

И.С. Дмитриев

БЕНЗОЛЬНОЕ КОЛЬЦО РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ (СОЗДАНИЕ КОКСОБЕНЗОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ЮГЕ РОССИИ В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ)

Военно-мыслительная сила в тротиловом эквиваленте

Уже в первые месяцы Первой мировой войны выяснилось, что для удовлетворения растущей потребности фронта в порохах и взрывчатых веществах в России нет в достаточных количествах ни азотной, ни серной кислот, ни бензола, ни толуола, ни многого другого, а нормы мобилизационных запасов были «катастрофически занижены»¹.

Впрочем, проблема обозначилась еще до начала войны. Так, например, во Всеподданнейшем докладе генерал-инспектора артиллерии вел. князя Сергея Михайловича от 20 февраля 1913 г. было, в частности, сказано, что «представляется необходимой также постройка нового завода взрывчатых веществ»².

При этом в докладе вообще не говорилось о необходимости расширения соответствующих химических производств и, в частности, коксубензольного. Более детальную информацию о производстве порохов и взрывчатых веществ накануне и в первые полтора года войны можно найти в «Своде сведений о снабжении армии порохом» (составлен в ноябре 1915 г. и дополнен в феврале 1916 г.) и в «Своде сведений о снабжении армии взрывчатыми веществами» (составлен в декабре 1915 г. и дополнен в феврале 1916 г.). Оба «Свода» были составлены одним из членов следственной Верховной комиссии для всестороннего расследования обстоятельств, послуживших причиной несвоевременного и недостаточного пополнения запасов воинского снабжения армии (создана 25 июля 1915 г.).

Согласно второму из указанных выше «Сводов», до 1909 г. в России существовал только один — Охтенский — завод взрывчатых веществ, который до 1908 г. производил 10 тыс. пудов мелинита (пикриновой кислоты) в год. После того, как для снаряжения фугасных снарядов

¹ Трофимова Е.В. Создание и деятельность Химического комитета при Главном артиллерийском управлении в годы Первой мировой войны. М., 2002. С. 50.

² РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 72. Л. 1–14. (Цит. по: Военная промышленность России в начале XX века (1900–1917). Сб. документов / Под ред. Р.Ш. Ганелина. Сост. А.Я. Сает и др. М., 2004. С. 433–434; далее сокр. ВПР).

стали применять тротил (тринитротолуол) завод этот был в 1908 г. пере-профилирован и к началу войны производство тротила на нем достигло 15 тыс. пудов в год. В 1909 г. было начато строительство нового завода взрывчатых веществ близ Самары (у станции Томылино Самаро-Златоустовской железной дороги) на 20 тыс. пудов тротила в год. Отдел по производству тротила этого завода (его называли также Сергиевским Самарским или Самаро-Сергиевским) начал давать продукцию в 1912 г., а отдел по производству тетрила заработал в 1913 г.³

К августу 1914 г. оба завода — Охтенский и Самарский (после расширения производства) производили 75 тыс. пудов тротила в год (первый — 15 тыс., второй — 60 тыс.)⁴. Кроме того, в 1911 г. с Шлиссельбургским заводом (единственным в России частным производителем тротила) был заключен контракт на поставку в 1912–1914 гг. до 30 тыс. пудов тротила в год с правом ГАУ (Главного артиллерийского управления) требовать в случае необходимости до 55 тыс. пудов в год. В действительности же от этого частного завода поступало ежегодно до 80 тыс. пудов тротила, т. е. больше, чем от двух казенных заводов вместе взятых.

Следователи Верховной комиссии, изучив документы и показания свидетелей и обвиняемых, пришли к выводу, что «в мирное время не было установлено никаких норм потребности во взрывчатых веществах на случай войны, а потому и не существовало предположений, какова должна быть, в зависимости от этой потребности, производительность этих заводов во время войны. Запасов взрывчатых веществ (тротила и тетрила) установлено не было»⁵.

В данной следователю Верховной комиссии объяснительной записке бывший начальник ГАУ генерал Д.Д. Кузьмин-Караваев оценивал потребность в тротиле во время войны в 115 тыс. пудов в год и считал, что казенные заводы вполне могли осилить такое задание, притом его выполнение, по словам генерала, «могло быть обеспечено толуолом Донецких заводов, поставлявших 40 тыс. пудов»⁶. В начале войны на совещании чинов Артиллерийского комитета генерал-лейтенант П.П. Нечволодов заявил, что запасы тротила «некуда девать». «Никто, — замечает

³ Тетрил (тетранитродиметиланилин) использовался во взрывателях фугасных тротильных снарядов.

⁴ В марте 1915 г. Самарскому заводу были выделены средства из военного фонда на увеличение производства тетрила с 2 до 6 тыс. пудов в год.

⁵ РГВИА. Ф. 962. О. 2. Д. 128. Л. 506–518. (Цит. по: ВПР. С. 761–762).

⁶ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 55. Л. 303–324. (Цит. по: ВПР. С. 641).

Кузьмин-Караваев, — из этих сведущих артиллеристов не подозревал, что в современных боях появятся бомбометы, минометы и будет предъявлено требование на ручные гранаты по миллиону в месяц»⁷.

Информацию Д.Д. Кузьмина-Караваева дополняют показания помощника начальника 2-го хозяйственного отдела ГАУ генерал-майора И.К. Ястребова (от 14 и 16 ноября 1916 г.): «Потребности армии во взрывчатых веществах в мирное время были следующие: на практическую стрельбу — на что требовалось до 5 тыс. пудов взрывчатых веществ в год, и на образование комплектов по новым формированиям. Эта общая потребность мирного времени могла удовлетворяться лишь при помощи заказов тротила Шлиссельбургскому частному заводу.

Исходное вещество для получения тротила — толуол — изготовлялось в России средствами частной промышленности, и притом в незначительном количестве, всего до 3 тыс. пудов в месяц, что было достаточно лишь для изготовления тротила, требовавшегося на практику мирного времени (5 тыс. пудов в год) и частью для образования боевых комплектов.

Все остальное количество толуола, потребное для производства тротила, привозилось исключительно из Германии. Мне неизвестно, почему в мирное время военное ведомство не предприняло мер к тому, чтобы обеспечить казенные заводы взрывчатых веществ и Шлиссельбургский — толуолом, исключительно приготовляемым в России, и притом в количестве, вполне удовлетворяющем в нем потребность.

Запасов взрывчатых веществ, а равно и сырых продуктов для них для надобностей военного времени военным ведомством установлено не было. Хозяйственные же запасы имелись перед началом настоящей войны, но были сравнительно незначительны. Мне представлена сейчас надлежаще заверенная копия сведений ГАУ о ручных гранатах и взрывателях..., в коей указаны упомянутые запасы к началу войны, а именно: тротила — 8 280 пудов, тетрила 75 пудов, толуола — 17 435 пудов и диметиланилина — 31 пуд. Сведения эти я подтверждаю.

Потребности армии во взрывчатых веществах во время настоящей войны выразилось в следующем. За первые шесть месяцев войны, т.е. приблизительно по конец января 1915 г., для снаряжения всех фугасных снарядов потребовалось до 350 тыс. пудов взрывчатых веществ, т.е. до 60 тыс. пудов в месяц»⁸.

⁷ Там же. (Цит. по: ВПР. С. 641).

⁸ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 54. Л. 270–275 об. (Цит. по: ВПР. С. 614–615).

Отвечая на вопрос следователя, имелись ли в ГАУ планы расширения деятельности казенных заводов взрывчатых веществ на случай войны и хотя бы предположительное исчисление потребностей армии в этих веществах во время войны, генерал Ястребов заметил, что таких планов «не было и не могло быть», поскольку ГАУ исходило из того, что «годовое количество взрывчатых веществ, вырабатывавшихся заводами в мирное время, должно удовлетворить потребность армии в них в тот же срок во время войны»⁹. На деле же месячная потребность армии во взрывчатых веществах намного превышала годовую потребность в них в мирное время.

Однако, в своих показаниях И.К. Ястребов был не вполне точен. Что касалось «исчислений потребностей армии», хотя бы и «предположительных», то это, действительно, была далеко не самая сильная сторона деятельности ГАУ в предвоенные годы. Но вместе с тем, нельзя сказать, что ГАУ вообще ничего не предпринимало в данном направлении. Так, по показаниям Д.Д. Кузьмина-Караваева (подтверждаемых документально), в 1913 г., «по получении сведений о предстоящем усилении полевой и тяжелой артиллерии, ГАУ было разрешено приступить к усилению Сергиевского [Самарского] завода и к разработке проекта третьего завода взрывчатых веществ»¹⁰.

Однако Охтенский завод взрывчатых веществ, производительность которого по тротилу в 2–5 раз уступала Самарскому, после мощного взрыва 16 апреля 1915 г., разрушившего больше половины зданий тротилового производства, вообще прекратил выпуск тротила¹¹.

Что же касается идеи строительства нового завода взрывчатых веществ, то до начала войны дело ограничилось лишь ее обсуждением и только 1 декабря 1914 г. ГАУ секретным предписанием (№ 4793) поручило начальнику Самарского завода составить проект, который 5 января 1915 г. был представлен в Артиллерийское ведомство. После внесения в него некоторых изменений ГАУ 11 марта 1915 г. вошло с соответствующим представлением в Военный совет. Стоимость постройки нового завода оценивалась в 9 582 тыс. руб. плюс 500 тыс. руб. на покупку земельного участка¹².

⁹ Там же. (Цит. по: ВПР. С. 615) Об истоках подобных предположений я упомянул выше.

¹⁰ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 55. Л. 303–324. (Цит. по: ВПР. С. 641).

¹¹ После восстановительных работ в течение лета 1915 г. вместо тротила на Охтенском заводе стали производить тринитроксилит.

¹² РГВИА. Ф. 369. Оп. 1. Д. 299. Л. 55–56. (Цит. по: ВПР. С. 611).

Но, в целом, следует признать, что ни ГАУ, ни правительство не приняли накануне войны всех необходимых мер по обеспечению армии взрывчатыми веществами и созданию отечественного производства соединений, требующихся для их изготовления (бензола, толуола, азотной и серной кислот и др.) Поэтому всё приходилось делать в экстремальной ситуации военного времени.

Были размещены заказы на взрывчатые вещества (в первую очередь на тротил) и вещества для их производства (толуол) за границей. Так, согласно контрактам августа–сентября 1914 г. из Англии предполагалось получить 46 тыс. пудов толуола и 37 218 пудов тротила, осенью 1914 г. 125 тыс. пудов тротила было заказано в США в фирме Барковского и т. д. Всего ГАУ в начале войны заказало за рубежом 2 749 870 пудов взрывчатых веществ. Но из этого количества в Россию в период с августа 1914 г. по 1 декабря 1915 г. было поставлено только 722 585 пудов, включая 64 118 пудов тротила, 367 575 пудов аммонала, 262 719 пудов аммиачной селитры. Причина недопоставок и срыва договоренностей — нехватка указанных материалов для собственных нужд (как это имело место в случае Англии) или невозможность развернуть производство в необходимых масштабах за короткое время (такова была ситуация в США).

Что касается исходных материалов для изготовления взрывчатых веществ (толуола, бензола, фенола и т. д.), то по заграничным заказам Россия получила за первые 15 месяцев войны только 152 209 пудов.

Здесь обращает на себя внимание еще одна особенность функционирования госаппарата империи — непредусмотрительность. Как вспоминал начальник ГАУ генерал Д.Д. Кузьмин-Караваев, только «из письма начальника Генерального штаба от 21 июля 1914 г. я впервые узнал, что требуется приступить к незамедлительному изготовлению боевых припасов сверх установленных на время войны норм снабжения»¹³. Почему-то для военных чинов стало неожиданностью, что «в современных боях появятся бомбометы и минометы», что к заводу необходимо тянуть железнодорожную ветку, а «необходимость раздробления опасных производств» была принята во внимание («выяснена») только после взрыва на Охтенском заводе, не говоря уж о ситуации, сложившейся с обеспечением производства взрывчатых веществ отечественными исходными материалами, особенно бензолом, толуолом и азотной кислотой, на чем я останавлиюсь детальной далее.

¹³ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 55. Л. 303–324об. (Цит. по: ВПР. С. 653).

Доказывая Министерству финансов необходимость постройки в Уфе еще одного казенного завода взрывчатых веществ Военное ведомство ссылалось на то, что «не всегда будет столь благоприятная политическая группировка держав, которая могла бы допускать выпуск и морскую перевозку заграничных предметов»¹⁴. Иными словами, когда России после победы над Германией придется делить добычу с бывшими союзниками, вот тут-то и понадобятся снаряды, пушки, взрывчатые вещества и проч. и проч., причем в достаточных количествах. Ибо одно дело — защищать свою землю (по крайности, на оккупированных территориях можно всегда разжечь «пожар народной войны» и создать оккупантам невыносимые условия существования) и совсем другое — делить с друзьями чужую. Тут оплошать нельзя.

Теперь — о производстве исходного сырья для получения взрывчатых веществ.

Алхимия военно-промышленной статистики

До Первой мировой войны Россия получала бензол из-за границы, главным образом, из Германии и — в меньших количествах — из Великобритании¹⁵. В предвоенные годы импорт бензола Россией неуклонно увеличивался, благо Германия постоянно наращивала его производство и могла часть полученного продукта реализовывать на внешних рынках. В 1911 г. в Германии было получено 5 млн пуд. сырого бензола (т.е. бензола с примесью, главным образом, толуола и ксилолов), в 1914 г. — свыше 10 млн пуд., а в 1915 г. — 1 600 млн пуд¹⁶.

В российском таможенном тарифе 1906 г. проводилось различие между сырым бензолом и очищенным (90 %) — на первый пошлина составляла всего 30 коп. с пуда, на второй — 1 руб. 50 коп. (при средней стоимости очищенного бензола в Западной Европе около 2 руб. 40 коп. за пуд). Такое различие в таможенном обложении было сделано с целью

¹⁴ РГВИА. Ф. 29. Оп. 3. Д. 5415. Л. 186–187. (Поликарпов В.В. Военная промышленность России в начале XX века // ВПР. С. 7–30; С. 22).

¹⁵ Франция в 1911 г. прекратила поставки бензола за границу.

¹⁶ В еще больших количествах бензол производился в США: до войны там выработывалось до 1 110 тыс. пуд. сырого продукта в год, в 1916 г. его производство достигло 5 500 тыс. пуд. (Шахно А.П. О желательности привлечения наших газовых заводов для служения целям обороны // Вестник прикладной химии и химической технологии, 1916. Т. I. № 4. С. 235–238; С. 235).

«вызвать к жизни и поддержать промышленность очистки и ректификации иностранного сырого бензола, раз не было возможности получать собственное сырье»¹⁷. Естественно, импорт сырого бензола стал преобладать над импортом очищенного. Кроме того, иностранные фирмы обходили таможенные рогатки, искусственно загрязняя поставляемый продукт (бензол или толуол) небольшой добавкой легко отделимой смолы.

В России бензол начали получать только накануне войны, в последнем квартале 1913 г., и в незначительных количествах. По данным А.П. Шахно, в этом году было произведено 6 949 пуд. неочищенного бензола,¹⁸ а по другим, более достоверным источникам — и того меньше: 2 363 пуд¹⁹. Согласно цитированным выше показаниям генерала И.К. Ястребова, толуола в России изготовлялось (средствами частной промышленности) до 3 тыс. пудов в месяц²⁰, а все остальное количество толуола — около 50 000 пудов — привозилось почти исключительно из Германии.

На следующем допросе И.К. Ястребов дополнил свои показания: «...с 1912 г. и до войны толуол, необходимый для изготовления тротила на казенных заводах — Охтенском и Самарском, заказывался этими заводами по контракту русским фирмам — Тентелевскому химическому заводу в Петрограде и бензоло-анилиновому в г. Кинешме, причем в контракты включалось условие, что к поставке толуол допускается только русского производства»²¹. Однако, далее, генерал Ястребов вы-

¹⁷ Фокин А.Ф. Обзор химической промышленности в России. В 2-х частях. Ч. II. Вып. 1. Пг., 1922. С. 53.

¹⁸ Шахно А.П. О положении бензольного дела в России в 1915 г. // Вестник прикладной химии и химической технологии, 1916. Т. I. № 2. С. 92–95; С. 92.

¹⁹ РГВИА. Ф. 504. Оп. 8. Л. 13–14; Похитонов В.И. Современное состояние русской химической промышленности // Журн. Русского физико-химического общества, 1914. Т. 46. Вып. 7. С. 201–209; С. 204. Впрочем, согласно И.П. Шимкову, «в Донецком районе в 1906 г. было добыто сырого бензола около 100 тыс. пуд., а в 1913 г. добыча его упала до 8 000 пуд.» (Шимков И.П. Таможенные тарифы и химическая промышленность в России // Вестник прикладной химии и химической технологии, 1916. Т. I. № 9/10. С. 521).

²⁰ Иными словами, частные заводы России получали в год около 36 000 пудов толуола. Учитывая, что из одного пуда толуола получается примерно 1,8 пуда тротила, можно сказать, что из толуола, полученного в России, накануне войны вырабатывалось около 65 000 пудов тротила в год. — И. Д.

²¹ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 54. Л. 270–275 об. (Цит. по: ВПР. С. 617).

сказал вполне правдоподобное предположение — хотя заводы взрывчатых веществ получали толуол от российского химического завода (Тентелевского), последний, тем не менее, закупал его «большею частью из-за границы, и, надо полагать, из Германии»²². Впрочем, генерал оговаривал, что импортный толуол мог поставляться лишь частному Шлиссельбургскому заводу, тогда как «количество... толуола, поставляемого по контрактам вышеназванными фирмами на казенные заводы, могло быть русского происхождения, судя по количеству сырого бензола, из коего приготавливался толуол, каковое количество бензола производилось в Донецком бассейне и шло упомянутым фирмам для выработки толуола»²³.

Любопытное признание. Если верить этим показаниям, то, учитывая, что перед войной казенные заводы реально давали: в 1912 г. — 32 тыс. пудов тротила в год, а в 1913 г. — 57 тыс. пудов²⁴, а также принимая во внимание, что из 100 пудов сырого бензола в зависимости от его сорта, получалось от 13 до 76 пудов толуола, — уже в 1912 г. в Донецком районе должно было быть получено как минимум 25–30 тыс. пудов сырого бензола (в предположении, что весь этот бензол содержал максимальное (72–76 %) количество толуола)²⁵. Откуда бензолецик-то, если

²² Эти показания дополняются рассказом В.Н. Ипатьева: «... При заготовлении для военного ведомства взрывчатого вещества тротила был дан заказ одному частному заводу, где было указано, что тротил должен быть заготовлен из толуола отечественного происхождения. Правление завода, соглашаясь взять заказ, сообщило, что толуол оно будет брать с завода Рихарда Мейера в Ревеле; военное ведомство было, видимо, уверено в том, что в Ревеле получается надлежащих качеств толуол, исходя из русского сырья, на самом же деле завод Рихарда Мейера только фракционировал толуол из сырого бензола, привозимого из Германии» (*Ипатьев В.Н., Фокин А.Ф.* Химический комитет при Главном артиллерийском управлении и его деятельность для развития отечественной химической промышленности. Часть I (Составлена акад. В.Н. Ипатьевым). Пг., 1921. С. 5).

²³ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 54. Л. 270–275 об. (Цит. по: ВПР. С. 617).

²⁴ Согласно «Своду сведений о снабжении армии взрывчатыми веществами» (РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 128. Л. 506–518). (Цит. по: ВПР. С. 761).

²⁵ Допустим, что из 100 пудов сырого бензола получается 70 пудов толуола, из коих, в свою очередь, можно получить $70 \times 1,8 = 126$ пудов тротила. Следовательно, для получения 32 000 пудов тротила потребуется около 25–30 тыс. пудов «высокотолуольного» сырого бензола, и чем меньше в нем толуола, тем больше его требуется. Поскольку «до войны единственным источником толуола, пригодным для изготовления тринитротолуола, считался сырой

по сведениям специальной комиссии ГАУ, командированной в Донбасс в июле–августе 1914 г. (о чем см. далее), в 1912 г. сырого бензола в России не было произведено ни пуда, а в 1913 г. — всего 2 363 пуда или около того?

Значит, либо бензол и для казенных заводов был в действительности импортным, но каким-то образом числился как отечественный (предположение вполне резонное, ибо, по признанию генерала Ястребова, «наблюдения со стороны военного ведомства за тем, чтобы толуол ... изготовлялся в России, не существовало»²⁶), либо что-то не так с учетом и статистикой, и на самом деле ситуация с бензолом и толуолом была не так плоха, как казалась. Без дополнительных архивных изысканий сказать что-либо определенное пока нельзя, но, скорее всего, имела место имитация импорта под отечественную продукцию, что, кроме всего прочего, создавало у военных властей видимость, если не относительного благополучия с наличием сырья для производства тротила, то, по крайней мере, наличия соответствия между количеством сырья и нормами снабжения армии взрывчатыми веществами²⁷.

Напомню, что на допросе у следователя генерал Кузьмин-Караваев заявил: «два казенных завода могли выработать в год 75 тыс. пудов тротила, изготовление коего могло быть обеспечено толуолом

50-процентный бензол (содержащий 40–50% толуола)» (*Трофимова Е.В.* Создание и деятельность Химического комитета... С. 62), то для получения указанного выше количества тротила необходимо около 40 тыс. пудов 50%-го сырого бензола, а для выработки 57 000 пудов тротила требуется не менее 70 тыс. пудов сырого бензола.

²⁶ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 54. Л. 270–275 об. (Цит. по: ВПР. С. 617).

²⁷ Ситуация отчасти проясняется цитированной выше заметкой И.П. Шимкова: «Стоимость железнодорожного фрахта из Донецкого района до тех же (т.е. Балтийских. — *И. Д.*) портов на сырой бензол — 53 коп. за пуд, ...а стоимость морского фрахта от Гамбурга до Ревеля — 16 коп. за пуд... Это повлекло за собой следующее: в Ревеле и в Петрограде открылись бензолно-перегоночные заводы, которые разгоняли германский 50 % бензол на отдельные фракции. Германский бензол в Петрограде в 1913 г. обходился в 1 руб. 60 коп. — 1 руб. 80 коп. за пуд. Из него выделяли 25 % толуола, который поставляли Артиллерийскому ведомству (т.е. ГАУ. — *И. Д.*) по цене от 7 до 9 руб. за пуд, а в остатке получали бензол, который оказывался уже оплаченным за счет толуола. Из этого бензола начали изготавливать анилин и его соли. Таким образом, все производство тринитротолуола (тротила — *И. Д.*) и анилина до войны у нас покоилось на германском бензоле» (*Шимков И.П.* Таможенные тарифы...).

Донецких заводов, поставивших 40 тыс. пудов»²⁸. О каких 40 тыс. пудов толуола идет речь? И Кузьмин-Караваев, и Ястребов ссылаются на тот, уже упоминавшийся выше, факт, что в четвертом квартале 1913 г. в Донбассе было получено около 2,4 тыс. пудов сырого бензола и далее его выработка в целом увеличивалась:

1-е полугодие 1914 г.	3-й квартал 1914 г.	4-й квартал 1914 г.
7,7 тыс. пудов	3,7 тыс. пудов	36,2 тыс. пудов

Это по заведомо неполным данным Статистического бюро Совета съезда горнопромышленников юга России²⁹. Но и тогда общая цифра по толуолу для довоенного его производства никак не дотягивает до 40 тыс. пудов.

По другим данным, за первые 10 месяцев 1914 г. на трех донецких предприятиях, имевших бензольные заводы было произведено 185 тыс. пудов сырого бензола³⁰. Но даже этого количества бензола оказалось недостаточно для обеспечения нужд фронта в тротиле³¹.

Впрочем, Кузьмин-Караваев пишет, что «могло быть обеспечено», а не «было обеспечено», а чтобы эта возможность превратилась в действительность, надо было резко увеличить количество бензольных заводов в Донбассе и реконструировать коксовальные печи. В начале же войны там имелось всего 1 082 печи с рекуперацией на 11 заводах, но лишь три установки с 358 печами имели бензольные заводы³².

Как справедливо заметила Е.В. Трофимова, «тот факт, что до войны отечественное производство взрывчатых веществ работало на привозном сырье, привел к тому, что в начале войны никто в правительстве

²⁸ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 55. Л. 303–324об. (Цит. по: ВПР. С. 641).

²⁹ С. Б. Получение побочных продуктов коксования на юге России в 1914 году // Горно-заводское дело. 1915. № 28 (от 15 июля). С. 11436–11438; С. 11436.

³⁰ РГВИА. Ф. 507. Оп. 2. Д. 115. Л. 1об.–3, 5, 7об.–8, 9об.

³¹ Необходимо также иметь в виду, что, как отметил А.П. Шахно, «донецкие спекающиеся угли дают на имеющихся заводах значительно меньше бензола, чем германские и особенно английские.

Содержание бензола 1 куб. литра газа:

Заграничных каменных углей обыкновенно 25–28 грамм

Донецких около 18»

(Шахно А.П. О положении бензольного дела в России в 1915 г. С. 94). Зато серы в донецких углях было 1,5–3 раза больше, чем в германских и английских.

³² С. Б. Указ. соч. С. 11436.

и военном ведомстве толком не знал, каковы были возможности отечественной коксобензольной промышленности в начале войны, чего и сколько она производила, каковы перспективы увеличения ее производства..., могла ли она обеспечить производство взрывчатых веществ необходимым количеством толуола»³³.

Более того, по словам В.Н. Ипатьева, в России до начала войны, «несмотря на существование особого Министерства торговли и промышленности, не было такого органа, который направлял бы развитие различных отраслей промышленности сообразно нарастающим потребностям страны... В особенности в Министерстве торговли и промышленности были скудны сведения относительно нашей химической промышленности, которая, впрочем, была к тому времени в самой начальной стадии своего развития»³⁴. Не было ни надлежащей статистики производства, ни «плана по созданию... таких заводов и фабрик, которые должны были быть построены у нас», зато «было слишком формальное отношение к делу», «отсутствовала... живая творческая работа», «развитие того или другого производства шло независимо от общих государственных задач, большею частью случайно»³⁵.

Поэтому с началом войны, когда поставки бензола и толуола из Германии прекратились, а взрывчатых веществ армии требовалось все больше, пришлось принимать экстренные меры.

Бензольный аврал

В конце июля 1914 г., т.е. сразу после того, как генерал Кузьмин-Караваев узнал страшную тайну Генштаба, что воевать, собственно, нечем, ГАУ направило в Донецкий бассейн специальную комиссию в составе из двух человек: профессора химии, генерал-майора А.В. Сапожникова и делопроизводителя Артиллерийского комитета при ГАУ капитана М.М. Костевича. Им было поручено выяснить, есть ли в Донбассе запасы сырого бензола и предложить меры для налаживания в короткие сроки производства бензола и толуола. Почему комиссию направили именно в Донбасс? Наиболее распространенным способом получения ароматических углеводородов было коксование каменного

³³ Трофимова Е.В. Создание и деятельность Химического комитета... С. 51.

³⁴ Ипатьев В.Н., Фокин Л.Ф. Химический комитет при Главном артиллерийском управлении... Ч. I. (Составлена акад. В.Н. Ипатьевым). С. 3–4.

³⁵ Там же. С. 4.

угля, в процессе которого выделялись газы, содержащие бензол и его гомологи, а также аммиак и другие вещества. Донецкие угли были коксующимися (в отличие от углей московского бассейна)³⁶, да, и донецкий регион развивался в начале XX в. довольно интенсивно.

Выбор же председателя комиссии диктовался тем обстоятельством, что Алексей Васильевич Сапожников (1868–1935), во-первых, имел военное образование и высокое воинское звание (в 1893 г. он окончил Михайловскую артиллерийскую академию, где впоследствии и служил в качестве ординарного профессора)³⁷, а во-вторых, он был известным специалистом по взрывчатым веществам (в 1899 г. защитил докторскую диссертацию на тему: «Исследование пироксилина и пироксилиновых бензольных порохов»). Возможно, сыграло роль и то обстоятельство, что в 1896–1899 гг. Сапожников преподавал химию великим князьям Андрею Владимировичу и Михаилу Александровичу.

Приехав в Харьков, Сапожников связался с Советом Съезда горнопромышленников юга России, который обратился с соответствующими телеграфными запросами к администрации заводов и рудников. Выяснилось, что только три завода получают сырой бензол из коксующегося угля: Щербиновский, Государево-Байракский и Петровский завод в Енакиево. По словам представителя бельгийской фирмы «Э. Коппе», «... все производство сырого бензола, кроме Щербиновки, находится в настоящее время в наших руках, и мы давно бы построили все рекуператоры, а если этого не сделали, то потому только, что никакого спроса на бензол никогда не было, исключая Товарищество Русского бензоло-анилинового завода в Кинешме и Акционерное общество Рихарда Мейера в Ревеле, ... и Товарищество Тентелевского химического завода в Петербурге, требующий 50 % бензол в самое последнее время»³⁸.

Итак, первая причина слабого развития коксобензольной промышленности в России — отсутствие широкого спроса на бензол и его гомологи. Действительно, производство бензола в мирное время было

³⁶ Залежи коксующихся углей находились также на Урале и на Алтае, но организовать там в короткие сроки производство бензола и его транспортировку было практически невозможно.

³⁷ Кроме того, он был экстраординарным профессором Института инженеров путей сообщения.

³⁸ Цит. по: *Трофимова Е. В.* Создание и деятельность Химического комитета... С. 52.

ориентировано на нужды в первую очередь российской анилиновой промышленности, связанной к тому же с германской сложными договорными отношениями и практически не нуждавшейся в отечественном бензоле³⁹.

Вторая причина слаборазвитости бензолного производства в России была связана с тем, что «все договоры иностранных строительных фирм с владельцами рудников на устройство коксовых печей одновременно оговаривали за этими фирмами исключительное право на постройку при печах бензолных заводов»⁴⁰, что ставило всю российскую коксобензолную промышленность, дававшую всего 3 % от требуемого количества бензола, в полную зависимость от иностранных (в первую очередь, германских) фирм.

И, наконец, третья причина, сдерживавшая развитие российской коксобензолной промышленности, состояла в том, что 1880-х – начале 1890-х гг. многие отечественные технологи ошибочно полагали, что печи с утилизацией летучих продуктов давали кокс худшего качества, чем обычные, открытие печи⁴¹. И предрассудок этот держался довольно долго.

В итоге, как заметил Л.Ф. Фокин, «простое, казалось бы, улавливание продуктов коксования каменного угля вошло в практику не только наших, но и западноевропейских заводов сравнительно недавно и даже до последнего времени не приобрело универсального значения. <...>. Конструкция коксовых печей с улавливанием аммиака и тяжелых смол начала вводиться в практику лишь в 80-х годах [XIX в.]... , а улавливание бензола и других легких ароматических углеводородов стало на прочную ногу лишь в первые годы нынешнего столетия. Так обстояло дело в Западной Европе, а у нас постройка печей с улавливанием приняла широкие размеры во втором десятилетии текущего века»⁴².

По данным статистики, в США в начале 1914 г. из 102 650 печей только 5 021 печь была приспособлена для улавливания продуктов

³⁹ Кроме того, по российскому таможенному тарифу 1906 г. пошлина на импортируемый анилин возросла в четыре раза и потому иностранные фирмы стали производить его в России (Фокин Л.Ф. Обзор химической промышленности... Ч. II. Вып. 2. Пг., 1922. С. 9, 69).

⁴⁰ Урибес Э. Коксобензолная промышленность России в годы Первой мировой войны // Исторические записки. Т. 69. М., 1961. С. 46–72; С. 49.

⁴¹ Круппский А.К. (просмотрено Д.И. Менделеевым). Кокс // Энциклопедический словарь: В 41 т. (82 кн.). / Изд. Брокгауз Ф.А. и Ефрон И.А. СПб., 1890–1904. Т. 15 (кн. 30). СПб., 1895. С. 632–647; С. 642.

⁴² Фокин Л.Ф. Обзор химической промышленности... С. 8.

коксования⁴³, в Великобритании тогда же на 9 210 простых печей приходилось 7 765 рекуперативных, в России на начало 1915 г. из 5 754 печей 1 013 могли проводить рекуперацию⁴⁴.

Выяснив, что запасы 50 %-го сырого бензола в Донбассе составляют всего 3 500 пудов, а толуола около 1 500 пудов (плюс 1 620 пудов толуола неизвестного происхождения) и что регулярное производство сырого бензола, начиная с августа 1914 г., составляло 2 850 пудов в месяц (и из них можно получить 1 300 пудов толуола), комиссия Сапожникова ограничилась общими констатациями того, что в силу ограниченности производства бензола и толуола расширить это производство в сжатые сроки не представляется возможным. Поэтому в ГАУ, ознакомившись с выводами комиссии, решили пойти по пути закупок нужного сырья за границей. С этой целью Сапожников был послан в США, а Костевич — в Англию для закупок бензола и толуола. Зачем было посылать капитана Костевича в туманный Альбион, если уже было доподлинно известно, что экспорт ароматических углеводородов оттуда запрещен (даже по ранее заключенным договорам) — непонятно⁴⁵.

Диспропорция между производством взрывчатых веществ и исходных материалов для их получения и потребностями фронта ставила Российскую империю в неравное положение не только перед противником, но и в зависимое положение от союзников, которые по окончании войны могли стать противниками. Да к тому же, европейские союзники России сами нуждались во взрывчатых веществах. Что же касается США, то там бензольная промышленность только начала набирать обороты (не в последнюю очередь за счет европейских, в том числе и российских заказов) и не могла полностью удовлетворить внешний спрос.

⁴³ Правда, из указанного числа печей работало только 44 450 обычных и 667 с рекуперацией. В 1915 г. в США имелось 93 946 печей с рекуперацией, причем, как правило, немецкой или бельгийской конструкции.

⁴⁴ *Шахно А.П.* О желательности привлечения наших газовых заводов... С. 235. По другим данным к началу войны в Донбассе имелось 5 989 печей, из них 1 082 (18 %) с рекуперацией (РГВИА. Ф. 507. Оп. 2. Д. 115. Л. 1–1об.).

⁴⁵ В Англии в это время шли интенсивные поиски способов получения взрывчатых веществ, не требующих для своего производства сырья, отсутствующего на территории Великобритании. Наиболее важные результаты были получены Х. Вейцманом, будущим первым президентом Израиля, а тогда преподавателем Манчестерского университета.

По поводу результатов работы комиссии Сапожникова В.Н. Ипатьев писал: «Надо только удивляться, насколько поверхностно они отнеслись к возложенной на них задаче, и причина крылась, конечно, в том, что они были мало знакомы с технологией коксования»⁴⁶.

Действительно, А.В. Сапожников, человек весьма эрудированный и компетентный в химических и химико-технологических вопросах, не имел, однако, достаточно опыта в решении технико-экономических и юридических задач в сфере химического производства. Но дело, на мой взгляд, не только в этом. Сказалось, разумеется, различие в организаторском напоре Сапожникова и Ипатьева, возглавившего вторую донбасскую комиссию (о чем речь пойдет далее). Кроме того, Ипатьева накануне войны неоднократно приглашали в качестве консультанта многие заводы и промышленные компании, в том числе нефтяная фирма братьев Нобель, фирма «Дюпон» и другие, а по своему служебному положению он должен был заниматься вопросами организации химических производств⁴⁷.

Но было еще одно обстоятельство, на которое указал в своих показаниях генерал Кузьмин-Караваев: «Для обследования Донецкого бассейна в августе 1914 г. были командированы генерал Сапожников и капитан Костевич. Собранные ими сведения указали, что частная промышленность без значительного субсидирования от правительства не даст увеличения выхода сырых материалов (и кроме того, комиссия сочла, что для налаживания производства бензола и толуола в Донбассе потребуется около полутора лет. — *И. Д.*). Тогда Главным артиллерийским управлением было испрошено образование полномочной комиссии профессора генерала Ипатьева с правом широкого расходования денег, и затратой 3,5 млн руб. ему удалось прочно установить частную промышленность и приступить к постройке двух казенных заводов»⁴⁸. Итак, с одной стороны комиссия из двух человек «для обследования» Донбасса, а с другой, — «полномочная комиссия с правом широкого расходования денег». Почувствуйте разницу. И разница эта была обусловлена положением на фронте и в тылу в конце 1914 г.: разгром русских войск в Восточной Пруссии (потери составили 245 тыс. чел., в том числе пленными 135 тыс. чел.), большие потери в Галицийской операции и т. д.

⁴⁶ *Ипатьев В.Н.* Жизнь одного химика. Воспоминания. Т. 1. Нью Йорк, 1945. С. 438.

⁴⁷ РГВИА. Ф. 310. Оп. 1. Д. 6232. Л. 6–8.

⁴⁸ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 55. Л. 303–324об. (Цит. по: ВПР. С. 652).

На формирование этой второй комиссии в Донбасс, которую поручили сформировать и возглавить профессору органической химии Михайловской артиллерийской академии, генерал-майору В.Н. Ипатьеву, ушло более месяца. «Немало надо было обойти подводных камней, — вспоминал Владимир Николаевич, — чтобы добиться вхождения в её состав тех людей, которые были необходимы»⁴⁹. В итоге, во вторую комиссию вошли в качестве членов: капитан О.Г. Филиппов — помощник заведующего отделом Центральной научно-технической лаборатории военного ведомства; инженер-технолог В.Ю. Шуман — представитель Министерства торговли и промышленности, правительственный инспектор на заводе взрывчатых веществ и инженер-технолог Л.Ф. Фокин — преподаватель Технологического института Императора Николая I.

Комиссия выехала в Донбасс 17 ноября 1914 г. Перед ней стояла задача разработать меры по «наискорейшей установке максимальной добычи бензола и толуола для нужд военного ведомства»⁵⁰. Работа этой комиссии и последующие мероприятия по созданию отечественного коксобензольного производства уже были предметом детального рассмотрения в цитированной выше мемуарной и историко-научной литературе. Поэтому далее я остановлюсь лишь на наиболее существенных аспектах указанной деятельности.

Комиссия обследовала коксовые заводы Донбасса в течение месяца. Результаты были доложены В.Н. Ипатьевым 19 декабря 1914 г. в Центральной научно-технической лаборатории Военного министерства в присутствии генерал-инженера А.П. Вернандера (помощника военного министра), генерала от артиллерии Д.Д. Кузьмина-Караваева, генерал-лейтенанта А.С. Лукомского (начальника канцелярии Военного министерства), генерал-майора Е.К. Смысловского (начальника Хозяйственного отдела ГАУ), начальников главных управлений и других заинтересованных лиц.

Прежде всего, Комиссия, посетившая 11 из 12 имевших рекуперационное оборудование донецких коксовых заводов, собрала и систематизировала обширную технико-экономическую и юридическую информацию. Все коксовые заводы Донбасса были разделены Ипатьевым на три группы:

— группа I: заводы с полной рекуперацией (всего 358 печей общей производительностью 185 тыс. пудов сырого бензола в год и 2 905 пудов толуола ежемесячно);

⁴⁹ *Ипатьев В.Н., Фокин Л.Ф.* Химический комитет... С. 14.

⁵⁰ РГВИА. Ф. 507. Оп. 2. Д. 115. Л. 1.

— группа II: заводы с неполной рекуперацией, т.е. с утилизацией только образующихся при коксовании смолы и аммиака — подразделялась в свою очередь на две совокупности:

— группа II А: крупные коксовые предприятия, не имевшие бензольных заводов, но способные после реконструкции давать свыше 100 тыс. пудов сырого бензола в год каждое (что отвечает выработке около 25 тыс. пудов толуола в год);

— группа II Б: средние предприятия, также не добывавшие бензол, но после реконструкции способные вырабатывать каждое от 25 до 35 тыс. пудов сырого бензола в год (около 5 тыс. пудов толуола);

— группа III: заводы без рекуперации, которые составляли большинство (около 5 000 печей).

Опираясь на полученные данные, Комиссия предложила использовать дифференцированный подход к каждой группе заводов. Так, для предприятий первой группы предлагалось ввести строгий надзор со стороны ГАУ за непрерывностью работ, а также тщательный учет производимой продукции, т.е. Ипатьев, фактически, предложил взять под контроль военных гражданские предприятия, в том числе и принадлежавшие иностранцам. Другого выхода не было, потому как от Министерства торговли и промышленности, как уже было сказано, никакой помощи — даже просто какой-либо достоверной информации — получить было невозможно. Как писал А.А. Маниковский, «главным довольствующим управлением Военного ведомства пришлось на своих плечах вынести всю тяжесть создавшегося положения»⁵¹.

Кроме того, Комиссия предложила внести некоторые изменения в технологический процесс, а также поручить В.Ю. Шуману провести лабораторные опыты по нитрованию ксилолов, т.е. расширить перечень сырья для производства взрывчатых веществ⁵², и использовать нитрование ксилолов на Шлиссельбургском пороховом заводе. Наконец, предлагалось разработать промышленный способ превращения бензола в фенол (через хлорбензол), из которого затем получали пикриновую кислоту⁵³.

⁵¹ Маниковский А.А. Боевое снабжение русской армии в войну: 1914–1918. В 3-х частях. Ч. I. М., 1920. С. 394.

⁵² Ксилолы оставались в заметных количествах в сольвенте после перегонки сырого бензола.

⁵³ Пикриновая кислота (2,4,6 — тринитрофенол) была получена впервые, возможно, в 1771 г. и поначалу использовалась как желтый краситель для шелко-

Что касается заводов с неполной рекуперацией, которые добывали в качестве побочных продуктов только смолу и аммиак, то в отношении них меры были очевидны: установить на всех печах простейшее рекуперационное оборудование по улавливанию только сырого бензола.

Но мало было уловить бензол, из него разгонкой необходимо было получить чистые бензол, толуол и ксилолы. Комиссия сочла технически и экономически нецелесообразным строить при каждом, даже крупном предприятии второй группы свой ректификационный завод, гораздо эффективней было построить один такой завод, но большой мощности, который располагался бы в центре кокспроизводящего района и давал продукцию необходимой по техническим условиям степени чистоты. При этом сэкономились бы не только деньги, но и время, в частности, на изготовление и отладку аппаратуры. Наиболее подходящим местом для строительства такого завода Комиссия сочла Макеевку, т.к. там уже имелись и источники энергии и расположенные неподалеку металлургическое и машиностроительное производства. Затраты на строительство ректификационного завода и переоборудование печей Комиссия оценила в 1 млн рублей. В случае реализации предложений Комиссии реконструированные печи предприятий групп II А и II Б с новым ректификационным заводом и вместе с уже действовавшими бензоловыми заводами могли бы давать в год до 140 тыс. пудов толуола.

Главная мысль доклада Ипатьева — «немедленно приступить к постройке сооружений для улавливания бензола на тех заводах, где это могло быть сделано в течение 5–6 месяцев. Если частные заводы отказались бы это делать, то это должно сделать за счет казны на самом большом коксовом заводе в Кадиевке...»⁵⁴, на что потребовалось бы около полумиллиона рублей и 6–7 месяцев.

Но высокопоставленные слушатели Ипатьева не торопились с решением. Собрание «не нашло возможным, — возмущался Владимир Николаевич, — тут же решить, хотя бы в принципе, приступить немедленно к постройке хотя бы только одного бензолового завода в Кадиевке»⁵⁵, который один мог бы дать 180–200 тыс. пудов сырого бензола в год.

вых и шерстяных тканей. С конца XIX в. ее стали применять как взрывчатое вещество. Соединение это известно под разными названиями: шимоза — в Японии, мелинит (от греч. melinos — желтый) — во Франции (и этот же термин чаще всего использовался в России), лиддит — в Англии.

⁵⁴ Ипатьев В.Н., Фокин А.Ф. Химический комитет... С. 15.

⁵⁵ Там же.

А.П. Вернандер, выслушав доклад Ипатьева, спросил его: «Чем Вы, генерал, можете гарантировать осуществление этой постройки в течение столь короткого времени? На что докладчик ответил: «Я не капиталист, Ваше Превосходительство, и гарантировать его денежной неустойкой не могу. Единственное, что я могу предложить в залог, это — мою голову»⁵⁶.

В конце концов, совещание согласилось образовать при ГАУ специальную комиссию для решения вопроса о производстве бензола и толуола в Донбассе, а также выработать инструкцию, определяющую деятельность этой комиссии. На переписку по поводу прав и обязанностей комиссии ушло почти полтора месяца — военные власти опасались, как бы не дать ей «лишних» полномочий. В результате комиссия получила лишь консультативно-совещательный статус при ГАУ.⁵⁷ Официально ее утвердили 6 февраля 1915 г. с названием Комиссия по заготовке взрывчатых веществ⁵⁸.

Почему же решение столь очевидно важного и неотложного вопроса так затягивалось? Чего ждали? По свидетельству Ипатьева — скорого окончания войны⁵⁹, когда снова можно будет покупать за рубежом все необходимое для армии и гражданской жизни. Странная позиция, учитывая, что ситуация на фронтах в конце 1914 г. наводит на подобные ожидания никак не могла.

Поэтому Ипатьев, хорошо знакомый с неразворотливостью госаппарата империи и менталитетом основной массы российского генералитета, организовал, как сейчас бы сказали, неформальную группу, названную ее участниками Комиссией по бензолу, в которую кроме него самого вошли А.Ф. Фокин, В.Ю. Шуман и О.Г. Филиппов. Видимо, идея созрела еще во время поездки в Донбасс, и там же, возможно, состоялись первые заседания. Комиссия по бензолу наметила программу строительства бензольных заводов и начала действовать «на свой страх и риск»⁶⁰.

⁵⁶ *Ипатьев В.Н.* Жизнь одного химика... Т. I. С. 439.

⁵⁷ *Ипатьев В.Н., Фокин А.Ф.* Химический комитет... С. 16.

⁵⁸ Председателем был утвержден В.Н. Ипатьев, делопроизводителем — А.Ф. Фокин, членами — В.Ю. Шуман, О.Г. Филиппов, проф. А.А. Солонина, начальник Научно-технической лаборатории Морского министерства С.П. Вуколов и представители других заинтересованных ведомств. Собирались еженедельно на квартире Ипатьева. Средства Комиссии, как и ее права, были ничтожны — 2–3 тыс. руб. на канцелярские расходы и наем переписчиков.

⁵⁹ *Ипатьев В.Н., Фокин А.Ф.* Химический комитет... С. 16.

⁶⁰ Там же.

Ипатьев и его помощники, будучи в Донбассе, начали переговоры с владельцами коксовых заводов на предмет создания коксобензольного производства. Дело шло туго. Основных препятствий было два. Первое — юридическое. Владельцы металлургических заводов и рудников сами строительством коксовых печей и предприятий по улавливанию побочных продуктов коксования не занимались. Это делали приглашенные иностранные фирмы, главным образом, немецкие. Договора же этих фирм с владельцами рудников (заводов) на устройство коксовых печей оговаривали исключительное право строительной фирмы на постройку при печах бензольных заводов. Но это полбеда. Беда для российской военной промышленности была в том, что иностранные концессионеры бензольных заводов, как правило, не строили. «Весьма сложные юридические отношения, — вспоминал впоследствии Ипатьев, — существовавшие между владельцами рудников, владельцами коксовых печей и строителями и временными владельцами сооружений для улавливания побочных продуктов коксования, большая часть которых была создана иностранными фирмами, в том числе и германскими, представляли для нас большие затруднения»⁶¹. Фирмы «не решались нарушить права германских концессионеров, которые могли бы возбудить иск о нарушении их интересов»⁶², и военным, когда они вмешивались в дела частных фирм, приходилось считаться с этим обстоятельством.

Иностранные же компании старались, в первую очередь, блюсти свои интересы. И в этом коренится второе — экономическое — препятствие, с которым столкнулась комиссия Ипатьева. «Нам пришлось убедиться, — писал Владимир Николаевич, — что немецкая фирма Копперс, которая до войны сооружала у нас коксовые печи, не старалась на всех заводах, где имелись богатые коксовательные угли, строить рекуперационные заводы для добывания бензола и толуола. ... Фирмы сознательно оберегали интересы Германии, которая поставляла бензол и толуол для нашей промышленности взрывчатых веществ и красок...»⁶³.

Но дело не только в позиции и интересах германских фирм. Предприниматели, «не будучи уверены в возможности развития в России тех отраслей химической промышленности, которые могут явиться потребителями бензола, толуола, нафталина и других ароматических

⁶¹ Там же. С. 17.

⁶² Там же.

⁶³ *Ипатьев В.Н.* Жизнь одного химика... Т. I. С. 437–438.

углеводородов»⁶⁴, не спешили реконструировать свои предприятия, опасаясь перепроизводства своих продуктов. К этому следует добавить и опасения относительно перепроизводства кокса (Германия во время войны столкнулась с этой проблемой). По расчетам инженера А.П. Шахно, предельное количество рекуперационных печей составляло примерно 3 200, «дальнейшее увеличение числа печей неминуемо вызвало бы перепроизводство кокса, который было бы крайне трудно использовать в нашей слаборазвитой промышленности»⁶⁵.

Получался замкнутый круг, своего рода бензольное кольцо, в котором оказалась российская химическая промышленность — производство красителей, медикаментов и взрывчатых веществ работало на импортном сырье (бензоле, толуоле и т. д.), потому что не было своего, тогда как производители сырья — реальные и потенциальные — не могли развивать свое производство, поскольку не было сбыта для их продукции. Разорвать эту цепочку могли только экстраординарные действия. В России они возможны только когда страна оказывается в экстраординарной ситуации, на грани национальной катастрофы. Во время войны как раз и сложились такие условия, когда государству для военных нужд срочно потребовались ароматические углеводороды, причем в громадных количествах и в ситуации невозможности использования внешних источников их приобретения.

Поскольку владельцы коксовых печей отказывались устанавливать оборудование для улавливания ароматических углеводородов, оставался единственный выход (не считая реквизиции) — попытаться «пробить брешь в инертности частных каменноугольных промышленников»⁶⁶, т.е. попытаться договориться хотя бы с одной фирмой, пример которой инициировал бы процесс создания бензольных заводов на других предприятиях. И такая возможность ипатьевской комиссии представилась. После долгих переговоров владелец коксового завода, расположенного близ деревни Макеевка (Таганрогского уезда), бельгийский подданный О. Пьетт согласился на предложение военного ведомства⁶⁷.

⁶⁴ *Ипатьев В.Н., Фокин А.Ф.* Химический комитет... С. 17.

⁶⁵ *Шахно А.П.* О желательности привлечения... С. 236. Даже с учетом того, что основной потребитель кокса — металлургия — не стоит на месте, производство кокса в случае интенсивного развития коксобензольной промышленности неизбежно будет опережать его потребление.

⁶⁶ *Ипатьев В.Н., Фокин А.Ф.* Химический комитет... С. 17.

⁶⁷ Переговоры от имени фирмы вел инженер Пирон.

7 января 1915 г. Ипатьев представил в ГАУ необходимые документы: рапорт, чертежи и смету строительства бензольного и ректификационного заводов при макеевских печах, а также составленный еще во время поездки по Донбассу проект контракта Охтенского завода взрывчатых веществ с фирмой «Оливье Пьет»⁶⁸. Проектом предусматривалось, что фирма построит завод по улавливанию сырого бензола с годовой производительностью не менее 80 тыс. пудов, а также завод для фракционирования и ректификации ароматических углеводородов, который перерабатывал бы не только макеевский, но и поставляемый с других коксовых заводов сырой бензол. Количество привозимого на разгонку в Макеевку сырого бензола оценивалось в 300 тыс. пудов. Разумеется, в контракте оговаривалась обязанность фирмы поставлять Военному ведомству продукты перегонки полученного ею сырого бензола. При этом за переработку одного пуда привезенного на макеевский ректификационный завод сырого бензола казна обязывалась платить по 50 коп. Для сравнения — за ту же операцию частному Тентелевскому химзаводу в Петрограде казна платила по 9 руб. за пуд.

Инициатива Комиссии Ипатьева была поддержана ГАУ и Военным советом. В выписке из журнала Военного совета от 17 января 1915 г. было сказано, что Оливье Пьетту, владельцу макеевского коксового завода, предоставляется право изготовления и поставки 175 тыс. пудов продуктов, из них 125 тыс. пудов толуола в течение 5 лет и 50 тыс. пудов бензола в течение двух лет, считая начало поставки с 1 мая 1915 г.⁶⁹, всего на сумму 630 тыс. руб. Ежемесячная поставка должна составить не менее 2 083 пуда того и другого продукта. Цена за пуд толуола и за пуд бензола определялась в 3 руб. 60 коп., что, как было подчеркнуто, ниже цен мирного времени⁷⁰. Впрочем, что касается слов «ниже цен мирного времени», то в них есть некое лукавство: пуд очищенных ароматических углеводородов (бензола и толуола) до войны стоил в Европе — в переводе на рубли по действовавшему курсу — 2 руб. 40 коп., и только потому, что таможенная пошлина на них в России составляла 1 руб. 50 коп., в сумме набегало 3 руб. 90 коп. Не мог донецкий бензол,

⁶⁸ По практике того времени само Военное министерство не заключало прямую договоры с частными производителями.

⁶⁹ Из-за бюрократической волокиты контракт был окончательно оформлен лишь 21 февраля 1915 г., что, в свою очередь, отодвинуло пуск бензольного завода в Макеевке до июня 1915 г.

⁷⁰ *Трофимова Е. В.* Создание и деятельность Химического комитета... С. 67.

вырабатываемый частной фирмой в военное время в условиях колоссального спроса на него, стоить дешевле импортного довоенного.

К сентябрю 1915 г. окончилась постройка ректификационного завода. «Уже с февраля месяца, — писал Ипатьев, — ранее утверждения контракта Военным советом и получения аванса, «Пьет» приступил к работе по постройке завода и повел столь успешно дело, что в конце июля и в начале августа стал сдавать бензол и толуол в казну»⁷¹. Т.е. когда речь шла о постройке сравнительно небольшого бензольного завода фирма ждала официального утверждения контракта и только после этого начала работы. Иначе обстояло дело в случае ректификационного завода, предприятия крупного, монопольного (по крайней мере в пределах региона) и потому обещающего большую прибыль — тут медлить было нельзя. Это свидетельство, возможно, проливает свет на характер аргументации Ипатьева в переговорах с фирмой.

Однако, кроме заключения договоров с частными производителями, необходимо было незамедлительно начать строительство в Донбассе казенных заводов, что было много труднее. Главные надежды Ипатьев связывал с Кадиевским коксовым заводом, самым крупным в Донбассе, принадлежавшим Южно-Русскому Днепровскому металлургическому обществу, с которым велись «энергичные переговоры» о заключении договора с казной на поставку бензола и толуола. Обществу предлагалось построить только установку для улавливания сырого бензола, фракционировать его планировалось в Макеевке. Переговоры велись в Харькове и в Петрограде. Сначала все шло неплохо. Общество соглашалось потратиться на строительство бензольного производства, но поскольку сам коксовый завод был им арендован у германской фирмы «Копперс», то Военному министерству предлагалось сначала реквизировать германскую собственность, а затем разбираться с претензиями этой фирмы. Общество же в этой истории предпочло бы выступать только в роли подрядчика по постройке и арендатором нового завода. Кроме того, оно было готово за свой счет поставлять на его строительство необходимые материалы и рабочую силу.

Но в начале января 1915 г. Южноднепровское общество вдруг вспомнило, что право использовать все побочные продукты коксования на 10 лет также принадлежат фирме «Копперс». Поэтому оно вынуждено было отказаться от подряда, но готово было безвозмездно уступить казне на три года участок земли под строительство бензоль-

⁷¹ *Ипатьев В.Н., Фокин А.Ф. Химический комитет... С. 17.*

ного завода. Когда 8 января 1915 г. Ипатьев доложил об этом на заседании Комиссии по бензолу, после некоторого замешательства, решено было «изыскать способ производства работ по постройке завода и представить соображения к следующему заседанию»⁷².

Кадиевские печи могли давать до 200 тыс. пудов сырого бензола в год, поэтому отказываться от строительства именно там нового завода было бы нерационально. Тогда оставался один путь — убедить Военное министерство начать это строительство «хозяйственным способом». Однако юристы министерства ссылались на права немецкой фирмы на газы коксовых печей. Конечно когда идет война в отношении противника все позволено, но что потом? Ипатьев парировал это возражение, упомянув о «полной неизвестности» того, что ожидает империю после войны.⁷³ Видимо, его слова надо понимать так — если Германия проиграет войну, то предъявлять ей претензии к России будет, скорее всего, бессмысленно, а если войну проиграет Россия, то тем более. Но как бы то ни было, аргументация Ипатьева помощника юриста убедила и в феврале 1915 г. Военное министерство утвердило план постройки первого в России казенного бензольного завода и открыло кредит на его строительство в размере 425 тыс. руб. Была также создана специальная Временно-хозяйственная строительная комиссия во главе с Ипатьевым⁷⁴. Строителем завода был приглашен инженер-технолог Петроградского газового завода И.И. Лохонский.

Предполагалось, что постройка завода обойдется казне примерно в 200 тыс. руб. Окончание строительства планировалось на начало октября 1915 г., но дело шло быстро, как выразился директор Кадиевского завода И.А. Крыжановский, «по-американски». В итоге, новое предприятие было открыто 20 августа 1915 г., на полтора месяца раньше срока, и в начале сентября была получена «первая капля бензола»⁷⁵.

Однако пока Ипатьев и его помощники боролись за эту «первую каплю» отечественного бензола, произведенного казенным заводом, Комиссия по заготовке взрывчатых веществ получила в феврале 1915 г. от ГУГШ (Главного управления Генерального штаба) новое задание: увеличить производство взрывчатки до 60 тыс. пудов в месяц. Это означало,

⁷² РГВИА. Ф. 507. Оп. 2. Д. 72. Л. 11.

⁷³ *Ипатьев В.Н., Фокин Л.Ф.* Химический комитет... С. 18.

⁷⁴ В ее состав вошли также А.А. Солонина, Л.Ф. Фокин и инженер В.М. Орнатский.

⁷⁵ *Ипатьев В.Н., Фокин Л.Ф.* Химический комитет... С. 18.

что производство сырого бензола требовалось довести до 705 тыс. пудов в год, а толуола — до 130 тыс. пудов в год.

По расчетам Комиссии этого можно было добиться лишь при условии переоборудования всех печей на всех 11 коксовых заводах Донбасса. Удастся ли организовать бензольное производство в таких масштабах? В принципе, развитие событий вселяло оптимизм, поскольку строительство кадиевского казенного завода, окупившееся меньше чем через полгода, переломило ситуацию — владельцы коксовых печей убедились в серьезности намерений правительства развивать производство ароматических углеводородов и в военное, и в мирное время⁷⁶.

Впрочем, хотя «процесс пошел», но далеко не так гладко, как хотелось бы. В отчетном докладе Центрального военно-промышленного комитета (Химический отдел которого начал работу 8 июля 1915 г.) сказано: «Вопрос усиления добычи сырых материалов для взрывчатых веществ Отделом был поставлен в первую очередь, для чего и были созданы три подкомиссии: коксовальная, нефтяная и кислотная... Коксовальная комиссия выяснила, что для выполнения поставленной задачи необходимо перестроить все имеющиеся в Донецком бассейне простые коксовальные печи на рекуперационные с улавливанием побочных продуктов и снабдить уже имеющиеся рекуперационные печи бензоловыми фабриками.

Этот большой вопрос встретил настолько значительное затруднение в своем проведении в жизнь, что работа Военного ведомства, направленная к тому, чтобы привлечь к перестройке печей представителей углепромышленных предприятий, не встречала никакого отклика.

Военное ведомство не желало идти навстречу промышленности широкой финансовой поддержкой, а представители углепромышленных предприятий считали годичный срок переоборудования крайне недостаточным, высказывая соображения о невозможности получить на рынке нужное количество огнеупорного кирпича и других строительных материалов. Отдел обследовал... этот вопрос... и выяснилась не только возможность выполнения перестройки всех печей юга России на рекуперацию в желательные для Военного ведомства сроки, но и выгодность этого дела с экономической стороны. ... Из числа 1 600 печей,

⁷⁶ *Ипатьев В. [Н.]* Работа химической промышленности на оборону... С. 7. При этом бензольные заводы строились не только на Донбассе, но и в Сибири (*Трофимова Е.В.* Создание и деятельность Химического комитета... С. 71, 79–80).

которые нужно было построить в Донецком бассейне, в настоящее время заявлено к постройке свыше 1 100 печей на Юге России и 100 печей в Кузнецком бассейне, а из 340 печей с рекуперацией, не имевших бензольных заводов, строятся таковые при 240 печах, что дает увеличение производства сырого бензола на 75 000 пудов в месяц»⁷⁷.

В итоге, начиная с июня 1915 г., в России происходит заметный рост коксобензольной промышленности. Однако, анализируя состояние этого производства и сопряженного с ним производства взрывчатых веществ, Ипатьев вынужден был признать, что «увеличение выработки взрывчатых веществ было исключительно достигнуто оборудованием частных заводов, производительность которых возросла чуть ли не в 50 раз, в то время как казенные заводы увеличили производительность к сентябрю 1915 года только в два раза»⁷⁸. Однако сам факт развития казенного производства сыграл важную роль — частные предприниматели потеряли монопольное положение на рынке (хотя, в известном смысле вся коксобензольная промышленность была по обстоятельствам своего возникновения монополизирована Военным ведомством). Казенные заводы сбивали цену частных производителей и стимулировали строительство новых химических заводов в негосударственном секторе.

В то же время производство сырого бензола росло неравномерно, со сбоями. Если падение выработки в апреле–мае 1915 г. можно объяснить началом реконструкции печей, то ноябрьский спад обусловлен иными причинами: недостаточным обеспечением коксовых печей углем, вагонами и топливом, недостатком рабочих рук и т.д.⁷⁹ Договоры поставщиками угля не выполнялись, что мотивировалось сокращением угледобычи и необходимостью обеспечить углем собственные нужды и нужды железных дорог и флота. Но при этом поставщики «забыли», что «коксовый уголь» портит топки, а потому является вредным для паровозов и флота. «Сохранение существующего порядка снабжения топливом, — писал Ипатьев, — грозит свести к нулю всю работу по организации отечественного производства бензола и толуола и делает совершенно невозможным расширение означенных производств в будущем»⁸⁰. В результате, в декабре 1915 г. не удалось выйти на расчетную максимально возможную месячную выработку бензола (60,35 тыс. пудов).

⁷⁷ АВИМАИВ и ВС. Ф. 13. Оп. 87.5. Д. 29. Л. 28.

⁷⁸ *Ипатьев В.Н., Фокин Л.Ф.* Химический комитет... С. 21.

⁷⁹ *Трофимова Е.В.* Создание и деятельность Химического комитета... С. 84.

⁸⁰ РГВИА. Ф. 369. Оп. 1. Д. 273. Л. 8.

И тем не менее, начало было положено, что имело важные последствия для всей российской индустрии. Как сказано в «Своде сведений о снабжении армии взрывчатыми веществами», составленным следователем Верховной комиссии в декабре 1915 г., «благодаря громадной энергии, проявленной Комиссией [по заготовке взрывчатых веществ], сравнительно в короткий срок ей удалось создать целый ряд заводов для производства взрывчатых веществ, оборудуя для этого частные химические заводы, и, кроме того, создать в России совершенно новую промышленность по выработке толуола и бензола..., тогда как до войны первый из этих продуктов почти исключительно привозился из Германии.

Таким образом, деятельность Комиссии, кроме прямого ее [предна]значения — снабжения армии взрывчатыми веществами, — подвинула вперед разрешение вопроса об освобождении русской промышленности от немецкой зависимости»⁸¹.

К сказанному следует добавить, что по мере развертывания этой коксобензольной истории комиссиям Ипатьева пришлось столкнуться почти со всеми отраслями тогдашней химической промышленности, которые постепенно втягивались в заготовительные операции ГАУ, в частности, Комиссии по заготовке взрывчатых веществ пришлось самым серьезным образом заниматься производством азотной и серной кислоты⁸².

Однако, поскольку фронту требовалось все больше снарядов⁸³, а следовательно, и взрывчатых веществ, то уже в июне 1915 г. Комиссия получила новое задание — довести производство взрывчатых веществ до 165 тыс. пудов в месяц. Это означало, что производство сырого бензола надо было в кратчайшие сроки увеличить в четыре раза, до 3 млн пудов в год (250 тыс. пудов в месяц). По оценкам специалистов, даже если бы все имевшиеся к середине 1915 г. коксовальные печи Донбасса полностью улавливали бы весь бензол и круглый год работали на полную мощность, то годовое производство составило бы 3,4 млн пудов⁸⁴.

⁸¹ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 128. Л. 506–518. (Цит. по: ВПР. С. 767).

⁸² Трофимова Е.В. Создание и деятельность Химического комитета... С. 90–107.

⁸³ Если за первые пять месяцев 1915 г. армия потратила 311 тыс. снарядов, то за тот же период 1916 г. уже 2 229 тыс. К концу 1916 г. производство снарядов достигло 3,5 млн. в месяц (при запасе в 3 тыс. снарядов на трехдюймовое полевое и в 3,5 тыс. на горное орудие того же калибра, см.: Айрапетов О.Р. Генералы, либералы и предприниматели: работа на фронт и на революцию [1907–1917]. М., 2003. С. 181).

⁸⁴ Тихвинский М.М. Ароматизация нефти // Вестник прикладной химии и химической технологии. 1916. Т. I. № 5. С. 300–305; С. 304.

Но это явно завышенная цифра, т.к. она была получена в предположении 80 %-го выхода кокса, тогда как в действительности для донецких углей выход кокса составлял около 50–60 %.

Учитывая все это, Комиссия по заготовке взрывчатых веществ решила, что 2 млн пудов сырого бензола можно получить за счет развития коксобензольной промышленности, а 1 млн пудов придется получать пирогенетическим разложением нефти. В последнем случае конечный продукт обходился много дороже, хотя и дешевле импортного. Но это уже другая история.⁸⁵

В заключение несколько слов стоит сказать о том, что же именно способствовало успеху деятельности В.Н. Ипатьева по созданию коксобензольной промышленности на юге России (кроме, разумеется, таких его личных качеств, как энергичность, трудолюбие, настойчивость, организаторский талант и компетентность)?

Во-первых, сам «снарядный голод» толкал власти на экстренные и экстраординарные меры, в результате чего продуманные инициативы Ипатьева получили, хотя и не без некоторого сопротивления, поддержку ГАУ и военного руководства.

Во-вторых, с каждым месяцем войны, особенно в 1915 г., характерные для довоенного времени надежды на то, что все необходимое можно будет приобрести за границей становились все более иллюзорными, как и упования на скоротечность военного противостояния.

В-третьих, речь шла об организации производства таких веществ, на которые и в мирное время имелся устойчивый спрос, что стало веским аргументом для предпринимателей.

В-четвертых, предложенный Ипатьевым проект создания коксобензольного производства на Донбассе при всей его масштабности был все же сравнительно недорогим предприятием. Д.Д. Кузьмин-Караваев, напомним, называл цифру 3,5 млн. руб. Но пусть даже казна потратила реально вдвое больше, все равно это составило бы лишь пятую часть стоимости одного линкора.

В-пятых, Ипатьев избрал совершенно правильную тактику действий, которая предусматривала:

- подбор во все возглавлявшиеся им комиссии инициативных и знающих помощников;
- сбор и систематизацию обширной и достоверной технико-экономической информации, ее анализ;

⁸⁵ *Ипатьев В.Н., Фокин А.Ф.* Химический комитет... С. 28–30.

- концентрацию ресурсов на главных направлениях;
- «точечную» (избирательную) направленность организационных усилий (сначала был заключен договор с владельцем одного, но крупного предприятия, которое становилось лидером в создании нового производства, тогда как остальные заводчики следовали его примеру);
- трезвый расчет и умение убеждать собеседника экономическими доводами с легким намеком на возможную в принципе реквизицию.

Именно совокупность этих факторов и обстоятельств на фоне роста отечественной химической промышленности в целом способствовали, на мой взгляд, крупному успеху в рассмотренном выше направлении деятельности академика В.Н. Ипатьева, успеху, который стал важным этапом в становлении отечественной химической индустрии.