

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ «СНАРЯДНОГО ГОЛОДА» РУССКОЙ АРМИИ В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

*Работа представлена сектором истории Академии наук
Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова
Российской академии наук.*

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор И. С. Дмитриев

В статье идет речь о причинах недостаточного снабжения русской армии боевыми снарядами во время Первой мировой войны и о состоянии отечественного производства взрывчатых веществ и сырья для них накануне войны.

Ключевые слова: Первая мировая война, химическая промышленность России, взрывчатые вещества, ароматические углеводороды, В. Н. Ипатьев, Химический комитет.

The article tells about the reasons for the insufficient supply of the Russian army with live ammunition during the First World War and about the condition of the national production of explosives and raw material for them on the eve of the war.

Key words: the First World War, chemical industry of Russia, explosive, aromatic hydrocarbons, V. N. Ipatiev, the Chemical committee.

Опыт непродолжительных войн, предшествующих Первой мировой, послужил основанием для мнения, распространенного в военных кругах многих европейских стран, согласно которому с развитием технической мощи воюющих армий продолжительность войн сокращается. Военная доктрина России, принятая накануне Первой мировой войны, также основывалась на идее о ее непродолжительности. Исходя из этого, решался вопрос о заготовке и снабжении армии боеприпасами. В 1910 г. при Главном Управлении Генерального Штаба была образована комиссия по установлению норм мобилизационных артиллерийских запасов военного времени и сроков их заготовления, которая, в частности, пришла к заключению, что «будущая большая война, требующая полного напряжения всех сил и средств государства, не может быть продолжительной... Война будет молниеносной и скоротечной, продлится 2–6 месяцев и не более года, так как, во всяком случае, ранее годичного срока войны наступит полное истощение воюющих сторон и они вынуждены будут обратиться к мирному соглашению»¹. Соответственно

этому, Главное артиллерийское управление (ГАУ), заготавливая мобилизационные запасы снарядов, которых должно было хватить на всю войну, не рассматривало вопрос об их пополнении в ходе войны. Однако с самого начала войны интенсивность артиллерийского огня превзошла ожидания всех воюющих армий и потребовала такого расхода снарядов, который значительно превосходил довоенные заготовки. Уже в ноябре 1914 г. в результате нескольких крупных сражений русская армия полностью израсходовала свои мобилизационные запасы – 5,6 млн снарядов². Начался систематический «снарядный голод», который стал бедой русской армии на протяжении всей войны, особенно в течение 1915 г.

Промышленности всех воюющих стран испытывали трудности с исполнением огромных заказов снарядов, требующихся для ведения боевых действий. Для России проблема усугублялась тем, что она была наиболее отсталой в промышленном отношении среди стран-участниц. Перевод русской промышленности на военные рельсы было сложно осуществить в силу неразвитости многих ее отраслей, в частности связанных

с производством снарядов. Речь идет прежде всего о производстве взрывчатых веществ, требующем развитой химической промышленности.

После более чем полугодового снарядного кризиса, когда из-за нехватки снарядов русская армия не могла вести нормальные боевые действия и терпела поражение за поражением, власти стали выяснять причины сложившейся ситуации. Для этого 25 июля 1915 г. была образована Верховная комиссия для всестороннего расследования обстоятельств, послуживших причиной несвоевременного и недостаточного пополнения запасов военного снабжения армии. Выводы, сделанные данной комиссией, свидетельствуют, что главным препятствием к производству необходимого фронту количества снарядов был недостаток взрывчатых веществ (ВВ), идущих на оснащение снарядных корпусов. Причина недостатка: малая производительность казенных заводов ВВ, которая не могла быть значительно увеличена даже в условиях войны. Но главная причина – чрезвычайно слабо развитая промышленность по изготовлению сырья для ВВ, не способная обеспечить даже то небольшое производство ВВ, которое существовало³.

Для изготовления тротила, являющегося в России с 1910 г. основным взрывчатым веществом для снаряжения снарядов, использовали бензол и толуол. Наиболее простым и экономичным способом производства этих веществ являлась сухая перегонка коксующегося каменного угля в печах с рекуперационными установками (улавливающими полученные при этом процессе богатые ароматическими углеводородами газы). Несмотря на то что по уровню производства кокса Россия стояла в одном ряду с развитыми промышленными странами – в 1914 г. его производство достигло 277 млн пудов⁴, рекуперация побочных продуктов не получила распространения. В сущности, только с 1908 г. в отечественной промышленности стали использовать первичные продукты

перегонки: аммиачную воду и каменноугольную смолу. Более ценные побочные продукты коксования доставлялись главным образом из-за границы, при этом крупнейшим экспортером была Германия – страна, занимающая лидирующее положение по уровню развития химической промышленности. Так, если в Германии производство бензола в 1913 г. составило немногим менее 9 млн пудов, то в России в том же году – менее 7 тысяч пудов. При этом общий ввоз в Россию бензола в том же году составил 220 тысяч пудов, из них 179 тысяч приходилось на долю германского бензола; остальной ввозился из Англии⁵. Таким образом, доля отечественного производства бензола была всего около 3 %.

Почему же не развивалось отечественное производство бензола? Совокупность экономических и юридических причин делала это производство крайне затруднительным и нерентабельным. Одной из главных была транспортная проблема. Коксующиеся угли добывались в то время лишь в Донецком бассейне. Кузнецкий бассейн только начинали осваивать. Удаленность Донбасса от крупных городов России, где существовал спрос на побочные продукты коксования, такие как серноокислый аммоний – ценное удобрение и бензол – сырье для красочной промышленности, неразвитость железнодорожной сети, высокие провозные тарифы по России, при этом низкие таможенные пошлины на ввозимые в Россию побочные продукты коксования и их производные и удобство транспортировки из-за границы – все это делало экономически более выгодным импорт данных продуктов, чем отечественное производство. К тому же дороговизна иностранного оборудования для производства побочных продуктов коксования (поскольку в России печей с рекуперационными установками не производили) увеличивала себестоимость получаемого продукта. А общая неразвитость русской химической, прежде всего красочной, промышленности

не позволяла рассчитывать на устойчивый спрос на бензол.

Была и еще одна не менее важная причина неразвитости коксобензольного производства. Она заключалась в том, что владельцы металлургических заводов и рудников сами коксовые печи и бензольные заводы при них не строили и права на это не имели. Строительством коксовых заводов в России в Донцеком бассейне занимались шесть иностранных фирм. Из них две фирмы («Эванс Коппе», «Оливье Пьетт») были бельгийские, три («Генрих Копперс», «Дюссельдорф» и «Коллин») – немецкие и одна («Карбонизация») – французская⁶. Эти фирмы оговаривали с владельцами рудников свое исключительное право на постройку при печах бензольных заводов. Но они их, как правило, не строили, поскольку поддерживали ввоз иностранных продуктов и были не заинтересованы в развитии русского производства бензола и толуола.

В целом в 1913 г. только 30% коксовых печей в Донбассе было приспособлено для утилизации побочных продуктов, т. е. 1027 печей, работающих на 10 заводах. При этом в основном шла утилизация смолы и аммиачной воды, и только на одном заводе производился бензол⁷.

В Ревеле и Петербурге действовали бензол-перегонные заводы, которые разгоняли поступающий из-за границы сырой или слегка загрязненный бензол (таможенная пошлина на который была всего 30 коп. с пуда, в то время как на очищенный – 1 р. 50 коп.) на отдельные фракции, получая очищенный бензол и толуол. Толуол поставлялся Артиллерийскому Ведомству (по цене от 7 до 9 руб. за пуд) для выработки тротила, а из бензола изготавливали анилин и его соли, идущие для производства красок⁸.

В России к началу войны действовали два казенных завода взрывчатых веществ: Охтинский (производительностью 15 тыс. пудов тротила в год) и Сергиевский (Самарский) (производительностью 60 тыс. пудов в год),

а также крупный частный Шлиссельбургский завод Русского общества для выделки и продажи пороха, который получал от казны различного объема военные заказы⁹. До войны статистика получения сырья для взрывчатых веществ не велась. Указанные заводы получали толуол для своего производства с частных заводов: Ревельского и Тентелевского. Причем во всех бумагах и отчетах этот толуол значился как продукт отечественного производства¹⁰, а то, что он произведен из импортного сырого бензола, во внимание не принималось. Таким образом, производство взрывчатых веществ, которыми снаряжались боевые снаряды для русской армии, фактически находилось в полной зависимости от поставок германского сырья. Но с началом войны оно поступать перестало.

К маю 1915 г. ежемесячная потребность армии во ВВ для снаряжения снарядов была определена в 165 тыс. пудов, а после дошла до 258 тыс. пудов. С 1 ноября 1915 г. установилась норма 213 812 пудов в месяц разного рода ВВ (предполагалось использовать: тротил, мелинит, тетрил, аммиачную селитру, аммонал, шнейдерит, динитронафталин и тринитроксилол)¹¹. Для получения такого количества ВВ требовалось до 240 тыс. пудов сырого бензола в месяц.

Такое положение дел заставило срочно сделать заказы тротила и толуола за границей, в основном в Америке. Однако быстро выяснилось, что американская коксобензольная промышленность лишь в небольшой мере может удовлетворить огромный спрос на эти вещества, возникший как со стороны России, так и со стороны ее союзников. Несмотря на огромные деньги, потраченные русским правительством, скорого выполнения заказов ждать не приходилось¹². Необходимо было решать проблему внутренними силами.

История преодоления кризиса производства ВВ связана исключительно с деятельностью организаций, руководимых генерал-майором В. Н. Ипатьевым. Можно

даже сказать, одной организации. Вначале она носила название Комиссии по заготовке взрывчатых веществ, а с апреля 1916 г., при значительном расширении полномочий и сферы деятельности, была преобразована в Химический комитет при ГАУ. Несмотря на то что с 1915 г. решением проблемы снарядного снабжения армии занимался целый ряд организаций (Военно-промышленные комитеты, «Земгор», Комитет военно-технической помощи и др.), достаточно успешная, по сравнению с другими отраслями военной промышленности, организация производства ВВ и сырья для них была обеспечена объединяющей и организующей деятельностью Комиссии генерала Ипатьева, а затем Химического комитета.

Официально Комиссия по заготовке взрывчатых веществ появилась 6 февраля 1915 г., но образована она была из Комиссии по осмотру заводов Донбасса для скорейшего установления производства бензола, которая была направлена в Донецкий бассейн в ноябре-декабре 1914 г. Обследовав местные коксовые заводы, Комиссия дала заключение о полной возможности в короткий срок организовать производство бензола и толуола: во-первых, путем устройства на предприятиях с неполной рекуперацией дополнительного рекуперационного оборудования для улавливания только сырого бензола, а во-вторых, путем постройки новых бензольных заводов, получающих продукт необходимой чистоты для производства ВВ¹³.

Для получения необходимого количества бензола и толуола были заключены договоры с владельцами коксовальных печей на 26 предприятиях Донбасса на постройку при этих печах бензольных заводов¹⁴. Кроме того, на этих предприятиях была развернута широкая программа постройки печей нового типа с полным улавливаем всех побочных продуктов коксования. При крупнейшем месторождении Донбасса по инициативе Химического комитета был

построен казенный бензольный завод. Было организовано совершенно новое для России производство бензола и толуола из нефти пирогенетическим способом. Осуществлено это было столь успешно, что уже к концу 1916 г. перегонка нефти давала до 2/5 частей всего вырабатываемого бензола и толуола¹⁵. Поскольку производство толуола, а следовательно, тротила все равно оставалось ограниченным, для снаряжения снарядов использовались другие ВВ, производство которых в России было или мало развитым (пикриновая кислота), или отсутствовало вообще (динитронафталин, тринитроксилон, аммиачная селитра). Это, в свою очередь, поставило перед комитетом новые задачи. Прежде всего необходимость создания новых методов выработки фенола – сырья для пикриновой кислоты, и азотной кислоты, требующейся для получения аммиачной селитры. Благодаря этому было налажено новое производство синтетического фенола через сульфацию бензола, а также был разработан, испытан и применен в промышленном масштабе способ получения азотной кислоты окислением аммиака посредством воздуха.

Таким образом, комитет занимался как расширением существующих производств путем широкого привлечения частной промышленности, строительства новых заводов и установок, так и внедрением новых для России видов производств, а также научными исследованиями с целью получения новых методов выработки тех или иных веществ.

Заслуга Химического комитета состоит в том, что он сумел объединить представителей правительственных структур, частной промышленности, общественных организаций и науки и, что еще более важно, организовать их деятельность в соответствии с единым планом развития необходимых России химических производств. Председателю Комитета почти всегда удавалось найти точку пересечения интересов военных и

промышленников и стимулировать их на обоюдовыгодное сотрудничество. Благодаря существованию сильной государственной структуры, замыкающей на себе деятельность различных общественных организаций, в деле обеспечения армии ВВ удалось избежать того хаоса распределения правительственных заказов, который начинался, когда решение этого вопроса предоставлялось самим предпринимателям (в частности, в военно-промышленных комитетах).

К середине 1916 г. силами отечественной промышленности обеспечивалось око-

ло 60% ежемесячной потребности армии во ВВ. В то время как в начале 1915 г. обеспечение ВВ было на уровне не более 10%¹⁶.

Несмотря на то, что производство ароматических углеводородов создавалось в условиях войны и для решения задач военного времени, в результате проведенной Химическим комитетом демобилизации русской химической промышленности, оно смогло успешно функционировать и в мирное время, обеспечивая русскую красочную, фармацевтическую, косметическую и другие виды химической промышленности достаточным отечественным сырьем.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Маниковский А. А. Боевое снабжение русской армии в мировую войну. М., 1937. Т. 1. С. 35.

² Сидоров А. Л. Экономическое положение России в годы Первой мировой войны. М., 1973. С. 20.

³ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 128. Своды сведений, собранных Верховной Следственной комиссией в 1915–1917 гг., о деятельности казенных артиллерийских заводов; о снабжении армии снарядами, полевой артиллерией, порохом, взрывчатыми веществами, ружьями, пулеметами, патронами. Опубликовано: Военная промышленность России в начале XX века (1900–1917): Документы и материалы. М., 2004. С. 691–792.

⁴ Фокин Л. Ф. Обзор химической промышленности в России. Пг., 1921. Ч. 1. С. 155.

⁵ Шахно А. П. О положении бензольного дела в России в 1915 г. // Вестник прикладной химии и химических технологий. 1916. № 2. С. 92–95.

⁶ Фокин Л. Ф. Указ. соч. Ч. 2. Вып. 1. С. 61.

⁷ Кузнецов М. И. Побочные продукты коксового производства, их значение в химической промышленности // Горно-заводское дело. 1915. № 13. С. 10726–10733.

⁸ Шимков И. П. Таможенные тарифы и химическая промышленность России // Вестник прикладной химии и химических технологий. 1916. № 9/10. С. 519–522.

⁹ РГВИА. Ф. 962. Оп. 2. Д. 128. Л. 506–518. Свод сведений о снабжении армии взрывчатыми веществами. Опубликовано: Военная промышленность России в начале XX века (1900–1917): Документы и материалы. С. 761–773.

¹⁰ Ипатьев В. Н., Фокин Л. Ф. Химический комитет при Главном артиллерийском управлении и его деятельность для развития отечественной химической промышленности. Пг., 1921. С. 5.

¹¹ Свод сведений о снабжении армии взрывчатыми веществами. (Цит. по: Военная промышленность России в начале XX века (1900–1917). С. 762–763).

¹² Об этом см., напр.: Михайлов В. С. Очерки по истории военной промышленности. М., 1928; Сидоров А. Л. Указ. соч.

¹³ Ипатьев В. Н., Фокин Л. Ф. Указ. соч. С. 15.

¹⁴ Ипатьев В. Н. Работа химической промышленности на оборону во время войны. Пг., 1920. С. 8–9.

¹⁵ Там же. С. 14–15.

¹⁶ Там же. С. 36–37.