти и от 70 до 88 % полезной добычи.

Таким образом, кпд использования грозненской нефти был далеко не полным, потери при переработке были значительны. Главное внимание уделялось добыче нефти, а не рациональной ее переработке.

В 1904 г. на территории нефтеперегонного завода Владикавказской железной дороги была построена электростанция, состоящая из 3-х паропоршневых машин по 75 л.с. каждая. Мощность генератора 50 кВт, напряжение – 190 В, частота 25 Гц. Кроме того на станции было установлено 2 мотор-генератора по 50 кВт каждый, напряжением 200 вольт для преобразования переменного тока в постоянный.

В дальнейшем электростанция модернизировалась с увеличением мощности в связи ростом объема переработки нефти на заводе. В 1913–1914 гг. рядом с нефтеперерабатывающим заводом Владикавказской железной дороги была построена дизельная электростанция и смонтирован дизель мощностью 290 л.с. с двумя генераторами на общем валу – переменного и постоянного тока. Параметры генератора переменного тока: мощность 100 кВт, напряжение 190 В, частота 25 Гц. Все выше перечисленные электростанции работали изолированно, каждая на свою нагрузку.

Но эксплуатация этих станций не оказывала значительного влияния на развитие технического прогресса в нефтяной промышленности. Здесь продолжала господствовать изжившая себя, малоэффективная для XX века сила пара. Однако и в этих условиях интенсификации процесса перегонки грозненской нефти на заводе «Общества Владикавказской железной дороги» уделялось значительное внимание. Так, к 1917 г. мощность завода увеличилась до 5 непрерывно действующих кубов.

Грозненская кубовая установка завода бывшей Владикавказской железной дороги в 1927 г. была реконструирована и работала до 1932 г. [7].

4.6. Вклад ученых и инженеров в развитие грозненского нефтеперегонного дела в период XIX – начало XX веков

Корни добычи, переработки и исследования грозненской нефти уходят в далекое прошлое и привлекают внимание исследователей с давних пор [1–94].

Невозможно определить время начала знакомства человечества с нефтью. Но определенно можно сказать, что с этого давнего времени люди начали интересоваться ее свойствами.

Возникновению первого нефтеперегонного завода бр. Дубининых вероятнее всего должна была предшествовать некоторая предварительная исследовательская деятельность. Бр. Дубинины, попав на Кавказ, вероятно впервые там столкнулись с нефтью. Будучи весьма любознательными они, естественно, заинтересовались ее свойствами: горючестью, маслянистостью, способностью предохранять изделия из кожи и дерева от гниения и др. [5, 22].

И наиболее ценным для Дубининых было открытие того, что нефть может выветриваться, теряя легкие фракции, и становясь при этом более вязкой и тяжелой. Это свойство нефти натолкнуло бр. Дубининых на мысль начать работы по разделению черной нефти и получению «белой». Делая свои первые наблюдения, они не могли опираться на какие-то известные данные. Каждый новый факт, новые особенности нефти, подмеченные любознательными братьями, были открытием для них, и приближали к практическому использованию нефти с ее перегонкой [5]. Из больших и малых открытий, из крупиц опыта складывалось их представление о нефти.

Естественно, бр. Дубинины не сразу пришли к мысли о строительстве куба для перегонки нефти, во-первых, потому, что знаний о нефти у них было недостаточно, и, во-вторых, потому, что нужен был практический мотив, побуждающий затрачивать силы и средства на создание способа переработки нефти [5].

Таким мотивом явилась попытка совершенствования методов освещения. Вначале XIX в. нефть уже использовалась для освещения, но в сыром виде нефть горела неярким, коптящим пламенем с неполным сгоранием, вызывая чад и копоть. Это привело бр. Дубининых к решению задачи по изучению нефти для улучшения ее осветительных

свойств. Кроме этого, решение этой задачи подкреплялось экономическими соображениями: стоимость осветительных средств была выше стоимости сырой нефти. Для бр. Дубининых экономическая выгода обещала избавление от полуголодного существования, возможность обеспечить лучшую жизнь семей, возможность погасить оброк.

Это привело бр. Дубининых к необходимости более активно изучить свойства нефти путем постановки определенных опытов. Попытка «варить» нефть в обыкновенном чугушке наглядно показала быструю испаряемость части ее. Сбор паров над чугунком и их конденсация позволили получить первые капли странного вещества: оно было почти прозрачным, желтоватого цвета, горело ярче нефти, без копоти и чада. Новое полученное Дубиниными усовершенствованное нефтяное осветительное вещество – керосин – на многие десятилетия стало основным средством освещения.

Однако от мысли получать «белую» нефть из черной до ее практического осуществления было очень далеко. Для этого надо было решить многочисленные и разнообразные вопросы, связанные с перегонкой нефти. Бр. Дубиниными был использован метод смолокурения, используемый у них на родине и перенесенный бр. Дубиниными на технологию перегонки нефти. Вероятно, знание приемов сухой перегонки древесины и получения скипидара из смолы подсказало Дубининым некоторые технические решения при создании куба.

Эта мысль подтверждается проф. С.Р. Сергиенко, что развитие смолокурения в России в XVIII–XIX веках в определённой степени явилось прологом к созданию способа перегонки нефти и аппаратного оформления первого промышленного нефтяного куба [55].

Однако изобретение перегонного куба не явилось лишь перенесением опыта из смолокурного промысла в нефтяной. Нефтяной промысел имел дело с принципиально новым, абсолютно неизученным сырьем, что сама по себе мысль перегонки этого сырья считалась технической революцией даже через два десятка лет, когда в Западной Европе и Америке, а также в Бакинском районе начинали строить первые заводы по перегонке нефти.

На основе своих наблюдений, исследований и знаний, бр. Дубинины, проявив изобретательность и настойчивость, писали, что

«..открыли своим старанием способ очищения нефти из натурального черного цвета в белый. Такой способ очищения здесь не был известен никому, и мы не удержали его в тайне для одной собственной выгоды, но споспешествуя общей пользе, немедленно открыли его всем жителям в городе Моздоке, от которого недалеко источники находятся...» [110].

Таким образом, братья Дубинины являются первыми исследователями, «пионерами фотогенного производства», первыми начавшими переработку грозненской нефти [5, 53].

О практической значимости открытого ими способа очищения нефти бр. Дубинины писали, что он «...усовершенствовал и распространил промышленность, а цены уменьшил до необыкновенной дешевизны; сверх того в течение означенного времени великая сумма капитала осталась внутри государства от сокращения привоза нефти из-за границы» [5, 110].

Кроме того, этот способ получил последователей «как русских, так особенно возбудила к тем трудам и многих армян» [110].

Внедрение способа бр. Дубининых способствовало также тому, что спрос на нефть кавказскую с каждым годом начал увеличиваться, а привоз нефти «...из Персии сократился, и если еще ныне вовсе не уничтожился, то в скором времени можно ожидать совершенного прекращения вывоза из-за границы белой нефти» [5, 110].

Сведения по исследованию грозненских нефтей колодезной добычи практически отсутствуют. В этот период нет еще попыток к изучению грозненской нефти, и можно говорить только об элементарном практическом знакомстве с нефтью [19].

О наличии некоторой исследовательской или аналитической деятельности «..в начале девяностых годов XIX в. на заводах перешедших после Мирзоева к С.В. Нитабуху» можно судить исходя из работы авторов [19], в которой они упоминают о первой нефтяной лаборатории.

В этой лаборатории, полученные от перегонки нефти продукты, классифицировались на эфир, бензин, керосин и мазут. «Самое малое количество бензина очищалось для сбыта в аптекарские магазины, а остальное и эфир выливалось в канаву, – летом целиком, а зимой

часть его шла на рассиропливание мазута, собираемого в 50 000-пудовом земляном, обложенном досками, амбаре.

Керосин перетаскивали ведрами в здание, громко называемое тогда лабораторией. Что это была за лаборатория, можно судить по тому, что в ней ни один из многих, выписанных из Баку, специалистов (керосиновых мастеров) не мог работать, и они быстро исчезали, и лишь чуть ли не выросший в ней чеченец Сосланбек, совершенно неграмотный, был бессменным в ней химиком» [19].

Таким образом, на заводе Нитабуха действовала первая грозненская лаборатория, работа которой заключалась в классификации продуктов перегонки, и где в дальнейшем после организации фонтанной добычи грозненской нефти в 1893 г., когда интерес к грозненской нефти становится весьма значительным, начали проводиться первоначальные анализы нефтей.

В течение последующего времени (1893–1900 гг.), работа по исследованию нефти в Грозном хотя и налаживалась, но до революции этот темп был крайне медленным.

Для воссоздания и описания истории исследования и переработки грозненских нефтей, известные грозненские ученые А.Н. Саханов и М.Д. Тиличеев говорят о том, что «...полезно заглянуть в историю их первых исследований и первоначальных методов их использования. Несколько целей могут быть этим путем достигнуто. Во-первых, представляет интерес и важность выяснение вопроса о том, каковы были грозненские нефти в прошлом, и, в особенности, в период первого ознакомления с ними.

Во-вторых, этим путем представляется возможность несколько упорядочить имеющийся разрозненный материал по исследованиям наших нефтей» [19].

Л. Сельский в классическом труде Центральной Лаборатории Грознефти «Исследования грозненских нефтей» пишет [19], что если сведения о промысловой добыче грозненской нефти, благодаря работам Евгения Максимовича Юшкина, сохранились, то сведений «...по анализам первых грозненских нефтей мы не имеем вовсе; было бы большим приобретением получить их из частных источников, если таковые где-либо еще сохранились. Представляется интересным

поэтому собрать воедино хотя бы те отрывочные сведения, которые имеются в литературе».

Насколько этому вопросу уделялось серьезное внимание говорит то, что Центральной Лабораторией Грознефти было организовано обращение в печати с просьбой помочь в сборе сведений и характеристик первых нефтей Грозненского района, а также и нефтей, приуроченных к определенным скважинам, периода 1893–1915 гг. [19]

Авторами работы [19] было установлено, что первые нефти Старо-Грозненского района, весьма неглубокого залегания, служившие для кустарной колодезной добычи, были значительного удельного веса (до 0,950) и богаты смолами, судя по производству из них асфальта [19]. Именно такими свойствами обладали нефти поверхностного залегания. Не установлены данные о содержании в них бензина, который тогда не ценился; но, судя по развитию, хотя и примитивных, но постоянно работавших заводов, нефть эта заключала довольно значительные количества бензинов и керосинов.

Только после революции масштаб научных исследований быстро развернулся, выявляясь и в ряде научно-исследовательских трудов и в громадной лабораторной работе [19].

В отличие от периода начала XIX в. и до 1893 г. истории становления и развития крупной грозненской нефтяной промышленности, исследованиям и первичной переработки грозненских нефтей конца XIX – начала XX в. посвящены многочисленные исследования. Общеизвестны работы А.М. Коншина, Е.М. Юшкина, Л.А. Сельского, С.М. Лисичкина, Е.П. Киреева, Л.Н. Колосова, А.Н. Саханова и М.Д. Тиличеева и др. [111].

Российскими, а также грозненскими инженерами и учеными был сделан большой вклад в развитие отечественной и мировой науки и техники нефти, хотя не все их предложения на родине по настоящему были в свое время оценены и использованы.

Труды Д.И. Менделеева, В.В. Марковникова, И.М. Губкина, С.Г. Войслава, Г. Романовского, И.Н. Глушкова, В.Г. Шухова, А.А. Летнего, С.С. Наметкина сыграли огромную роль в развитие не только российской, и, в частности, грозненской нефтепромышленности,

но и внесли значительный вклад в развитие и мировой промышленности по переработке нефти.

В начальный период промышленной переработки грозненской нефти все большее значение приобретали работы выдающихся ученых: Бутлерова, Менделеева, Зелинского, Марковникова, Жукова и др., позволяющие решать все новые задачи по разработке специальных технологий и аппаратуры для получения новых необходимых веществ [26].

Русские ученые, инженеры и техники приложили много творческих сил для того, чтобы усовершенствовать аппаратуру кубовых батарей, улучшить технологический процесс перегонки нефти, заменив периодический процесс на непрерывный. Переход от кубов периодического действия к применению кубов непрерывного действия был настоящей революцией в нефтеперегонном деле [35].

Творческие поиски в улучшении технологии перегонки нефти шли по двум направлениям.

Во-первых, направленные на создание кубов непрерывного действия, в которых на основе непрерывного поступления нефти и безостановочного удаления нефтяных остатков обеспечивалась отгонка керосинового дистиллята от тяжёлых фракций.

Во-вторых, эти исследования были направлены на разработку разнообразных погоноразделяющих устройств.

Исторический и технический интерес представляли работы В.Г. Шухова, автора разработки многих оригинальных конструкций, проектов, разработки новых процессов и методов переработки нефти, в том числе и кубовой батареи для непрерывной перегонки нефти, тарельчатой колонны для непрерывной дробной переработки нефти в области перегонки нефти и т.д.

***Владимир Григорьевич Шухов** родился 16 (28) августа 1853 года в тихом уездном городке тогда Белгородского уезда Курской губернии с красивым названием Грайворон, стоящем на реке Ворскле [112–116]. Умер 2 февраля 1939 года.*

Техническая деятельность Владимира Григорьевича Шухова, проявившаяся в гениальных инженерных разработках, относящихся к самым различным сферам, не имеет аналогов в мире. В.Г. Шухов является общепризнанным

гением инженерного искусства, которого в начале XX века называли Первым инженером России [112–116]. Шухов оставил в развитие промышленности и техники России и в мировом техническом наследии незабываемый след. Его работы и технические идеи остаются актуальными и в настоящее время.

О заслугах великого инженера России В.Г. Шухова в переработке нефти можно кратко сказать словами Вагита Алекперова, президента нефтяной компании «Лукойл»: «Первый нефтепровод, насосы для перекачки нефти, первый трубопровод для транспортировки керосина и резервуары для хранения нефтепродуктов, первые наливные баржи, переработка нефти и создание крекинга – всё это В.Г. Шухов. Мы, по сути, разрабатываем его инженерные идеи, когда сегодня наращиваем добычу, прокладываем трубопроводы, строим танкерный флот, повышаем глубину переработки нефти».

Оригинальность и прогрессивность его инженерных решений дали возможность России противостоять экспансии иностранной технической мысли и на много лет обогнать ее.

Ученик и биограф Шухова Г.М. Ковельман отмечал: «Нефть, поднятая из недр шуховскими насосами, рационально переработанная в шуховских крекинг-аппаратах, хорошо сохраненная в шуховских резервуарах и без потерь доставленная наливными шуховским баржами или нефтепроводами, сжигалась с максимальным извлечением тепла шуховскими форсунками в шуховских котлах».

По системе Шухова были созданы паровые котлы, нефтеперегонные установки, трубопроводы, форсунки, резервуары для хранения нефти, керосина, бензина, спирта, кислот и пр., насосы, газгольдеры, водонапорные башни, нефтеналивные баржи, доменные печи, металлические перекрытия цехов и общественных сооружений, хлебные элеваторы, железнодорожные мосты, воздушно-канатные дороги, маяки, трамвайные парки, заводы-холодильники, дебаркадеры, ботопорты, мины и т.д.

Не менее обширна и география распространения в России изобретений замечательного инженера. Паровые котлы его системы и резервуары различного назначения нашли применение от Баку до Архангельска, от Петербурга до Владивостока.

В.Г. Шухов принадлежит к той блистательной плеяде отечественных инженеров, чьи изобретения и исследования намного опережали свое время и на десятилетия вперед изменяли направление развития научно-технического прогресса. Масштаб инженерных достижений В.Г. Шухова сопоставим с вкладами в науку М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, И.В. Курчатова, С.П. Королева. Именно эти имена создавали авторитет и обеспечивали мировое признание российской науке.

По значимости вклада в становление российской и советской промышленности ему нет равных. Необходимо ликвидировать дефицит информации о выдающемся инженере В.Г. Шухове, который является для нас и для всего мира олицетворением гения в инженерном искусстве. О нем должен знать каждый российский школьник, каждый российский студент.

В.Г. Шухов – автор более 40 научных трудов и 30 изобретений.

В период нефтяного бума в России в 1880–1890-е гг. перегонка нефти была еще очень несовершенной. Теория расщепления нефти весьма в общем виде была разработана в трудах Д.И. Менделеева, А.А. Летнего, Ю.В. Лермонтовой и других русских ученых, однако выход керосина и бензина на действовавших установках был крайне мал.

Горячие призывы Д.И. Менделеева к русским ученым и техникам обратить особое внимание на процессы термического разложения сырья не остались без ответа. Они способствовали широкому развитию в России исследовательских и опытных работ, прежде всего в области крекинга и пиролиза.

Столкнувшись с почти неизвестной ему технологией переработки нефти, Шухов в 1886 г. совместно с И.И. Елиным, Ф. Инчиком и позднее с С. Гавриловым создал аппараты для непрерывной переработки нефти и ее тяжелых фракций (мазуты) с разложением, т. е. крекинг-процесса.

В.Г. Шуховым в 1886 г. был заявлен патент на непрерывную дробную перегонку нефти совместно с Ф. Инчиком и получен в 1888 г. патент за № 13200 [8, 117, 118].

В 1889 году нефтезаводчик Шибаетов построил в Баку первый нефтеперегонный завод по схеме Шухова – Инчика, и с небольшими переделками этот завод использовался в процессах переработки нефти более 40 лет.

В Баку было построено и работало несколько таких установок. Эта схема была использована инж. Ф.А. Инчиком в 1897 г. в Грозном на нефтезаводе бывшей Владикавказской железной дороги. Непрерывно действующий аппарат конструкции Шухова – Инчика был широко использован и в зарубежной нефтеперерабатывающей промышленности. На протяжении нескольких десятилетий он был основным аппаратом в нефтеперерабатывающей промышленности.

Для устранения недостатков погоноразделения при перегонке нефти Шухов вместе с Ф. Инчиком разработали специальный гидравлический дефлегматор [8].

Этот второй патент на дефлегматоры для кубов непрерывной и периодической перегонки нефти был заявлен в 1888 г. и получен за № 9783 в 1890 г.

Дефлегматор будучи установлен в перегонных кубах периодического и непрерывного действия, обеспечивал полное отделение паров дистиллятов от капельно-жидкой нефти, значительно улучшая их погоноразделительную способность. Дефлегматор давал возможность получать целевые нефтепродукты заданного качества. В 80-х годах дефлегматоры на нефтеперегонных заводах применялись редко. В Баку они были установлены на заводе бр. Нобель и на масляном заводе фирмы Эльрих и К° [118].

Третий русский патент на прибор для дробной перегонки и разложения нефти под значительным давлением заявлен в 1890 г. и получен в 1891 г. за № 12926. Департамент торговли и мануфактур выдал «инженерам-механикам Владимиру Шухову и Сергею Гаврилову, проживающим в Москве, десятилетнюю привилегию на приборы для непрерывной дробной перегонки нефти и т.п. жидкостей, а также для непрерывного получения газа из нефти и её продуктов» [8].

Памятуя крылатое выражение Дмитрия Ивановича Менделеева: «топить нефтью, это всё равно, что сжигать ассигнации», Шухов решил выделить из нефти её наиболее тяжёлую составляющую – мазут, а затем и растворённые в нем углеводороды.

Анализируя работу построенной в 1889 г. в Баку первой промышленной установки для перегонки нефти, Шухов увидел, что мазута при дробной перегонке получается много, а бензина мало, и решил расщепить мазут химически с помощью высокой температуры и высокого давления.

И вот на том же аппарате, но при новых параметрах процесса перегонки нефти, Шухов добился удвоения выхода бензина (патент России № 12926 от 27 ноября 1891 г. «Установка для перегонки нефти с разложением») [117].

Сейчас во всём мире этот процесс называют «крекингом» нефти, что по-английски означает «расщепление» нефти.

Таким образом, первый патент, в котором были заложены основные технические решения процесса термического крекинга под давлением, был получен русскими инженерами В.Г. Шуховым и С. Гавриловым еще в 1891 г. Установка Шухова-Гаврилова могла служить для прямой перегонки нефти и для крекинга, в зависимости от длительности пребывания сырья в трубах.

К сожалению, русские нефтезаводчики не проявили интереса к этому замечательному изобретению, так как бензин в тот период не был востребованным продуктом.

Однако экономические условия для промышленного воплощения этого проекта в то время еще не созрели. Потребовалась еще четверть столетия, в течение которой зародилась и получила широкое развитие автомобильная, а затем и авиационная отрасли промышленности, определившие успех развития крекинг-процесса в нефтепереработке.

В последнем десятилетии XIX в. автомобилей было еще мало и осваивать большое количество бензина не было необходимо, поэтому установка Шухова-Гаврилова более 20 лет не находила применения. В таких случаях обычно говорят, что ученый обогнал свое время.

И на этот раз изобретение русских инженеров опередило свое время на много лет. В полной мере оно оказалось востребованным в России лишь в 20-е годы, когда Советская Республика остро нуждалась в топливе.

Парадоксально, что этот процесс, впервые разработанный в России, вернулся к нам из-за рубежа, в виде закупленных там крекинг-фирм Виккерса, Дженкинса, Винклер-Коха, причем промышленно неотработанных и несовершенных систем. Эти зарубежные установки были в 1920-е годы установлены и на грозненских заводах.

В создание установок непрерывного действия для перегонки нефти большой вклад, имеющий значительное историческое и техническое значение, внесли бакинский инженер-механик О.К. Ленц (1883 г.), Г.Ф. Алексеев (1885 г.), Ф.А. Инчик (1886 г.).

Как показано выше, установка перегонки нефти по проекту Инчика была установлена на грозненском заводе «Управления Владикавказской железной дороги» в 1897 г. [7].

Особого внимания заслуживают выдающиеся грозненские ученые и инженеры, много сделавшие для развития техники и технологии переработки грозненской нефти.

В развитие грозненского нефтеперегонного дела в дореволюционный период особая роль принадлежит А.И. Исаковичу, инженеру – практику, с деятельностью которого во многом связано строительство заводов в Грозненском районе. Им построены заводы «Успех» (1895 г.), три завода для общества «Ахвердов и К°» и завод в Петровске [16].

Строительство и особенно реконструкция всех грозненских заводов связаны с его именем.

Герметизированная воздушно-кислотная очистка бензинов была введена впервые А.И. Исаковичем в его собственной конструкции по оригинальной технологии – сначала в 1896 г. на заводе «Успех», а потом с 1899 г. – на заводе «Ахвердов и К°», и позже на заводе «Польза».

Так, Л. Сельский пишет, что А.И. Исаковичем «...в 1900–1901 гг. был выстроен завод для вторичной перегонки газолинов для общества «И.А. Ахвердов и К°» из 5 паровых кубов, снабжённых дефлегматорами.» [19].

Он ввел вторичную перегонку газолинов также и на заводе «Успех». В 1901–1902 гг. в разгар так называемого «бензино-лигроинового кризиса» А.И. Исаковичем было предложено устройство, позволяющее использовать лигроин для непосредственного горения под котлами. Такое использование лигроина в тот период было рациональнее по сравнению с его бесполезным уничтожением. Это рационализированное применение лигроинов было введено А.И. Исаковичем впервые в 1901–1902 гг. на заводе общества «И.А. Ахвердов и К°». За много лет применения этого способа на грозненских заводах не произошло ни одного несчастного случая [16].

В 1905–1906 гг. инженером А.И. Исаковичем был разработан процесс непрерывной очистки легких дистиллятов, также им было предложено использование «конечных газов» перегонки, которые впервые были применены в 1905–1906 гг. на заводе общества «Ахвердова и К». «Конечные газы» перегонки использовались как топливо для газомоторов с сжиганием их избытка под паровыми котлами.

А.И. Исаковичем впервые в Грозном на заводе «Ахвердова и К°» были введены ректификационные колонны с кирпичной насадкой в «клетку» на первых 2-х кубах 3-кубовой батареи для вторичной перегонки. Эти колонны, предназначенные для увеличения выходов авиабензина, работали превосходно, увеличивая выход авиабензина из товарного бензина больше чем вдвое (с 20 до 45 %), и сыграли значительную роль в увеличении выходов авиабензинов в связи с увеличением на них спроса во время войны [16].

Строителем самого крупного грозненского завода общества Владикавказской железной дороги был Ф.А. Инчик, способный инженер-конструктор, автор оригинальной системы непрерывной перегонки нефти, впервые осуществленной им совместно с В.Г. Шуховым в Баку в 1887 г. на заводе Шибаева [8].

Инженер Ф.А. Инчик разработал конструкцию конденсаторов дробной перегонки нефти в 1880 г., привилегия на который была утверждена лишь в декабре 1890 г. за № 226, также предложил два типа перегонного куба: тарельчатый куб с двойными стенками и трубчатый куб [7].

Преимуществом привилегии установки непрерывной перегонки нефти являлось использование тепла нефтяных паров для подогрева сырья.

В первые годы эта система не нашла промышленного осуществления из-за больших затрат и сложности устройства пародистиллятных теплообменников. Но в основном эта схема была использована инж. Ф.А. Инчиком в 1897 г. в Грозном на нефтезаводе бывшей Владикавказской железной дороги.

Завод Владикавказской железной дороги, состоящий из четырех кубов непрерывного действия, был сконструирован Ф.А. Инчиком с оригинальной для того времени регенеративной системой. Тепло выходящего из кубов с очень высокой температурой мазута, утилизировалось, и за счет этого тепла осуществлялся предварительный подогрев нефти, поступающей в кубы. Это давало значительную экономию топлива, расход которого на перегонку составил всего 1 %, и расход воды сократился вдвое [7].

В литературе по переработке нефти одни авторы считают, что аппарат для непрерывной дробной переработки нефти принадлежит

В.Г. Шухову, не упоминая при этом соавтора этого изобретения инж. Ф.А. Инчика [7]. Другие же признают, что В.Г. Шухов вместе с Ф.А. Инчиком в 1886 г. запатентовали непрерывно действующий аппарат для дробной перегонки нефти [19]. 31 декабря 1888 г. Шухову и Инчику была выдана привилегия на за № 13200 [7, 51].

Выдающееся изобретение В.Г. Шухова и Ф.А. Инчика коренным образом изменило технологический процесс перегонки нефти. Преимущества этой установки перед существовавшими тогда периодическими кубами (кубовая батарея еще не имела распространения) были несомненны: большая производительность, значительная экономия топлива и многообразие получаемых дистиллятов.

Аппарат В.Г. Шухова и Ф.А. Инчика представлял собой усовершенствованное устройство для непрерывной перегонки нефти, в котором перегонный куб периодического действия был соединен с ректификационной колонной.

Ф.А. Инчик в июле 1897 г. предложил трубчатую конструкцию теплообменного аппарата и в феврале 1900 г. получил привилегию.

Эта трубчатая система регенерации тепла паров нефтяных фракций и отходящего горячего мазута была установлена в 1897 г. на заводе бывшей Владикавказской железной дороги в Грозном на установке непрерывного действия по проекту Ф.А. Инчика взамен теплообменников Ягна и показала свою эффективность [7].

Основанное на предложениях Д.И. Менделеева, В.Г. Шухова, Ф.А. Инчика использование тепла нефтяных паров, мазута, водяного пара и дымовых газов для предварительного подогрева нефти явилось одним из важных этапов развития нефтеперегонной техники грозненских заводов.

Интерес к исследованиям грозненской нефти возник с начала заводской переработки уже в конце XIX в., и в Грозном в это время была организована одна из первых в России лабораторий по исследованию нефтей [19].

Большой вклад в исследования грозненских и других нефтей внесли К.В. Харичков, Ф.Н. Инчик, А.Н. Саханов, С.А. Вышетравский, И.О. Лучинский, Н.Д. Зелинский, П.В. Максоров, М.А. Бестужев и др.

Особенно много работ по исследованиям грозненских нефтей, нефтепродуктов и нефтяных остатков в начале XX в. принадлежало К.В. Харичкову, который плодотворно работал в г. Грозном в течение тринадцати лет в период с 1896 по 1909 гг. [119–123].

В плеяде выдающихся российских нефтехимиков конца XIX – начала XX веков К.В. Харичков занимает особое место. Выдающийся российский нефтехимик Константин Васильевич Харичков внес огромный вклад в начальный этап исследования грозненской нефти и способствовал становлению и развитию грозненской нефтепромышленности.

Профессор К.В. Харичков явился первым грозненским ученым, получившим большую известность и признательность за глубокие исследования, и разработку новых принципов переработки нефти [23].

К.В. Харичков (1865–1921 гг.) окончил в 1892 г. Петербургский университет, где изучал химию под руководством выдающихся ученых – профессоров Д.И. Менделеева и Н.И. Меншуткина. После окончания учебы кандидат Императорского Санкт-Петербургского университета К.В. Харичков был направлен на работу старшим контролером 7-го округа акцизного управления Закавказского края и Закаспийской области. В сентябре 1892 г. по Министерству финансов был подписан приказ о его назначении лаборантом Бакинского технического комитета.

Бакинский технический комитет (БТК) являлся специфическим государственным органом, в сфере деятельности которого находились вопросы:

- об основаниях и условиях испытания минеральных осветительных масел;
- рассмотрение несогласий и недоразумений, возникающих в отрасли по поводу испытания минеральных масел;
- проведение исследований и анализов нефти и нефтепродуктов;
- сбор статистических сведений об объемах производства местных нефтеперегонных заводов и вывозе из Баку нефти и нефтепродуктов.

На лаборанта К.В. Харичкова возлагалось фактическое заведование химической лабораторией БТК, проведение различных исследований физического и химического состава нефти и нефтепродуктов.

После переезда в Баку Константин Харичков в сентябре 1892 г. был избран в действительные члены Бакинского отделения Императорского русского технического общества. Первый доклад, сделанный К.В. Харичковым на общем собрании БОИРТО по теме «Новейшие методы химического анализа и приложение их для решения некоторых технических вопросов», показал, что в его лице инженерное сообщество получило достойное пополнение.

С бакинским периодом связано начало активной деятельности К.В. Харичкова в периодической технической и научной печати [122].

В этот период работы в Баку К.В. Харичков много внимания в своем научном творчестве уделял проблеме контроля качества нефтепродуктов. Он напечатал в журнале «Труды БОИРТО» целый цикл статей по данной тематике: «К вопросу об испытании смазочных масел на очистку» (1893 г.), «Новый способ качественного открытия примеси посторонних жиров к минеральным маслам» (1894 г.), «Фальсификация цвета нефтяных масел нитронафталином и способ определения этой фальсификации» (1894 г.), «Метод титрования темных маслянистых жидкостей» (1894 г.), «Новые исследования в области нефти» (1894 г.) и другие.

В 1896 г., после прохождения четырехлетней практики стажера в Баку, К.В. Харичкову «...было предложено оборудовать лабораторию при заводе с целью поставить новое дело на такую же высоту в отношении химической переработки грозненской нефти и очистки дистиллятов» [122].

К.В. Харичков переехал на жительство в Грозный и поступил на работу заведующим небольшой лаборатории на нефтеперерабатывающий завод Владикавказской железной дороги. Грозненский период следует отнести к вершине научного творчества нефтехимика Харичкова, получившего заслуженное признание в российском химическом сообществе [122].

Круг вопросов, которыми занимался ученый, был обширен и разнообразен, начиная от происхождения нефти и кончая исследованиями нефтяных остатков. Почти три десятилетия своей плодотворной научной деятельности он отдал исследованиям в области химии нефти, оставив в своем научном наследии более 350 опубликованных оригинальных научных работ по химической технологии, нефтепереработке и изучению нефти и нефтепродуктов, а также ряд изобретений. Большинство его исследований легло в основу отечественной школы нефтехимии, завоевавшей в XX веке заслуженное признание в мировом научном сообществе.

Открыв новый для того времени парафиновый тип грозненских нефтей, К.В. Харичков неоднократно предлагал «устранить такую аномалию, как сожжение парафина и вазелина, содержащихся в нефтях, в виде обыкновенного жидкого топлива» и создать парафиновое производство. Эту идею удалось осуществить лишь в 1928 г. строительством грозненского парафинового завода, первого в СССР. Выдающийся ученый умер от тифа в 1921 г. в Ростове-на-Дону в возрасте 56 лет, не дожив 7 лет до претворения в жизнь своей идеи.

Наибольшее значение имели исследования К.В. Харичкова в области холодного фракционирования нефтяных остатков с целью получения смазочных масел. В их основе лежало использование органических растворителей,

неодинаково воздействовавших на нефтяные фракции. Применяя эти растворители в различных соотношениях, можно было добиться выделения фракций с различными свойствами. Таким образом, К.В. Харичковым был разработан новый метод разделения сложных углеводородных смесей при низких температурах.

115 лет назад, 16 апреля 1903 г., К.В. Харичкову было выдано авторское свидетельство на способ получения смазочных масел холодным фракционированием таких остатков.

В течение всего времени пребывания в Баку и Грозном наряду с напряженной научно-исследовательской работой он вел активную общественную деятельность [96]. Более двадцати лет К.В. Харичков состоял в рядах Русского технического общества. Выполнял обязанности редактора журнала «Труды БОИРТО», входил в редколлегия журнала «Труды ТОИРТО».

В Терском отделении ИРТО К.В. Харичков работал на общественных началах в качестве секретаря и казначея, избирался председателем «Комиссии по изучению явлений воспламенения нефти».

В память о пребывании и работе К.В. Харичкова в Грозном на фасаде небольшого дома, в котором он жил, была установлена мемориальная доска с надписью: «В этом доме с 1896 по 1908 г. жил и работал Харичков Константин Васильевич – выдающийся русский ученый – нефтяник» (рис. 4.13).

После известных событий 1995–2000 гг. в Грозном, этот дом не сохранился.

Рис. 4.13. Открытие мемориальной доски на доме К.В. Харичкова (1966 г.)

К.В. Харичковым в 1896 г. в г. Грозном была организована первая крупная лаборатория завода Владикавказской железной дороги, которая вскоре стала одним из основных и важных научно-исследовательских центров нефтеперерабатывающей промышленности России.

Эта лаборатория была единственной хорошо оборудованной лабораторией на Северном Кавказе, которая в течение долгого времени обслуживала нужды всего Грозного как по исследованию нефтей и их продуктов, так и по анализу разных технических материалов, руд, вод, минералов и т.д. [19].

В 1897 г. лаборатория завода была переименована в «Аналитическую лабораторию». Ахвердовский завод в это время имел незначительную ходовую лабораторию [19].

28 октября 1896 г. Харичков выступил на заседании 1-го отдела ИРТО в Санкт-Петербурге с докладом «Щелочные отбросы керосиновых заводов и их применение при фабрикации антисептиков для пропитывания железнодорожных шпал». 7 ноября 1896 года им были представлены там же доклад «К химии нефтеобработательных процессов».

13 ноября 1896 года был сделан доклад «Современные методы контроля нефтяных осветительных масел». В них, наряду с рассмотрением проблемы неорганического происхождения нефти, им были озвучены некоторые результаты деятельности по выработке научной классификации отечественных нефтей.

В тот же период он впервые подал две заявки на свои изобретения. 26 июня 1897 года Департамент торговли и мануфактур выдал ему охранительное свидетельство № 2293 на «Способ приготовления жидкости для пропитывания железнодорожных шпал», а через два дня, 28 июня, он получил еще одно свидетельство, № 2305, на «Способ очистки грозненского керосинового дистиллята».

Большое значение К.В. Харичков придавал изучению проблемы комплексной переработки нефти.

К.В. Харичков подчеркивал, что нефть может сделаться основным веществом для производства многих полезных продуктов путем синтеза. В том же 1897 году К.В. Харичков начал свои исследования

в сфере производства бензола и антрацена из нефти, и первые результаты опубликовал в статье «Об одном забытом вопросе нефтяной техники» в газете «Нефтяное дело».

К.В. Харичков первый широко исследовал грозненские нефти и предложил передовые для своего времени методы их переработки, включая деструктивную перегонку (с целью понижения вязкости).

Большое внимание уделял К.В. Харичков разработке таких важных вопросов, как создание научной и технической классификации нефтей, происхождение нефти и другим вопросам.

К.В. Харичков в 1900 г. на основе изучения кавказских нефтей провел опыт промышленной их классификации и разработал метод оценки нефти с точки зрения возможности выработки тех или иных товарных нефтепродуктов [121]. На основе результатов исследования кавказских нефтей К.В. Харичков 1900 году завершил разработку научной классификации отечественных нефтей, обозначив основные особенности химического состава этого вида сырья из всех регионов Российской империи.

Эти исследования он непосредственным образом связывал с созданием специфических методов переработки: «...каждый отдельный тип нефти требует особой системы заводской переработки, применительно к получаемым дериватам. Между тем, игнорирование этого обстоятельства влечет за собой большие неудачи в заводском нефтяном деле» [121].

Работы К. Харичкова по исследованиям грозненских и других нефтей получили большое признание со стороны российского химического сообщества, и в августе 1900 г. К. Харичков в составе российской делегации принял участие в работе IV Международного конгресса по прикладной химии в Париже и поместил статью «Международный конгресс по прикладной химии, значение его для нефтяной промышленности» в газете «Нефтяное дело» (№ 3 за 1900 г.) [124].

Сведения о заводской переработке грозненской нефти в начале 1900-х годов, кроме работ К.В. Харичкова, приведены в сводке Н.С. Жидкова [6] и в статьях авторов Ф.Н. Инчика, С.А. Вышетравского, Ю.Б. Мельницкого, И.О. Лучинского, Л.Г. Гурвича и др.

Н.С. Жидков в своем обзоре показывает, что главное внимание в г. Грозном в начале века уделялось добыче нефти, а не рациональному ее использованию, в основном в этот время преобладала неглубокая переработка нефти, которая заключалась в отгонке от нее легких фракций. Грозненская нефть использовалась для получения топливных и осветительных продуктов, а с 1902 г., когда возник спрос на бензин из-за границы – и для получения бензина.

В связи с этим К.В. Харичков для увеличения выхода и качества бензина показывает необходимость развивать и совершенствовать технику перегонки нефти [125].

В 1901 г. во 2-м выпуске журнала «Нефтяное дело» К.В. Харичковым опубликована статья «Продукты разложения бакинской и грозненской нефти» [126].

Вопрос упорядочения переработки грозненской нефти поднимается К.В. Харичковым в статье «Как упорядочить заводскую переработку грозненской нефти» в журнале «Нефтяное Дело» за 1901 г. [127]. Указывается, что многие специалисты «ставят развитие грозненского нефтяного дела в зависимость от успехов бензинового производства». Показаны недостатки бензинового производства, в первую очередь связанные с плохой фракционировкой нефти.

В 1902 г. К.В. Харичков опубликовал в ТТОРТО статью «Исследование грозненской нефти и вывод способов заводской обработки ее на основании научных данных» [128]. К.В. Харичков очень тщательно и глубоко для начала XX века изучил состав, свойства и потенциальное содержание различных фракций в грозненской нефти.

По определению состава грозненских нефтей К.В. Харичковым в этот период были проведены следующие исследования [125–131]:

- определение элементарного состава грозненской нефти;
- дробная перегонка бензинов и попытка установить содержание в них определенных органических соединений (изопентана, пентана, гексана, метилпентаметилена, гексанафта и т.д.);
- получение нитросоединений (около 5 % к нефти);
- определение содержания серы в виде сероводорода, тиоэфиров и т.д.;
- описание качества нафтеновых кислот.

К.В. Харичковым было исследовано и подвергнуто перегонке большое количество образцов грозненских нефтей из многих буровых скважин [121–127], результаты исследования которых на основе экспериментальных данных по выходам светлых фракций и нефтяных остатков приведены в статьях [128–131]. На основании исследований Харичков разработал рациональную для своего времени схему переработки нефти, включающую в себя и процесс термического крекинга [5]. Эти работы послужили К.В. Харичкову основой для написания магистерской диссертации на тему «Исследование грозненской нефти и научные основы ее переработки», которую он защитил в 1902 г.

Сведения по первым аналитическим работам исследования грозненских нефтей в книгохранилищах Грозного не сохранились, и лишь в статье К.В. Харичкова «Исследование грозненской нефти и вывод способов заводской обработки ее на основании научных данных», опубликованной в 1902 г., подробно описываются грозненские нефти и рекомендуемые способы ее переработки. В статье указывается, что все произведенные в 1897–1898 гг. исследования грозненской нефти относились к числу технических, и первая попытка осветить состав этой нефти принадлежит Рудневу и Ланговому [19].

В этих работах К.В. Харичков приводит некоторые данные об элементарном составе грозненской нефти, а также результаты попыток выделения индивидуальных углеводородов из бензинов, полученных из грозненской нефти.

В монографии «О составе и технических свойствах нефтей русских месторождений» за 1902 г. К. Харичков показал зависимость состава различных нефтей от географического расположения и геологического строения месторождений, заложив тем самым основы новой науки – нефтяной геохимии.

В статье «Элементарный состав нефтей русских месторождений и основание для их классификации» (1902 г.), он писал [122]: *«...в 1896 г. я впервые высказал вывод о делении русской нефти на два самостоятельных класса: парафиновую (с большим содержанием парафина и богатую предельными углеводородами) и беспарафиновую (или нафтеновую). Тот же принцип деления нефти был высказан впоследствии и некоторыми другими авторами (Энглером, Залозецким,*

Пеклашом и др.), по-видимому не знакомыми с моими работами и по-этому не ссылавшимися на них». Именно с того времени работы по исследованию химического состава нефтей российских месторождений заняли особое место в его научном творчестве.

Но особенно большое значение имели работы К.В. Харичкова в области холодной фракционировки нефтей.

Исследование масляных производств привело К.В. Харичкова к разработке оригинального метода «холодной фракционировки» с использованием избирательно действующих органических растворителей для выделения высококипящих нефтяных фракций, обладающих различными свойствами.

По совету А.М. Бутлерова К.В. Харичков впервые провел разделение масляных фракций избирательными растворителями: в качестве растворителя он применил изоамиловый спирт, а в качестве осадителя – этиловый спирт.

Разработкой метода «холодной фракционировки» К. Харичков внес большой вклад в развитие производства смазочных масел и нефтехимии. Результаты этих исследований К.В. Харичкова обобщены в монографии «Холодная фракционировка нефти», изданной в 1903 г. в Баку. Результаты этих исследований привели К.В. Харичкова к выводу, что грозненские нефти непригодны к использованию в качестве сырья для производства смазочных масел, а балаханская нефть является лучшим сырьем для выработки высококачественных смазочных масел.

Значительное количество исследований проведено К.В. Харичковым по нефтяным остаткам от переработки грозненской нефти, которым он уделял большое внимание с начала изучения им грозненской нефти.

В 1900 г. в журнале ТТОРТО вопросам утилизации нефтяных остатков им посвящена статья «Об утилизации отбросов обрабатывающей нефтяной промышленности». В журнале «Нефтяное дело» за 1900 г. опубликованы на эту тему и другие статьи К.В. Харичкова – «Мазут и лигроин – два жидкого топлива», «Новый способ беспрерывной дистилляции нефти». Обращается внимание на возможность получения из грозненского лигроина фракций товарного бензина и превосходного легкого керосина.

Нефтяные остатки по К.В. Харичкову «характеризуются высоким удельным весом и значительной вязкостью, чем резко отличаются от «зеленых» бакинских остатков, весьма пригодных для отопления и для получения смазочных масел». К.В. Харичков предложил часть нефтяных остатков подвергать деструктивной перегонке (пиролизу), а получаемое при этом зеленое масло смешивать с остальной частью (три четверти) нефтяных остатков.

Таким образом, был найден рациональный для того времени способ использования высокопарафинистых нефтяных остатков грозненских нефтей в качестве топочных мазутов удовлетворительных качеств в топках железнодорожных паровозов и морских пароходов.

К.В. Харичков первым начал исследования высокомолекулярных углеводородов нефтей, содержащихся в нефтяных остатках. Он показал при этом, что для решения этой задачи неприменимы такие методы разделения смесей органических соединений, как перегонка, потому что уже при температуре 300 °С и выше, даже с применением разрежения, идет разложение и поэтому в дистиллятах будет содержаться значительная часть продуктов разложения исходного сырья.

Исследования К.В. Харичкова по грозненской нефти рассматриваются в статьях «Вопросы грозненской заводской техники», «Грозненская нефтеобрабатывающая промышленность в 1902 г.», опубликованных в журнале «Нефтяное Дело» за 1903 г. [129–130].

В статье «О некоторых технических особенностях бензина из грозненской нефти» («Нефтяное Дело», № 8, 1903 г.) констатируется появление спроса на бензин из-за границы, выводится необходимость развить и совершенствовать технику перегонки [125].

21 марта 1903 г. К. Харичков успешно защитил диссертацию на тему: «Исследование грозненской нефти и вывод способов ее заводской обработки на основании научных данных» на звание магистра технологии в Харьковском университете и был утвержден в звании приват – доцента этого университета на кафедре неорганической химии.

В последующие годы К.В. Харичков регулярно приезжал из Грозного в Харьков для чтения лекций в этом университете. Здесь им были сделаны доклады: «Наблюдения за Сунжей и естественным

фильтрованием», «Данные о влиянии минеральных источников на состав соляной массы рек в естественном фильтровании», «К вопросу о происхождении битумов», «Сера в нефти и каменном угле», «К химии углистых ископаемых» и др.

В 1905 г. К.В. Харичковым впервые устанавливается наличие в г. Грозном парафинистой нефти, в которой определяется содержание 5,38 % парафина. Результаты этих исследований приведены в статье «О новом типе грозненской нефти», опубликованной в 1905 г. в журнале «Нефтяное Дело» [131]. В результате исследования грозненских нефтей К.В. Харичков в 1907 г. приходит к выводу, что грозненская нефть, содержащая много смол, дает более обильный выход кокса, чем бакинская нефть [121].

Исследования профессора К.В. Харичкова по грозненской нефти в конце XIX – начале XX в. способствовали становлению и развитию грозненской нефтепромышленности, и в настоящее время не потеряли своего значения.

Профессор К.В. Харичков был большим патриотом нефтяного дела, внес огромный неоценимый вклад в развитие грозненской нефтепромышленности, и до конца жизни не прерывал работы по исследованиям грозненской нефти [121].

Сегодня, оценивая плодотворную деятельность профессора К.В. Харичкова по становлению и развитию нашей грозненской нефтепромышленности, мы воздаем должное светлой памяти этого талантливому ученого и неутомимого труженика.

Исследования физических свойств грозненской нефти и мазута были проведены Ф.Н. Инчиком в 1901 г. [132].

Исследованиям мазута грозненских нефтей анализируемого периода посвящены работы А.П. Лидова [133], И.О. Лучинского [134], С.А. Вышетравского [135].

Становлению и развитию обширных исследований грозненских нефтей в дореволюционный период способствовало развитие лабораторной деятельности грозненских заводов, что в свою очередь было связано с развитием заводской переработки грозненской нефти [19].

При всех грозненских нефтеперерабатывающих заводах были организованы небольшие ходовые лаборатории, служащие в основном

для аналитического контроля производства. Единственно хорошо оборудованной лабораторией была лаборатория завода «Общества Владикавказской железной дороги», организованная в 1896 г. Эта лаборатория в течение длительного времени обслуживала «...нужды всего Грозного как по исследованию нефтей и их продуктов, так и по анализу разного рода руд, вод, минералов, технических материалов и т.д.» [19].

Лаборатория завода общества Владикавказской железной дороги со вступлением в роль заведующего К.В. Харичкова в 1896–1897 г. была переименована в аналитическую лабораторию. Этой лабораторией, начиная с 1900-х годов, был внесен особенно большой вклад в исследование грозненских нефтей.

Штат лаборатории был небольшой, состоял из химика – заведующего лабораторией, его помощника – также квалифицированного химика и 3–4 лаборантов. В дальнейшем штат лаборатории был расширен с включением одного, а потом – двух химиков. Аналитическая лаборатория производила разнообразные анализы по заказам частных фирм и лиц на коммерческой основе.

Весь архив аналитической лаборатории, также как и архив завода «Общества Владикавказской железной дороги» во время гражданской войны в 1918 г. был вывезен и уничтожен. Завод и лаборатория «Общества Владикавказской железной дороги», расположенные на территории железной дороги, во время гражданской войны пострадали больше других грозненских заводов.

Соответственно результаты анализов грозненской нефти этого периода были утеряны. Некоторые характеристики грозненской нефти удалось восстановить только по опубликованным в литературе немногим материалам. Результаты исследований аналитической лаборатории по грозненским нефтям периода конца XIX – начала XX в. безвозвратно утеряны.

На базе лаборатории «Общества Владикавказской железной дороги» в 1920-е годы в Грозном была организована Центральная Лаборатория Грознефти.

Центральная Лаборатория Грознефти стала в дальнейшем базой для организации в 1928 г. Грозненского нефтяного научно-исследовательского

института (ГрозНИИ). Много было сделано химиками и учеными этой лаборатории в области производств бензина, керосина, масел, мазутов, парафина, асфальта и других продуктов из грозненских нефтей.

Центральная Лаборатория проводила исследовательские работы так, чтобы результат исследования сразу можно было внедрить на грозненских заводах.

В 1900-е годы считали, что значительно поднять выходы бензина можно только построив новые заводы, однако многочисленные исследования лаборатории завода общества Владикавказской железной дороги и особенно заводских инженеров показали, что этого можно добиться и на старых заводах.

В данном разделе приведен лишь небольшой перечень из того большого объема научно-исследовательских работ, выполненных грозненскими учеными в период конца XIX в. и начала XX в.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Воссоздана целостная историческая картина развития грозненского нефтеперерабатывающего района в течение XIX в., показано совершенствование технических средств и технологий добычи, транспортировки и переработки грозненской нефти с 1823 по 1900 гг. Показан вклад ученых и инженеров в развитие грозненского нефтеперегонного дела в течении XIX – начале XX века, обусловивших процесс развития технологии и нефтепромысловой техники переработки грозненской нефти.

На основании проанализированного в данном обзоре материала, в истории добычи, использования и переработки грозненской нефти в течении XIX – начала XX в. выделены следующие периоды:

1. Допромышленный или примитивно-кустарный способ добычи нефти и потребление нефти в сыром виде как таковой [8].

2. Керосиново-технологический период, характеризующийся широким распространением промышленных способов добычи и перегонки нефти, охватывающий временной отрезок от начала переработки нефти в промышленных масштабах с 1823 г. по 1895 г. с целью выделения из нефти в качестве целевого продукта осветительного керосина. В период с 1895 г. по первое десятилетие XX века основными продуктами переработки грозненской нефти являлись керосин и мазут.

Первый допромышленный период до начала 20-х годов XIX в. характеризуется тем, что грозненская нефть использовалась для различных целей, главным образом для удовлетворения бытовых нужд (освещения, отопления, смазывания различных кожаных, деревянных и металлических снаряжений и утвари для предохранения их от быстрой порчи и износа, смазки осей колес, а также конных и ручных ворот при перетаскивании и подъеме тяжестей, использования в качестве медицинских средств для лечения ревматизма и кожаных заболеваний человека и животных, а также в качестве средств нападения в войне).

Этот период в истории грозненской нефти, вероятно, был самым длительным, продолжительностью начиная от знакомства человека с нефтью и до начала 20-х годов XIX в. В течение этого периода грозненская нефть использовалась без какой-либо переработки, обработки или разделения.

Примитивному способу потребления нефти в этот период соответствовали и первобытные методы ее добычи. Нефть собиралась в местах ее естественного выхода на земную поверхность или же ведрами и другими примитивными приспособлениями (кожаные мешки – бурдюки, деревянные бадьи, суконная ткань для впитывания нефти и т.д.) из ям и неглубоких колодцев, выкопанных вручную лопатами. Этот период добычи можно рассматривать как примитивный этап в развитии грозненской нефтяной промышленности [8].

В конце этого периода отмечены неоднократные попытки разделения нефти, которые особенно усилились, когда было замечено, что черную густую нефть можно разделить на менее густую белую нефть, которая оказалась в практическом отношении более удобной и полезной.

Разработка, строительство и внедрение впервые перегонки грозненской нефти на крупной заводской установке бр. Дубининых ознаменовало начало **второго керосинового-технологического периода**. Этот период характеризовался продолжительностью с 1823 г. по 1895 г.

Проанализированный в данном обзоре материал относится ко второму керосино-технологическому периоду, так называемому керосиновому.

Керосиновый период переработки грозненской нефти характеризовался внедрением промышленных методов перегонки нефти с целью получения сначала осветительного керосина, затем керосина и мазута, и в первом десятилетии XX в. – мазута, керосина, бензина. Перегонка грозненской нефти в XIX в. осуществлялась на следующих заводах: бр. Дубининых, Н. Авдюкина, Сухорукова, В. Швецова, Мирзоева, обществ «Ахвердов и К°», «Владикавказской железной дороги», «Успех». Общее количество нефтеперегонных установок,

особенно в период с начала XIX в. и до 60-х годов, скорее всего было значительно больше, чем упомянутых в данном обзоре. Исследователям грозненской нефтепромышленности еще предстоит это документально доказать.

Появление и массовое применение в XIX в. нового нефтепродукта – керосина способствовало развитию грозненского нефтеперегонного дела, привлекло внимание государства и предпринимателей к развитию нефтяной промышленности страны [22]. В конце сороковых годов, то есть через 25 лет после изобретения бр. Дубининых, в России значительно возрастает спрос на керосин. Получают распространение керосиновые лампы, керосин начинает применяться для освещения городов [5].

Керосин получал все более и более широкое распространение, и признание как наиболее хорошее осветительное средство. Из городов он начинает проникать в деревню и села, вытесняя применявшиеся для освещения лучины, растительные и животные масла и жиры, стеариновые и восковые свечи.

Во втором керосиново-технологическом периоде в становление и развитие первичной переработки грозненской нефти, начиная с 20-х годов XIX в., исследователи выделяют следующие этапы [21, 22, 33]:

1. Первый этап – начало переработки грозненской нефти на кубе братьев Дубининых (1823 г.), которые являются первыми исследователями и «пионерами фотогенного производства», первыми начавшими переработку грозненской нефти на нефтеперегонном кубе их конструкции [4–8, 15, 20–22, 34, 40–44].

2. Второй этап – переработка грозненской колодезной нефти по способу братьев Дубининых на заводах Н. Авдюкина, Сухорукова, В. Швецова и др. (1825–1860-е годы) [2, 3, 9, 10, 20–22, 34, 36, 39, 44–45].

На этом этапе начинается распространение способа перегонки грозненской нефти по технологии бр. Дубининых со строительством нескольких нефтеперегонных установок на заводах Н. Авдюкина, Сухорукова, В. Швецова и др.

3. Третий этап – переработка грозненской колодезной нефти на заводе Мирзоева (1866–1895 гг.) [44, 46].

Завод Мирзоева был первый грозненский нефтеперегонный завод, построенный непосредственно на Грозненских нефтяных колодцах и оборудованный по типу бакинских.

По мере увеличения добычи грозненской нефти вплоть до начала фонтанной добычи грозненской нефти в 1893–1895 гг. и по мере развития технологии переработки нефти завод Мирзоева за время своей работы с 1866 по 1895 гг. подвергался многочисленным реконструкциям, модернизациям и расширениям. Основными и единственными техническими средствами переработки нефти на заводе Мирзоева были перегонные кубы и кубовые батареи периодического действия, а единственным товарным продуктом, вырабатываемым заводом был керосин [8, 35].

4. Четвертый этап – становление промышленной добычи и переработки фонтанной грозненской нефти со строительством первых крупных нефтеперегонных заводов: обществ «Ахвердов и К°», «Владикавказской железной дороги», «Успех» (1895–1900 гг.) [7–23].

Развитию грозненского нефтеперегонного дела способствовала также эволюция приемов добычи нефти – от ям сначала к неглубоким, а затем к более глубоким колодцам, фонтанная добыча нефти, увеличение емкости бурдюков, замена ручной тяги конной, применение сначала деревянных бочек, а затем железных резервуаров и емкостей для перевозки и хранения нефти и нефтепродуктов, строительство нефтепроводов и т.д.

Практически почти весь XIX в. до 1893 г. техника добычи нефти сводилась к вычерпыванию ее из колодца ведром или черпаком.

Количество добытой грозненской нефти стало увеличиваться с увеличением потребности в основном продукте ее переработки – керосине. Добыча грозненской нефти составляла: с 1833 по 1846 г. (за 13 лет) было добыто 40 тыс. пудов, с 1846 по 1855 г. (за 10 лет) 50 тыс. пудов, с 1856 по 1865 г. (за 10 лет) 125 тыс. пудов [20], в 1871 г. – 22,6 тыс. пудов, в 1889 г. – 275 тыс. пудов, в 1890 г. – 370 тыс. пудов и в 1891 г. – 450 тыс. пудов [53].

С 1833 по 1893 г., т.е. на начало промышленной эксплуатации Грозненских нефтяных месторождений, в Грозненском районе было добыто 3,2 млн пудов нефти.

Керосин оставался основным продуктом переработки грозненской нефти в течение всего XIX в. Бензин как ненужный продукт сливался в специальные ямы или сжигался. В начале XX в. главным нефтепродуктом переработки грозненской нефти считался мазут, выход которого в среднем составлял 75 % на нефть. Вторым по важности являлся керосин, третьим – бензин.

Товарный керосин получали двух сортов: экспортный с пределами выкипания от 145 до 270 °С и специальный (осветительный превосходного качества) – продукт вторичной перегонки, содержащий не менее 15 % фракций до 150 °С и мало фракций до 200 °С. Оба сорта керосина очищали реагентами. По данным трех грозненских заводов общий выход керосина в зависимости от спроса составлял 12–20 % на перегнанную нефть [22,136]. От 60 до 80 % получаемого керосина шло на экспорт.

Основным потребителем мазута из грозненской нефти была Владикавказская железная дорога.

Спрос на бензин в начале XX в. был небольшой, и отбирался только самый легкий бензин. Тяжелые части фракции бензина оставались в керосиновой фракции (до 50 %) и весьма улучшали его качество.

Промежуточной фракцией между бензином и керосином была лигроиновая фракция, которая получалась в довольно значительных количествах (3–5 % от нефти) [15]. Этот продукт с трудом находил себе применение и сбыт: как материал для топлива он был огнеопасен; как примесь к бензину, мазуту или керосину – нежелателен, так как ухудшал качества, которые от них тогда требовались [15].

Лигроин, не имевший сбыта сильно стеснял заводы. И для ликвидации лигроина за ненадобностью грозненские заводы сливали его в специально вырытые поглотительные колодцы, в которых лигроин быстро поглощался в горизонтах гравия. Суммарно почвами Грозного поглощены миллионы пудов лигроина. Лишь в 1901–1902 гг. А.И. Исаковичем на заводе общества «Ахвердов и К°» было рационализировано применение лигроинов для непосредственного горения под котлами.

Общая потребность рынка в бензинах выражалась до 1900 г. в количестве 10–12 тыс. т в год. До 1902 г. выход бензина с температурой конца кипения 100 °С не превышал 2 % [19, 22]. Он не имел сбыта и стеснял заводы, его как бросовый продукт часто сжигали в ямах. Когда в 1902 г. появился спрос на бензин для экспорта, заводы увеличили его выход вдвое, и его выход к 1906–1907 гг. составлял уже более 6,5 %.

Около 1902–1904 гг. все сорта бензинов были обложены акцизом.

Бензин в начале своей выработки на заводах не имел определенных рыночных норм. Заводы сами вырабатывали и устанавливали эти нормы для рынка. В основном нормы устанавливались для удельного веса. Так, до 1900 г. бензин 1-го сорта имел удельный вес – 0,710; бензин 2-го сорта – так называемый «безакцизный» – до 0,740 (фактически около 0,730) [22].

Перевозили бензин в основном в деревянных бочках. Бензиновые цистерны начали применяться в 1908–1909 гг. в основном на Владикавказской железной дороге.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Трошин А.К. История нефтяной техники в России (XVII в. – XIX в.) М.: Гостоптехиздат. 1958. – С. 114.
2. Герман Р.И. Большой пласт асфальта в Малой Чечне // Вестник естественных наук. – 1858. – № 6. – С. 189-192.
3. Скальковский К.А. Керосиновое производство на юге России // Горный журнал. – 1867. – Т. III. – № 9. – С. 461-477.
4. Гулишамбаров С.И. Новые материалы для истории фотогенового производства // Кавказ. – 1872. – № 280.
5. Дорогочинский А.З., Суманов В.Т. Изобретение крепостных крестьян братьев Дубининых (история зарождения нефтеперерабатывающей промышленности). – Грозный: Чечено-Ингушское книжное издательство. – 1973. – 70 с.
6. Материалы к истории отечественной нефтяной науки и техники // Труды Московского Ордена Трудового Красного Знамени нефтяного института им. акад. И.М. Губкина. Вып. 10. М.-Л.: Гос. Научн.-техн. изд-во нефтяной и горно-топливной промышленности. – 1951. – № 10. – с. 116.
7. Лозгачев П.М. Развитие отечественной техники перегонки нефти и мазута. – М.: Гостоптехиздат. 1957. – 167 с.
8. Сергиенко С.Р. Очерк развития химии и переработки нефти. – М.: Изд-во Академии наук СССР. – 1955. – 310 с.
9. Колосов Л.Н. Очерки истории промышленности и революционной борьбы рабочих Грозного против царизма и монополий (1893–1917 гг.), Грозный, 1962. – 380 с.
10. Колосов Л.Н. Возникновение нефтяной промышленности в Грозном (1893–1903 гг.): канд. дис. – М., 1953. – С. 77.
11. Карпов Ф. Нефтяное дело в Терской области. – Владикавказ, 1890. – 74 с.
12. Жидков Н.С. Обзор грозненской нефтеобрабатывающей промышленности за 1900–1906 гг. – Новочеркасск: Изд. Совета Терск. Нефтепромышленности, 1907.

-
13. Юшкин Е.М. Материалы по грозненской нефтяной промышленности. – Грозный, 1908.
  14. Юшкин Е.М. Начало Грозненской нефтепромышленности в очерках. – Екатеринодар, 1909. – 50 с.
  15. Сельский Л.А. Начало Грозненской нефтяной промышленности. Грозный // Известия Научного Общества Чеченской Автономной Области. – Грозный, 1930. – № 2. – С. 15.
  16. Сельский Л.А. Из прошлого Грозненской нефтяной промышленности. – ЦГА НТД СССР, фонд Р – 235, опись 4–1, дело 59.
  17. Притула А.Ф. Грозненская нефтяная промышленность и ее ближайшие перспективы. – Грозный, 1920.
  18. Притула А.Ф. Грозненская нефтяная и Терская горная промышленность перед национализацией. – М.-Л.: Издание Совета нефтяной промышленности, 1925. – 179 с.
  19. Итоги исследования грозненских нефтей. Труды Центральной лаборатории Грознефти. – М.-Л., 1927. – С. 654.
  20. Ибрагимов Л.Х. Нефть и газ Чечни и Ингушетии. К 100-летию Грозненской нефтяной промышленности 1893–1993 гг. – М.: Недра. 1993. – С. 272.
  21. Джафаров К.И. Возникновение и развитие нефте-и газоперерабатывающих заводов на Северном Кавказе. Обзорная информация. Сер.: Подготовка и переработка газа и газового конденсата. – М.: ИРЦ Газпром, 1997. – С.47.
  22. Джафаров К.И., Джафаров А.К. История керосинового дела. – М. 2006. – С. 81.
  23. Ахмадова Х.Х., Махмудова Л.Ш. Вклад грозненских ученых в становление переработки грозненской нефти в период 1900–1926 гг. // История науки и техники. – 2008. – № 3. – С. 45-50.
  24. Грозненское нефтяное хозяйство. – 1922. – № 5–6. – С. 35.
  25. Елин Н. Перспективы грозненской нефтеобрабатывающей промышленности // Нефтяное и сланцевое хозяйство. – 1922. – № 1–4. – С. 110–114.
  26. Дорогочинский А.З. Вклад грозненцев в развитие нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР. – Грозный: ЧИ книжное изд-во, 1962. – 87 с.

27. Одинцов А.Б. Неиссякаемый источник прогресса. – Грозный: Чечено-Ингушское книжное издательство, 1981. – 128 с.

28. Геиева Л.А., Мешалкин В.П., Турлуев Р.А.-В., Хаджиев С.Н. Техничко-экономический анализ современного состояния нефтеперерабатывающего комплекса Чеченской Республики // Труды ГГНИ им. акад. М.Д. Миллионщикова. Вып. 2 Грозный: ГГНИ, 2002. – С. 33-38.

29. Геиева Л.А., Мешалкин В.П., Саркисов П.Д., Турлуев Р.А.-В., Хаджиев С.Н. Организация и технико-экономический анализ восстановления нефтеперерабатывающего комплекса Чеченской Республики // Химическая технология. – 2003. – № 7. – С. 14-18.

30. Турлуев Р.А.-В., Ахмадова Х.Х., Геиева Л.А. Перспективы развития топливно-энергетического комплекса Чеченской Республики // Логистика и экономика ресурсосбережения и энергосбережения в промышленности: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. – т. 2. – М.: РХТУ, 2002, – С. 101-105.

31. Геиева Л.А., Мешалкин В.П. Нефтепереработка Чечни: проблемы и перспективы // Сб. науч. тр. Всерос. научно-практич. конф. «Наука, образование и производство», – Грозный: ГГНИ, 2003, – С. 239-242.

32. Ахмадова Х.Х., Махмудова Л.Ш., Турлуев Р.А.-В. Вклад грозненских ученых в развитие нефтеперерабатывающей промышленности в период 1920–2007 гг. // История науки и техники. – 2008. – № 3. – С. 50-53.

33. Махмудова Л.Ш. Рациональные схемы переработки нефти для восстановления нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности Чеченской Республики. Дис. д. т. н. 2009. – С. 387.

34. Лозгачев П.М. 130 лет нефтезаводу бр. Дубининых // Нефтяное хозяйство. – 1953. – № 12. – С. 56–58.

35. Сергиенко С.Р. Роль русских ученых и инженеров в развитии химии и технологии нефти. – Гостоптехиздат. 1949. – С. 140.

36. Гулишамбаров С.И. Материалы для истории фотогенового производства // Горный журнал. – 1880. – Т. IV. – № 11–12. – С. 327-344.

37. Мусаева М.А., Ахмадова Х.Х., Сыркин А.М. Этапы становления и развития процесса первичной переработки грозненской

нефти // Матер. Всероссийской молодежной конференции. – Уфа, 12–20 мая 2017 г. Уфа: РИЦ БашГУ, 2017. – С. 406-407.

38. Ахмадова Х.Х., Мусаева М.А., Сыркин А.М. Предпосылки становления крупной промышленной переработки грозненской нефти // Материалы XV Международной научной конференции, посвященной 100-летию Р. Башкортостан.

39. Ахмадова Х.Х., Мусаева М.А., Сыркин А.М., Идрисова Э.У. Грозненские нефтеперегонные заводы периода ранней переработки нефти (1820–1840-е гг.) // Материалы Международной научно-практической конференции «Нефтегазопереработка-2017», Уфа. ГУП» Институт нефтехимпереработки РБ» – 2017. – С. 10-11

40. Макарова Т. «Крепостные изобретатели». К 190-летию со времени изобретения братьями Дубиниными нового способа очищения нефти с целью получения керосина // «Ставропольские губернские ведомости» № 39 от 2 октября 2013 г. – С. 17

41. Дорогочинский А.З., Суманов В.Т. Выдающее изобретение (к 150-летию создания нефтеперегонного куба крепостными крестьянами братьями Дубиниными) // ХТТМ. – 1973. – № 10.

42. Государственный архив Ставропольского края. Ф. 101. Д. 1025.

43. ЦГИА Груз. ССР. Ф.4. Канцелярия наместника кавказского, оп. 3., ед. хр. 41, 1845, лл.4.

44. Матвейчук А. Императив нефтеперегонного куба. К 190-летию возникновения переработки нефти в России // Нефть России. – 2014. – № 1–2. – С. 55-60.

45. Багдасарян Р.З. Участие армян в развитии грозненской нефтяной промышленности (XIX – нач. XX вв.) <http://www.nashasreda.ru>.

46. Ахмадова Х.Х., Мусаева М.А., Сыркин А.М. Завод И.М. Мирзоева – предвестник становления крупной грозненской нефтеперерабатывающей промышленности // Мир нефтепродуктов, – 2017. – № 6. – С. 36-40.

47. Ахмадова Х.Х., Мусаева М.А., Махмудова Л.Ш., Сыркин А.М. Этап восстановления, реконструкции и строительства кубовых батарей на грозненских нефтеперерабатывающих заводах // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты.

Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова», 02–04 ноября 2017 г. Россия, Чеченская Республика, г. Грозный. Т. 1. – Грозный: ФГБОУ ВО «ГГНТУ», 2017. – С.626-631.

48. Ахмадова Х.Х., Мусаева М.А., Сыркин А.М. Состояние процесса первичной перегонки нефти на грозненских заводах в начале 1930-х годов. Международная научно-практическая конференция «Экологические проблемы строительной и нефтегазовой отраслей промышленности», 21 декабрь 2017 г. – Уфа, УГНТУ.

49. Коншин А.М. Описание разработки нефтяных месторождений в Северной Америке и сравнительные условия добычи нефти на Кавказе. – Тифлис, 1896.

50. Коншин А.М. Геологическое описание Грозненской нефтяной площади и нефтяных месторождений Терской области, и Каспийского побережья. МКГ. Серия 2. Книга 6. – Тифлис, 1892 – С. 251.

51. Лисичкин С.М. Очерки по истории развития отечественной нефтяной промышленности. Дореволюционный период. Гос. Научн.-техн. изд. Нефтяной и горно-топливной литературы. – М.Л.: 1954. – 403 с.

52. Рагозин В. и Тумский К. Нефть и нефтяная промышленность. – СПб., 1884; Технология нефти. – 1884.

53. Симонович В. Нефть и нефтяная промышленность России // Историко-статистический очерк. – СПб., 1909.

54. ЦГИА, ф. 1268, оп. 2, д. 602.

55. Сергиенко С.Р. Предшественники нефтепереработки в России и начальный период ее развития. Изв. АН СССР, 1953. – № 11. – С. 1649.

56. <http://www.modellmix.su/products>.

57. Терский сборник. – Владикавказ, 1890. – № 1. – С. 219-220.

58. Прокопов К.А. Терские месторождения // Нефтяное и сланцевое хозяйство. – 1922. – № 7-8.

59. Тумский К.И. Нефтяная промышленность в Терской области и грозненская нефть. Технический сборник и вестник промышленности. – 1895. – № 10-11.

60. Центральный государственный архив СОАССР, ф. Войскового правления Кавказского линейного казачьего войска, хоз. экспед., св. 47, оп. 347, л. 59.

-
61. Центральный государственный архив СОАССР, ф. Войскового правления Кавказского линейного казачьего войска. Хоз. экспед., св. 47, оп. 347, л. 59.
62. Госархив Ставропольского края. Ф. 101. Оп. 1. Д. 1052.
63. Госархив Ставропольского края. Ф. 101. Оп. 1. Д. 397
64. Джафаров К.И. История техники и технологии нефтяного дела на Северном Кавказе. Дис. докт. техн. наук. – М., 1999. – С. 65-66.
65. Ибрагимов З.Х. Чеченская история. Политика, экономика, культура. Вторая половина XIX в. – М., 2002. – 447 с.
66. Сулумов З. Х. Становление и развитие нефтяной промышленности Чечни (90-е гг. XIX в. – начало 90-х гг. XX вв.): диссертация ... канд.ист. наук: 07.00.02 Место защиты: ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», 2017. – С. 195.
67. Ибрагимов З.Х. Царское прошлое чеченцев. Политика и экономика. – М., 2009. – 580 с.
68. Эвентов Л. Иностраный капитал в нефтяной промышленности России (1874–1917). – М.-Л.: 1925. – С. 10-12.
69. Керимов И.А., Даукаев А.А. История зарождения и развития ГРП и добычи нефти и газа на территории ЧР // Труды Грозненского государственного нефтяного института им. академика М.Д. Миллионщикова. Вып. 5. – Грозный: ГУП «Книжное издательство», 2002. – С. 8–19.
70. Дроздовский В. Одиннадцать лет назад // Грозненский Торгово-Промышленный Бюллетень. – 1903. – № 48.
71. ЦГА ЧИАССР. Ф. 14, Д 104, Лл. 11.15.
72. Ахмадова Х.Х., Такаева М.А., Сыркин А.М. Первое описание технологии обезвоживания грозненской нефти // Современные проблемы истории естествознания в области химии, химической технологии и нефтяного дела. – Уфа, 2017. – С. 35-39.
73. Соколов И. Из воспоминаний о прошлом Грозненской промышленности // Грозненский торгово-промышленный бюллетень. – 1903. – № 48.
74. Джафаров К.И., Джафаров Ф.К. История Грозненских нефтяных промыслов: Учеб. пособие. – М.: ООО «Газоил пресс», 2010. – 384 с.
75. ЦГА РСО-А, ф.11, оп. 58, д.278, л.402.

76. ЦГА РСО-А, ф.11, оп. 60, д. 2942.
77. ЦГА РСО-А, ф. 11, оп. 58, д. 278, л. 403.
78. ЦГА РСО-А, ф. 11, оп. 60, д. 2933, л.24.
79. ЦГА РСО-А, ф.11, оп. 60, д. 278, л.422.
80. Северный Кавказ. №90. 24.IV. 1915.
81. ЦГА РСО-А, ф. 11, оп. 60, д. 2942.
82. Тумский К.И. Нефтяная промышленность в Терской области и грозненская нефть. – М., 1896. – 45 с.
83. Ахмадова Х.Х., Сыркин А.М., Ибрагимова М.Д. Об учреждении «Товарищества грозненских нефтеперегонных заводов «Успех» // История науки и техники. – 2010. – №6. Спецвыпуск №2. – С. 120-123.
84. Сельский Л.А. Из прошлого Грозненской нефтяной промышленности // Азербайджанское нефтяное хозяйство». – 1929. – №6–7. – С. 118-121.
85. Потолов С.И. Начало монополизации грозненской нефтяной промышленности (1893–1903 гг.) // Монополии и иностранный капитал в России. – М.-Л., 1962.
86. Колосов Л.Н. Монополии и иностранный капитал в нефтяной промышленности Грозненского района (1890 – февраль 1917 г.). Дисс. д-ра исторических наук. – Л., 1975.
87. Чшиева М.Ч. Из истории деятельности нефтепромышленной фирмы «Ахвердов и К°» на Сев. Кавказе в конце 19 – нач. 20 вв. ИА Чеченинформбюро.
88. СУ и РП. №93.1899. Ст. 1262.
89. ЦГИА Груз. ССР. ф. 264, д. 2325. л. 121.
90. Джафаров К.И., Джафаров Ф.К. История грозненских нефтяных промыслов. Учебное пособие. – М.: ООО «Газойл пресс». –384 с.
91. Зив В.В. Иностранные капиталы в русских акционерных предприятиях. Вып. 1. Германские капиталы. Петроград.1915. – С. 95
92. Матвейчук А. Русский американец Александр Бари – основатель первой российской инжиниринговой фирмы // Нефть России. – 1999. – №2.
93. ЦГА РСО-А, ф. 181. 3-е Окружное акцизное управление Ставропольской губернии Терской и Кубанской областей. Оп. 1. Д. 39. Лл. 4,15.

---

94. ЦГА РСО-А, ф. 11, оп. 58, д.278, л. 426 // Доверенность, выданная С.В. Нитабухом И.А. Ахвердову 31 августа 1892 г. на ведение дел по аренде нефтяных источников в Терской области.

95. Центральный государственный архив Северо-Осетинской АССР, ф. 11. оп. G 2, д. 15, л. 5, 8.

96. РГИА. Ф. 626, Оп. № 1, Д. № 355, заказ № 24.

97. ЦГА ЧИАССР, ф. 14, д. 64, л. 2, 11. 22.

98. ЦГА ЧИАССР, ф. 14, д. 63; л. 7, 12, 55.

99. Киреев Е.П. Рабочий класс и большевистская организация Грозненского нефтепромышленного района в революции 1905–1907 гг., Грозный: 1950. – С. 11-12.

100. Ахмадов Я.З. Хасмагоматов Э.Х. История Чечни в XIX–XX веках. – М.: Пульс, 2005. – 996 с.

101. Двадцатипятилетие товарищества нефтяного производства бр. Нобель. 1879–1904 гг. – СПб., 1904.

102. ЦГА РСО-А, ф.11, оп.58, д. 378, лл. 141, 163.

103. ЦГА РСО-А, ф., 11, оп 60, д.3163, л.12.

104. Кох М.А. и Оль П.В. Нефтяная промышленность. Богатства СССР, вып. 1, М., 1925. – С. 39-40.

105. РГИА. Ф.23. Оп. 12. Д.1338. Лл. 1-137. Заказ № 24.

106. РГИА. Ф.268. Оп.3. Д.484. Заказ 24. Л.1-209.

107. РГИА. Ф.№ 23, О.12. Д. 2325, Зак.24.

108. Марковников В.В. Газета «Каспий». 1898. – № 13.

109. Вышетравский С.А. Непрерывно-действующий аппарат системы В.Г. Шухова // Нефтяное хозяйство. – 1925. – № 8.

110. Госархив Ставропольского края. Ф. 69. Д. 3205. Св. 258.

111. Ахмадова Х.Х., Мусаева М.А., Сыркин А.М. Вклад ученых и инженеров в развитие грозненского нефтеперегонного дела в конце XIX–XX века // История и педагогика естествознания. – 2017. – № 2. – С. 37-42.

112. Пархоменко, В.Е. Владимир Григорьевич Шухов / В.Е. Пархоменко, – М.: Гостоптехиздат, 1959.

113. Лейбензон, Л.С. Владимир Григорьевич Шухов / Л.С. Лейбензон // Люди русской науки. Т. 2. –м М.: Гостехтеориздат, 1948.

114. Лопатто, А.Э. В.Г. Шухов – выдающийся русский инженер / А.Э. Лопатто. – М.: Изд-во АН СССР, 1951.

115. Ковельман Г.М. Творчество почетного академика инженера В.Г. Шухова / Г.М. Ковельман. – М.: Госстройиздат, 1961.

116. В.Г. Шухов – выдающийся инженер и ученый: Труды Объединенной научной сессии АН СССР, посвященной научному и инженерному творчеству почетного академика В.Г. Шухова. – М.: Наука, 1984. – С. 96.

117. Шухов, В.Г. Заметки о патентах по перегонке и разложению нефти при повышенном давлении / В.Г. Шухов // Нефтяное и сланцевое хозяйство. – М., 1924. – Том. 6. – № 2. – С. 308-313.

118. Лисичкин, С.М. Выдающиеся деятели отечественной нефтяной науки и техники / С.М. Лисичкин. – М.: Недра, 1967. – С. 283.

119. Дорогочинский А.З., Жаворонков М.Н. Выдающийся химик (о К.В. Харичкове) // Грозненский рабочий. – 07.02.1964.

120. Дорогочинский А.З., Жаворонков М.Н. Выдающееся открытие. К 60-летию разработки К.В. Харичковым метода холодной фракционировки нефти // ХТТМ. – 1964. – № 3.

121. Ахмадова Х.Х., Турлуев Р.А.-В., Сыркин А. М. Грозненский период деятельности выдающегося российского нефтехимика К.В. Харичкова (статья) // История науки и техники. – 2006. – № 5. – С. 141–145.

122. Дорогочинский А.З., Жаворонков М.Н. Выдающийся ученый химик-нефтяник К.В. Харичков. – Чечено-Ингушское книжное издательство. 1966.

123. Матвейчук А. К 140-летию со дня рождения выдающегося российского нефтехимика Константина Харичкова // Нефть. – 2005. – № 12.

124. Харичков К.В. Международный конгресс по прикладной химии, значение его для нефтяной промышленности // Нефтяное Дело. – 1900. – № 3.

125. Харичков К.В. О некоторых технических особенностях бензина из грозненской нефти // Нефтяное Дело. – 1903. – № 8.

126. Харичков К.В. Продукты разложения бакинской и грозненской нефти // Нефтяное дело. – 1901. – Вып. 2.

127. Харичков К.В. Как упорядочить заводскую переработку грозненской нефти // Нефтяное дело. 1901.

-
128. Харичков К.В. Исследование грозненской нефти и вывод способов заводской обработки ее основании научных данных. – 1902.
129. Харичков К.В. Вопросы грозненской заводской техники // Нефтяное дело. – 1903.
130. Харичков К.В. Грозненская нефтеобрабатывающая промышленность в 1902 г. // Нефтяное дело. – 1903.
131. Харичков К.В. О новом типе грозненской нефти // Нефтяное дело. – 1905. – № 10.
132. Инчик Ф.Н. Сведения о физических свойствах грозненской нефти и мазута, ТТОРТО. 1901. Вып. 1.
133. Лидова А.П. Систематический ход исследования мазутов // Нефтяное дело. – 1904.
134. Лучинский И.О. О теплотах горения мазутов и их грозненских нефтей // ТТОРТО. – 1911. – Вып. 2.
135. Вышетравский С.А. Грозненская парафинистая нефть // Нефтяное дело. – 1917. – № 23, 24.
136. Фукс И.Г., Матишев В.А., Нефтепереработка и нефтехимия Северного Кавказа // Нефтепереработка и нефтехимия // Научно-технические достижения и передовой опыт: Информ. сб. – М.: ЦНИИТЭНефтехим, 1996. – вып. 3. – С. 2-11.

Научное издание

Ахмадова Хава Хамидовна,
профессор, доктор технических наук
Мусаева Милана Абуевна,
старший преподаватель
Сыркин Алик Михайлович,
профессор, кандидат химических наук
Махмудова Любовь Ширваниевна,
профессор, доктор технических наук
Такаева Мадина Атлаевна,
старший преподаватель

**ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА
И ИССЛЕДОВАНИЕ ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТИ
В ТЕЧЕНИЕ XIX – НАЧАЛО XX ВЕКОВ**

Монография

Технический редактор Кулакова Г.А.
Подписано в печать 09.04.2018
Бумага офсетная.
Гарнитура PetersburgC
Формат 60×84 1/16
Печать трафаретная. Печ. л. 9,13.
Тираж 500 экз. Заказ № 006-18.

Отпечатано в типографии ИД «Академия Естествознания»,
440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3