

УДК: 94(470.23) «1914/1918»

**EUGENII ANATOLIEVICH ROSTOVTSSEV**

*Ph.D. in History, Associate Professor,  
Institute of History, Saint Petersburg State University  
199034, Russian Federation, Saint-Petersburg, Mendeleev l., 5.  
E-mail: e.rostovtsev@spbu.ru*

**ILIA VICTOROVICH SIDORCHUK**

*Ph.D. in History, Researcher,  
Institute of History, Saint Petersburg State University  
199034, Russian Federation, Saint-Petersburg, Mendeleev l., 5.  
E-mail: i.sidorchuk@spbu.ru*

**The mobilization of intellect and poisonous gases:  
The history of science at the Petrograd University in during the period of World War I**

This article is devoted to the history and activity of The War Chemical Committee under the control of The Russian Physico-Chemical Society of the Petrograd University. The Committee was established in the autumn of 1915 in Petrograd with the goal to unite «Russian chemists for a joint and systematic work on issues related to the needs of national defense» and it had offices in various cities of the Empire. The authors examines the role of its members, especially the lecturers of the Petrograd University (in particular, Vladimir Ipatieff and Lev Chugaev), in the development of various chemicals, including poison gases, and evaluate their contribution to the development of the chemical industry in Russia. The article describes the creation and operation of The Experimental Plant that later became part of the Institute of Applied Chemistry. The authors come to the conclusion that the Committee clearly demonstrated the ability of Russian scientists to work on the solution of the state's problems.

**Keywords:** *The War Chemical Committee of The Russian Physico-Chemical Society, The Petrograd University, chemical weapons in World War I, Chemical Committee under the control of the Main Artillery Directorate, Vladimir Ipatieff, Lev Chugaev.*

**ЕВГЕНИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ РОСТОВЦЕВ**

*доцент, Институт истории,  
Санкт-Петербургский государственный университет.  
199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская лин., 5.  
Тел.: 8 (921) 636-89-12, e-mail: e.rostovtsev@spbu.ru*

**ИЛЬЯ ВИКТОРОВИЧ СИДОРЧУК**

*кандидат исторических наук, научный сотрудник,  
Институт истории, Санкт-Петербургский государственный университет.  
199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская лин., 5.  
Тел.: 8 (921) 341-12-42, e-mail: i.sidorchuk@spbu.ru*

Статья посвящена истории создания и деятельности Военно-химического комитета при Русском физико-химическом обществе Петроградского университета. Комитет был создан осенью 1915 г. в Петрограде с целью объединить «русских химиков для совместной и планомерной работы по вопросам, связанным с нуждами Государственной обороны» и имел отделения в различных городах Империи. Рассматривается роль его членов, особенно преподавателей Петроградского университета (в частности, В.Н. Ипатьева и Л.А. Чугаева), в разработке химических веществ, в том числе и отравляющих газов, оценивается их вклад в развитие химической промышленности России. В статье рассказывается о создании и работе Опытного завода, впоследствии вошедшего в состав Института прикладной химии. Авторы приходят к выводу, что деятельность комитета ярко демонстрирует способность российских ученых, относящихся к университетскому, академическому миру к эффективной работе для решения государственных задач.

**Ключевые слова:** *Военно-химический комитет при Русском физико-химическом обществе, Петроградский университет, химическое оружие в Первой мировой войне, Химический комитет при Главном артиллерийском управлении, В.Н. Ипатьев, Л.А. Чугаев.*

## Мобилизация интеллекта и отравляющие газы: к истории науки в Петроградском университете в период I Мировой войны\*

История российского «ученого сословия» в годы I мировой войны в течение долгого времени привлекает внимание историков [1; 2; 3; 4]. Постоянная актуализация этой темы обусловлена, с одной стороны, желанием понять, каков был вклад интеллектуальной элиты страны в общее дело борьбы с врагом, с другой – интересом к изучению жизненного мира людей науки, соотношения ценностей патриотизма, гуманизма, вненационального научного знания. Отдельным объектом таких исследований может и должно стать университетское сообщество, традиционно организованное на началах автономии, имеющее собственные традиции и корпоративные приоритеты и на протяжении многих десятилетий оппозиционно настроенное по отношению к власти. Обращаясь к истории Петроградского университета в годы войны, мы уже отмечали его двойственную роль в т. н. «войне профессоров» и фактический отказ корпорации от исключения из своего состава почетных членов – ученых государств, воюющих с Россией [5; 6]. Также нам приходилось констатировать, что ситуация военного времени во многом была использована университетом для достижения целей, не имеющих отношения собственно к военным задачам, и отмечать почти единодушную убежденность преподавательского сообщества в том, что собственно сам университет не должен служить каким-либо прикладным целям и выполнять правительственный заказ [7]. В то же время на протяжении всей войны очевиден идейный патриотизм большинства преподавателей, выразившийся в посильной личной помощи фронту, организации госпиталей, работе в разного рода благотворительных обществах, политической публицистике, агитирующей на борьбу с врагом и нашедшей отражение в многочисленных эго-документах [8]. В этой связи естественно возникает вопрос о том, какие же формы борьбы за победу принимала научная деятельность университетской корпорации в условиях войны? С нашей точки зрения, наиболее яркой иллюстрацией такой деятельности была добровольная и инициативная работа, проходившая в структуре, неразрывно связанной с университетом, – Физико-химическом обществе при Петроградском университете. Задача настоящей статьи – показать значение этой работы как для фронта, так и для университетского мира.

Напомним, что Русское физико-химическое общество (РФХО) было создано в 1878 г. путем объединения двух уже существовавших при университете организаций: Химического общества (учреждено в 1868 г. по инициативе Д.И. Менделеева) [9] и Физического общества (учреждено в 1872 г.) [10]. При этом каждое из отделений было автономно, объ-

единяя соответственно лучшие научные силы города и страны в соответствующей науке [11, с. 86–100; 12, с. 137–153; 13, с. 197–200; 14, с. 190–206; 15, с. 194–207; 16, с. 222–231]. Общество существовало за счет субсидий университета, Политехнического института, Технологического института, Михайловской артиллерийской академии, Горного института и других высших учебных заведений России. В частности, за счет этих средств Общество издавало свой печатный орган ЖРФХО (Журнал Русского физико-химического общества), который был единственным печатным органом русских физиков и химиков [17, с. 122]. В годы войны химическое отделение РФХО возглавлял А.А. Яковкин, вице-председателями являлись Н.С. Курнаков и П.И. Шестаков.

РФХО стало той структурой российского научного сообщества, которой пришлось дать ответ на вызов военного времени, связанный с появлением оружия нового типа. Напомним, что после применения немцами химического оружия в 1915 г. (слезоточивого газа 31 января в битве при Болимове на Восточном фронте и, конечно, хлора в апреле 1915 г. на Ипре на Западном фронте) военное руководство России оказалось перед необходимостью в кратчайшие сроки наладить производство как самого оружия, так и средств защиты от него. Особенно сильное впечатление на власть и общественность произвел первый выпуск немцами удушающих газов на Равке, на Варшавском фронте в мае 1915 г., когда из-за отсутствия надлежащих противогазовых предохранительных повязок потери русской армии составили около 7–8 тыс. человек, большинство из которых скончалось [18, с. 487; 19, р. 105]. Ситуация осложнялась тем, что до этого в России подобные разработки практически не велись. Более того, не существовало единого центра, координирующего эту работу, а значительная часть химической промышленности находилась в руках иностранцев, в подавляющем большинстве немцев [20, с. 5–9]. Речь шла не только о химическом оружии, но и об углеводородах и других веществах, использовавшихся в производстве обычного оружия. Достаточно сказать, что бензол привозился в основном из Германии и его поставки прекратились с началом войны.

Именно ученые – специалисты в области естественных и технических наук – первыми подняли тревогу, предупреждая руководство о необходимости реформ в области промышленности, включая химическую. Обращение к их деятельности в годы войны показывает, что именно они «брали на себя инициативу ускоренного поиска решения возникших проблем, преодолевая бюрократическую косность чиновников и находя понятные промышленникам доводы об исключительной экономической выгоде

\* Исследование выполнено при поддержке РГНФ в рамках научного проекта «Петроградский университет в период I Мировой войны», проект 15-01-00285.

от скорейшего внедрения новых технологий, важных для обороны страны» [21, с. 12].

С целью налаживания производства химических веществ в России и ведения разработок в этой области начали создаваться комиссии и комитеты, среди которых можно выделить Комиссию по заготовке взрывчатых веществ, утвержденную 6 февраля 1915 г. и возглавленную профессором Михайловской артиллерийской академии и приват-доцентом Петроградского университета В.Н. Ипатьевым. Она имела характер совещательного органа при Главном артиллерийском управлении (ГАУ) и собиралась еженедельно на квартире руководителя [18, с. 448]. В конце июля опять же при ГАУ была учреждена Комиссия по изысканию и заготовлению удушающих и зажигательных средств, которую возглавил генерал-майор И.А. Крылов. В ее компетенцию входило заготовление удушающих средств, разрешение различных вопросов и предложений, относящихся к конструкции приборов для выпуска удушающих средств и т.п. [22] Всего к началу 1916 г. прямо или косвенно химических производств касались сразу несколько учреждений. Кроме обозначенных выше можно назвать Комитет военно-технической помощи, Химический отдел Центрального военно-промышленного комитета, Химический отдел Земгора, химические отделы территориальных отделений Военно-промышленного комитета и др. [23]

Важный вклад в работу по разработке и производству химических веществ внес Военно-химический комитет при Русском физико-химическом обществе Петроградского университета. Первоначальным ядром для образования Комитета послужила группа петроградских химиков, принимавшая участие в Комиссии по заготовлению удушающих средств по приглашению ее председателя генерал-майора И.А. Крылова. Необходимость организации комитета с участием в нем «по возможности представителей всех русских химических лабораторий» [24, л. 15] стала очевидной после знакомства с успешными и достигнутыми в короткие сроки результатами совместной работы французских химиков, связанной с приготовлением и применением удушающих газов [24, л. 15]. В сентябре 1915 г. Совет физико-химического общества вошел в Особое совещание по обороне с ходатайством об отпуске средств для организации Военно-химического комитета. Также было озвучено пожелание об организации опытного завода, «на котором можно было бы после лабораторных исследований испытать в малом заводском масштабе выработанные методы получения нужных для военного дела химических продуктов» [18, с. 496]. Окончательную же организацию Военно-химический комитет получил во время пленарных заседаний Совета отделения химии Русского физико-химического общества, прошедших 22 и 23 октября 1915 г. в Петрограде при участии большого числа иногородних членов Отделения [25, л. 9].

Комитет возглавил Н.С. Курнаков, в состав Совета вошли: С.П. Вуколов, Н.М. Витторф, А.И. Гор-

бов, Г.Д. Елисафов, Г.А. Забудский, В.Н. Ипатьев, Б.К. Климов, Н.П. Кравков, И.А. Крылов, А.А. Лихачев, Л.М. Лялин, А.Е. Порай-Кошиц, Н.В. Палладин, Н.И. Подкопаев, А.Е. Поспелов, В.Е. Тищенко, П.П. Федотьев, А.Е. Ферсман, Г.В. Хлопин, Л.А. Чугаев, П.И. Шестаков, И.Ф. Шредер и А.А. Яковкин [26]. Всего в состав Комитета входило 106 членов, включая практически всех сотрудников кафедры химии физико-математического факультета Петроградского университета: Г.Н. Антонова, М.С. Вревского, Ю.С. Залькинда, В.Н. Ипатьева, С.В. Лебедева, А.В. Сапожникова, В.Е. Тищенко, А.Е. Фаворского и Л.А. Чугаева (кроме П.П. фон Веймарна). Также в состав вошел профессор кафедры агрономии Н.П. Кравков, профессор кафедры минералогии и геологии П.А. Земятченский, а также профессор Временной медицинской группы Л.Ф. Ильин [27]. Общее наблюдение за делами Комитета лежало на делопроизводителе, которым был назначен профессор университета Л.А. Чугаев [25, л. 12 об.]. Заседания проходили в основном в здании Химической лаборатории Университета или Химической лаборатории Горного института [28]. За период с октября 1915 г. по сентябрь 1916 г. было проведено 32 заседания Совета и 21 заседание Комитета [25, л. 10–10 об.].

Согласно Уставу Комитета его целью провозглашалось объединение «русских химиков для совместной и планомерной работы по вопросам, связанным с нуждами Государственной обороны» [29, с. 66]. В течение последних месяцев 1915 г. и первых 1916 г. были организованы отделения Комитета в Москве, Киеве, Харькове, Одессе, Саратове, Воронеже, Казани, Томске, Юрьеве, Екатеринославе и Новочеркасске [25, л. 9]. Комитет избирал из своей среды председателей и членов совета: по 5 от Петрограда и Москвы и по 2 от других городов, где имеются отделения Комитета [29, л. 66].

В заседаниях Комитета намечался план работ, связанных с обороной, и распределение этих работ по лабораториям; обсуждались полученные результаты, по ним делались доклады; при необходимости избирались особые экспертные комиссии. Так, Биологическая комиссия под руководством Н.И. Кравкова, А.А. Лихачева и Г.В. Хлопина, занималась вопросами испытания ядовитых свойств и близких по характеру вопросов. Особая комиссия, возглавляемая А.П. Поспеловым, занималась организацией изготовления веществ икс и хлор-икс, а также фабрикацией соответствующих исходных продуктов (желтой кровяной соли, цианамиды и пр.) [25, л. 10 об.]. Военно-химический комитет также обсуждал и поручил специальным комиссиям выяснение вопросов о возможности снабжения Петрограда олонеким углем и пригодности его для горения, о Майкопском месторождении нефти и «об условиях ее добычи и утилизации для получения высших сортов бензина, необходимых для авиационных и некоторых иных целей, а также для получения ароматических углеводородов, необходимых для изготовления взрывчатых веществ» [25, л. 11]. Комиссия по реагентам занималась рассмотрением вопросов об из-

готовлении реагентов и химико-фармацевтических препаратов [25, л. 11 об.].

С самого начала работы Комитет тесно сотрудничал с Комиссией по изысканию и заготовлению удушающих и зажигательных средств, занимаясь разработкой различных лабораторных методов получения разнообразных соединений [18, с. 496]. Отметим, что Комиссия обращалась к Физико-химическому обществу и до этого. В частности, в ее состав входил профессор Петроградского университета Л.А. Чугаев, занимавшийся исследованием вопроса о рафинации платины и приготовлении платинового катализатора для производства олеума [18, с. 496–497].

Стоит сказать и о плодотворных контактах Военно-химического комитета с Комиссией по изучению естественных производительных сил России при Академии наук [30, л. 1]. В результате этой совместной работы был поставлен на очередь ряд вопросов: 1) о получении в России магния и брома; 2) об изготовлении электротехнических сплавов; 3) об утилизации отработанных кислот; 4) о выделении платиновых металлов из платиновой руды [25, л. 11 об.].

Изучение протоколов заседаний Совета показывает, что круг обсуждаемых в нем проблем был очень широк. В частности, на заседании 18 октября 1915 г. было оглашено и обсуждалось заявление Д.Д. Гарднера о получении пирогенетическим путем из скипидара ароматических углеводородов [31, л. 11–11 об.]. На заседании 1 ноября того же года Л.А. Чугаев предложил к обсуждению вопрос о том, какие из намеченных к употреблению удушающие средства можно получить лабораторным или полуфабричным путем в возможно большом количестве и возможно скором времени, а Е.В. Бирон (долгое время являвшийся приват-доцентом кафедры химии Петербургского университета) озвучил перечень удушающих средств, давая им краткую характеристику [32, л. 21 об., 24–24 об.]. Вопросы, которые главным образом служили предметом докладов и обсуждения в заседаниях Совета и Комитета в первый год их существования, могут быть сведены к следующим пунктам: 1) получение удушающих средств; 2) получение взрывчатых веществ; 3) получение и очищение химических препаратов для лабораторных надобностей; 4) получение, потребление и запасы минеральных кислот, а также утилизация отработанных кислот и кислотных отбросов; 5) получение синтетических медикаментов и др. химико-фармацевтических препаратов; 6) борьба с удушающими средствами и испытание их ядовитого действия на животных; 7) запасы и наличность месторождений различных сырых материалов; 8) перестройка, оборудование и эксплуатация Опытного завода [25, л. 10 об.]. Всего в заседаниях Совета и Комитета за этот период было заслушано 48 докладов. Более детальная разработка вопросов, затронутых в заседаниях, и проведение в жизнь соответственных постановлений иногда поручалась особым комиссиям.

Также на заседаниях поднимались вопросы подготовки научных кадров в условиях войны. На заседании Совета 10 октября 1915 г. Н.Д. Зелинский

предложил изменить характер занятий в высших учебных заведениях по химии с целью их согласования с потребностями военного времени, «так как слушатели не могут спокойно работать над специально научными техническими и теоретическими вопросами», и преподавателям приходится самостоятельно уклоняться от обычных программ [33, л. 10–10 об.]. Отметим, что его выступление вызвало затянувшиеся прения, в результате которых определенного решения вынесено не было. Впоследствии один из наиболее активных членов Комитета Л.А. Чугаев поднимал вопрос о распространении отсрочки по отбыванию воинской повинности до окончания образования на студентов химических отделений университетов, технологических и политехнических институтов (подобно студентам медицинских факультетов). Объяснялось подобное стремление недостатком хорошо подготовленных химиков [34, л. 122].

Несмотря на сложности военного времени и организационную неразбериху в военном ведомстве, вопрос о финансировании Комитета решился достаточно быстро: «19-го января 1916 г. Исполнительная Комиссия при Военном Министре рассмотрела представление Главного Артиллерийского Управления за № 386 и по утверждению Председателем Особого Совещания постановила отпустить Совету Отделения Химии Русского Физико-Химического Общества средства: а) на постройку Опытного завода для выработки новых способов получения химических веществ и в) на расходы, связанные с деятельностью Военно-Химического комитета, на первое полугодие 1916 г. всего 68.300 руб. с тем, чтобы наблюдение за расходом отпущенных средств по назначению и представлению отчета с необходимыми документами было возложено на Начальника Центральной Научно-технической Лаборатории Военного Ведомства Генерал-Лейтенанта Забудского. На покрытие расхода вызываемого этим мероприятием было отпущено из военного фонда 68.300 руб. с причислением их к ст. 2 § 13 сметы Главного Артиллерийского Управления 1916 года» [25, л. 9]. Н.А. Забудский не только оказал серьезную помощь в организации завода, но и согласился взять на себя наблюдение за расходом отведенных сумм [25, л. 9 об.]. Стоит сказать, что, судя по архивным документам и свидетельствам самих ученых, никакого вознаграждения за свою работу они не получали, понимая ее исключительно как долг перед страной. Одновременно ученые не желали упускать возможности изыскать средства на серьезные научные проекты. В частности, когда в 1916 г. Отдел по химико-фармацевтической промышленности при Управлении верховного начальника санитарной и эвакуационной части обратился к Совету отделения химии РФХО с предложением обсудить вопрос, могло бы Общество взять на себя организацию лабораторий для приготовления химических реагентов в России. Совет общества после обсуждения вопроса в Военно-химическом комитете выступил с заключением, что осуществление этого дела стоит возложить на особое учреждение

– «Институт по заготовлению химических препаратов» [35, л. 128–128 об.]. Согласно предложенной смете на содержание личного состава института ежегодно должно было тратиться 66780 в год, из них 12000 руб. – жалование директора института, 6000 руб. – заведующих лабораториями и 3600 руб. – лаборантов [35, л. 130 об.]. В проекте подчеркивалось, что институт будет окупаться в мирное время, а в чрезвычайных условиях войны было бы большой ошибкой думать о тратах на столь нужное для страны дело [35, л. 129 об.–130].

В декабре 1915 г. Комитет представил в Особое совещание при военном министре докладную записку о необходимости Опытного завода. В ней, в частности, отмечалось: «Необходимо раньше приспособиться к условиям заводской работы путем осуществления этих условий в малом масштабе; необходимо выработать тип аппаратов, наиболее подходящих для данного производства, установить технические условия процесса, наконец, попутно подготовить и специалистов, которые в дальнейшем могли бы спроектировать завод для массового производства, пустить его в ход и управлять им» [25, л. 13]. При этом ни одно производство на Опытном заводе не должно было носить характера постоянного: «При первой возможности оно сменяется другим, так что характер деятельности Опытного завода представляется изменчивым и подвижным, как того и требует его основные задачи» [25, л. 13].

В конце января 1916 г. Комитету было предоставлено помещение 2-го казенного винного склада на угольном заводе на Ватном острове (в настоящее время острова не существует, в 1930-х гг. протока, образующая его, была засыпана; в настоящее время на этой территории осуществляется строительство жилого комплекса «Набережная Европы». – *Е.А., И.С.*). В феврале начались строительные работы и приспособление завода под новые цели. Первоначально на заводе намечалось получение фосгена, хлористого сульфурила, хлорпикрина по двум различным способам и хлористого хромилла [25, л. 13 об.]. Вследствие изменившихся условий эта программа не была выполнена в полной мере, так как часть предложенных производств признали целесообразным заменить другими. После предварительной работы, выполненной в химических лабораториях Петрограда, «на опытном заводе были спроектированы и пущены в ход следующие препараты, необходимые для надобностей армии и флота: металлический натрий, металлический мышьяк, металлический магний, желтая соль, красная соль, синильная кислота, хлорциан, оловянно-натриевая соль (из обрезков жести), железный купорос, хлористый хромил, химически чистая бертолетова соль, химически чистый цианистый калий» [30, л. 16]. На заводе осуществлялось производство удушающих веществ, в разработке которых активнейшее участие принимали ученые Петроградского университета. В частности, производство хлорпикрина из ацетона, подготовительная лабораторная работа по которо-

му была выполнена в Университетской лаборатории Л.А. Чугаева [25, л. 14].

Также на заводе велись успешные опыты получения фосгена «из четыреххлористого углерода и олеума с утилизацией хлоросульфоновой кислоты для получения удушающих средств», подготовительные работы по которому были выполнены в лаборатории органической химии Университета (заведующий А.Е. Фаворский, производитель работ А.И. Лепин). В лаборатории неорганической химии Университета (заведующий Л.А. Чугаев, производитель работ Б.П. Орелкин, Э.Х. Фрицман, В.Г. Хлопин, П.Я. Теару и Г.В. Пигулевский) проводились работы по производству ацетилцеллюлозы, тетрахлорацетиллена, металлического мышьяка, гидразина, азиды натрия [25, л. 14 об.] и фосгена [36, л. 22].

К началу 1916 г. отсутствие единого учреждения, которое бы занималось координацией работы химической промышленности России, стало ощущаться особенно остро. В результате приказом начальника ГАУ № 18 от 22 апреля 1916 г. такое учреждение было образовано: «Учредить, на все время настоящей войны, при Главном артиллерийском управлении химический комитет по изысканию и заготовлению взрывчатых веществ, удушающих и зажигательных средств...» [18, с. 497]. Председателем Комитета приказом начальника ГАУ от 20/21 апреля 1916 г. был назначен В.Н. Ипатьев [37, с. 122]. Стоит отметить, что фактически он начал свою работу еще в марте. В Комитет вошли в качестве постоянных членов 2 представителя Комитета при Русском физико-химическом обществе. Кроме этого, к его работе в качестве консультантов могли привлекаться сторонние ученые [20, с. 46–47]. Военно-химический комитет, войдя в состав Химического комитета при ГАУ взял на себя функции «консультативного-научного органа, на обязанности которого должна лежать предварительная научная, лабораторная и частью заводская подготовка и обработка вопросов, о которых приходится иметь суждение Химическому комитету» [25, л. 9 об.–10].

Начиная со второй половины 1916 г., Военно-химический комитет, равно как и Химический комитет при ГАУ, обратился к проблеме перевода химической промышленности на мирные рельсы. Военно-химический комитет подчеркивал, что уже с первых шагов своей деятельности он, «имея в виду, прежде всего, обслуживать стоящие на очереди нужды армии и флота, не теряя из виду и других задач, более отдаленных но зато еще более обширных и заманчивых, – задач, разрешение которых было рассчитано на мирное время» [30, л. 16]. В первую очередь речь шла о медикаментах, вкусовых веществах, красках и т.п.

Неразбериха в руководстве страной и военным ведомством вызывала у химиков те же эмоции, что и у значительной части населения. В связи с этим не удивительно, что Комитет с радостью встретил события Февраля 1917 г. Это прекрасно видно из обращения Комитета к солдатам, офицерам и рабочим, подписанным В.Н. Курнаковым и Л.А. Чугаевым: «Граждане! Если год тому назад, когда прежнее правительство

всячески тормозило достижения победы, все же соединенными усилиями рабочих, солдат, офицеров, ученых, техников и врачей удалось снабдить армию вооружением, то что может сделать русский народ теперь, когда они стали свободными, когда они сбросили с себя вековые путы. <...> Правительство сломлено, старый порядок не возвратится, война будет доведена до победного конца, но все это будет при условии, если мы забудем партийные счета и энергично возьмемся за работу. Партийные счета будут сведены в свое время; правда восторжествует на русской земле; но сейчас все это нужно забыть на время, пока враг не сломлен. Иначе наша победа над свергнутым правительством не останется победой: нашей розней воспользуются враги. Русские химики уже два года работающие рука об руку с рабочими, солдатами и офицерами на заводах, в лабораториях и на фронте, не могут не возвысить своего голоса с призывом дружно, с должной дисциплиной, продолжать работу по снабжению армии всем необходимым. Скорее за дело!» [38, л. 169–170].

Изменения в руководстве страны ученые расценивали во многом как возможность расширения своей деятельности. Это относится и к ситуации после Октября 1917 г. Члены Военно-химического комитета стремились к его реорганизации, превращению «в постоянное государственное учреждение с прочным и достаточно солидным бюджетом» [30, л. 18]. Таким учреждением должен был стать Институт прикладной химии, «организация которого является настоятельной необходимостью в данную минуту, когда с закрытием военных кредитов Военно-химического комитет потерял источник средств на покрытие расходов по его содержанию» [30, л. 18]. Кроме того, актуальность создания Института объяснялась ликвидацией Химического комитета при ГАУ 1 июля 1918 г. после чего «часть организации была передана в ГАУ в виде Особого химического отдела артиллерийского комитета. Другая часть, которая ведала химическими заводами, была передана в Химический отдел ВСНХ» [23]. Согласно проекту, подготовленному Л.А. Чугаевым, Институт должен был являться «научно-техническим учреждением, состоящим при Научно-Техническом Отделе Высшего Совета Народного Хозяйства» [39, л. 48]. В научном отношении он должен находиться в тесном единении с Комиссией производительных сил Российской академии наук и с Отделением химии Русского физико-химического общества. Проект был осуществлен в 1919 г. По решению совета Военно-химического комитета он был преобразован в Российский институт прикладной химии (РИПХ). Опытный завод на Ватном острове продолжал свою работу и имел существенное значение для установления некоторых производств, в особенности сахарина. После Преобразования Комитета в Институт все хозяйство Ватного Острова (имущество военного склада и опытный завод) остались в ведении Института [20, с. 41].

В условиях, когда развитие химической промышленности не имело единого управления, достаточно

сложно установить роль именно Военно-химического комитета Физико-химического общества в ее успехах. В целом, усилия русских ученых-химиков позволили наладить разработку и производство как отравляющих веществ, так и средств защиты. Так, в начале июня 1916 г. 8-я и 9-я химические команды русской армии произвели первые газовые атаки, результаты которых были признаны успешными. К большим потерям у немцев привела атака, проведенная 18 июля 5-й химической командой. Первая газобаллонная атака была проведена русской армией 5–6 сентября 1916 г. в районе Сморгони [40, с. 45–48]. Всего же «до окончания войны наши войска провели 24 газовых атаки, во время которых было выпущено 42000 пудов хлора из 138000 пудов, доставленных на фронт» [22]. За все время деятельности Химического комитета также было выпущено более 15 млн. штук разного типа респираторов [23]. В ноябре 1916 г. Химический комитет был в состоянии приготовить до 150 000 пудов основных взрывчатых веществ, практически исключительно из своего сырья [23]. Н.П. Ипатьев в своих воспоминаниях подчеркивал, что «снабжение армии взрывчатыми веществами и удушающими средствами за все время было выполнено почти исключительно Химическим комитетом при ГАУ; общественные организации, как-то Воен.-Пром. комитет и Земгор, никаких поставок не сделали» [18, с. 559]. Успехи использования оружия, равно как и средств защиты, зависели не только от разработок, но и организация их применения на месте, с чем у русской армии часто возникали проблемы (речь могла идти о неожиданности химических атак немцев из-за отсутствия данных химической разведки, недоверии солдат к противогазам, неумении пользоваться масками, неэффективном использовании газов, не наносивших практически никаких потерь хорошо подготовленным войскам противника и т.д.) [40, с. 31–33, 43–45, 54–55, 107–108]. Всего в России к моменту выхода ее из войны имелось, кроме Петроградского учебного огнехимического батальона, еще 14 действовавших на фронте химических рот [40, с. 63].

Таким образом, можно констатировать, что деятельность Военно-химического комитета при Русском физико-химическом обществе при Петроградском университете оказала важный вклад в общее дело создания в условиях войны химической промышленности – от лабораторных разработок до налаживания промышленного производства. Всего за несколько лет существования Комитета он превратился из добровольной организации ученых-химиков, стремящихся помочь страдающей от тягот войны стране, в постоянно государственное учреждение – Институт прикладной химии. Разработки, осуществленные сотрудниками Комитета, использовались не только на фронтах мировой войны, но и впоследствии при адаптации химических производств к мирным условиям.

Деятельность Комитета ярко демонстрирует и еще одно обстоятельство – способность российских ученых, относящихся к университетскому, академи-

ческому миру к эффективной работе на решение государственных задач. Очевидно, что создание подобных военно-технических центров, работающих на оборону страны, проходило в рамках гражданской самоорганизации научного сообщества, институ-

циональные основания для которой были заданы установками и атмосферой университетской автономии, а также теми либерально-патриотическими ценностями, которые разделяло подавляющее большинство российского ученого сословия.

### Литература и источники

1. Иванов А.Е. Наука и высшая школа России в период Первой мировой войны и революций // Российская история. 2014. № 5. С. 147–164.
2. Иванов А.Е. Российское «ученое сословие» в годы «Второй Отечественной войны» (Очерк гражданской психологии и патриотической деятельности) // Вопросы истории естествознания и техники. 1999. № 2. С. 108–127.
3. Дмитриев А.Н. Мобилизация интеллекта: первая мировая война и международное научное сообщество // Интеллигенция в истории: Образованный человек в представлениях и социальной действительности / под ред. Д.А. Сдвижкова. М.: Институт всеобщей истории РАН, 2001. С. 196–235.
4. Маурер Т. Вдали от фронта, вдали от народа: студенты и профессора Российской империи на защите Отечества // «Барометры» или «маяки» общества? Избранные статьи по социальной истории русских и немецких университетов. М.: РОССПЭН, 2015. С. 500–523.
5. Ростовцев Е.А. Казус профессора фон Листа (эпизод из университетской истории периода Первой мировой войны) // Уроки истории – уроки историка. Сборник статей к 80-летию Ю.Д. Марголиса (1930–1996) / сост. Т.Н. Жуковская; отв. ред. А.Ю. Дворниченко. СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2012. С. 308–315.
6. Ростовцев Е.А., Баринов Д.А. Столичный университет и мировая война: теория и практика «академического патриотизма» // Былые годы. 2014. № 34 (4). С. 592–604.
7. Ростовцев Е.А. Испытание патриотизмом. Профессорская коллегия Петроградского университета в годы Первой мировой войны // Диалог со временем. 2009. Вып. 29: Мир и война: аспекты интеллектуальной истории. С. 308–324.
8. Ростовцев Е.А., Сидорчук И.В. Академический патриотизм: пропагандистские тексты преподавателей российской высшей школы в годы I Мировой войны // Вопросы истории естествознания и техники. 2014. № 3. С. 3–21
9. Волкова Т.Б. Русское физико-химическое общество и Петербургский-Ленинградский университет // Вестник Ленинградского университета. 1950. № 5. Май. С. 119–123.
10. Чугаев Л.А. Русское физико-химическое общество // Наука и ее работники. 1922. № 1. С. 14–20.
11. Отчет о состоянии и деятельности Императорского С.-Петербургского университета за 1905 год / сост. Б.М. Мелиоранский. СПб.: Тип. Б.М. Вольфа, 1906. 152 с.
12. Отчет о состоянии и деятельности Императорского С.-Петербургского университета за 1906 год / сост. И.И. Кауфман. СПб.: Тип. Б.М. Вольфа, 1907. 223 с.
13. Отчет о состоянии и деятельности Императорского С.-Петербургского университета за 1907 год / под ред. В.А. Стеклова. СПб.: Тип. Б.М. Вольфа, 1908. 268 с.
14. Отчет о состоянии и деятельности Императорского С.-Петербургского университета за 1908 год / под ред. Н.А. Медникова. СПб.: Тип. Б.М. Вольфа, 1909. 410 с.
15. Отчет о состоянии и деятельности Императорского С.-Петербургского университета за 1909 год / под ред. А.И. Венденского. СПб.: Тип. Б.М. Вольфа, 1910. 547 с.
16. Отчет о состоянии и деятельности Императорского С.-Петербургского университета за 1910 год / под ред. И.А. Ивановского. СПб.: Тип. Б.М. Вольфа, 1911. 402 с.
17. История Ленинградского университета. 1819–1969. Очерки / отв. ред. В.В. Мавродин. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1969. 663 с.
18. Ипатьев В.Н. Жизнь одного химика. Воспоминания. Том 1: 1867–1917. Нью-Йорк, 1945. 562 с.
19. Main J.S. Gas on the Eastern Front During the First World War (1915–1917) // The Journal of Slavic Military Studies. 2015. Vol. 1. № 28. P. 99–132.
20. Ипатьев В.Н., Фокин Л.Ф. Химический комитет при Главном артиллерийском управлении и его деятельность для развития отечественной химической промышленности. Ч. 1. Пг.: 1-я гос. ф-ка «Светоч», 1921. 82 с.
21. Колчинский Э.И. Первая Мировая война и некоторые векторы трансформации науки в Германии и России // Наука, техника и общество России и Германии во время Первой мировой войны / под ред. Э.И. Колчинского, Д. Байрау, Ю.А. Лайус. СПб.: Нестор-История, 2007. С. 9–24.
22. Алпеев О.Е. К истории одного научно-технического противостояния: работа комиссии по изысканию и заготовлению удушающих и зажигательных средств в 1915–1917 гг. // Технотронные архивы в современном обществе: наука, образование, наследие. Материалы научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета технотронных архивов и документов (Москва, 20 декабря 2004 г.). [Электронный ресурс]. URL: <http://ftad.ru/library/ftad10/18.shtml> (дата обращения: 10.06.2016).
23. Трофимов Е.В. В.Н. Ипатьев и его деятельность по повышению обороноспособности России. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.chem.msu.su/rus/journals/xr/ipatiev.html> (дата обращения: 10.06.2016).
24. Докладная записка А.Л. Чугаева о задачах ВХК-та, об организации опытного завода и об изыскании на это средств. 15.10.1915 г. // Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб). Ф. 974. Оп. 1. Д. 5. Л. 13–18.
25. Отчет о деятельности Военно-химического комитета при отделении химии Русского физико-химического общества с 2-го октября 1915 г. по 1 сентября 1916 г. // ЦГИА СПб. Ф. 974. Оп. 1. Д. 28. Л. 9–14 об.
26. Список членов Совета Военно-Химического комитета (Петроград) // Труды Военно-Химического комитета. 1918. Вып. 4. С. 68–69.
27. Список членов Военно-Химического комитета (Петроград) // Труды Военно-Химического комитета. 1918. Вып. 4. С. 70–71.
28. Результаты пленарных заседаний, 1915 г. // ЦГИА СПб. Ф. 974 Оп. 1. Д. 6.
29. Устав Военно-Химического комитета при Отделении Химии Русского Физико-Химического Общества // Труды Военно-Химического комитета. 1918. Вып. 4. С. 66–67.

30. Объяснительная записка к проекту устава Института прикладной химии при научном отделе ВСНХ // ЦГИА СПб. Ф. 974. Оп. 1. Д. 16. Л. 13–25.
31. Протокол заседания Военно-химического комитета 18 октября 1915 г. // ЦГИА СПб. Ф. 974. Оп. 1. № 2. Л. 11–14 об.
32. Протокол заседаний Совета Военно-химического комитета 1 ноября 1915 г. // ЦГИА СПб. Ф. 974. Оп. 1. № 2. Л. 20–28 об.
33. Протокол заседания Военно-химического комитета 10 октября 1915 г. // ЦГИА СПб. Ф. 974. Оп. 1. № 2. Л. 8–10 об.
34. Докладная записка профессора Чугаева в Совет Военно-Химического комитета, 8 октября 1916 г. // ЦГИА СПб. Ф. 974. Оп. 1. Д. 7. Л. 122–122 об.
35. Пояснительная записка о проекте организации «Института по заготовлению химических препаратов» // ЦГИА СПб. Ф. 974. Оп. 1. Д. 24. Л. 128–131.
36. Протокол заседания Совета Военно-химического Комитета 21 февраля 1916 г. // ЦГИА СПб. Ф. 974. Оп. 1. Д. 17. Л. 22–22 об.
37. Трофимова Е.В. Создание и деятельность Химического комитета при Главном артиллерийском управлении в годы Первой мировой войны. М: Компания «Спутник+», 2002. 233 с.
38. [От Совета Военно-Химического комитета при Отделении Химии Русского Физико-Химического Общества при Петроградском университете] // ЦГИА СПб. Ф. 974 Оп. 1. Д. 7. Л. 169–170.
39. Устав Российского Института прикладной химии (Проект) // ЦГИА СПб. Ф.974. Оп. 1. Д. 16. Л. 48–51.
40. Де-Лазари А.Н. Химическое оружие на фронтах мировой войны 1914–1918 гг.: Краткий исторический очерк. М.: Гос. воен. изд-во, 1935. 144 с.

## References

1. Ivanov A.E. *Nauka i vysshaya shkola Rossii v period Pervoi mirovoi voiny i revolyutsii* [Science and higher school of Russia during the First world war and revolution]. *Rossiiskaya istoriya* [Russian history]. 2014, № 5, pp. 147–164.
2. Ivanov A.E. *Rossiiskoe «uchenoe soslovie» v gody «Vtoroi Otechestvennoi voiny» (Ocherk grazhdanskoj psikhologii i patrioticheskoi deyatelnosti)* [Russian «academic class» during the «Second Patriotic war» (Essay on the psychology of civil and Patriotic activities)]. *Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki* [Questions of history of science and technology]. 1999, № 2, pp. 108–127.
3. Dmitriev A.N. *Mobilizatsiya intellekta: pervaya mirovaya voina i mezhdunarodnoe nauchnoe soobshchestvo* [The mobilization of intellect: the first world war and the international scientific community]. *Intelligentsiya v istorii: Obrazovannyi chelovek v predstavleniyakh i sotsial'noi deistvitelnosti* [Intellectuals in history: the Educated person in the representations and social reality]. Ed. D.A. Sdvizhkov. Moscow, Institut vseobshchei istorii RAN, 2001, pp. 196–235.
4. Maurer T. *Vdali ot fronta, vdali ot naroda: studenty i professora Rossiiskoi imperii na zashchite Otechestva* [Away from the front, away from the people: students and professors of the Russian Empire in the defense of the Motherland]. Maurer T. «*Barometry*» ili «*mayaki*» *obshchestva? Izbrannye stat'i po sotsial'noi istorii russkikh i nemetskikh universitetov* [“Barometers” or “beacons” of society? Selected papers on the social history of the Russian and German universities]. Moscow, ROSSPEN, 2015, pp. 500–523.
5. Rostovtsev E.A. *Kazus professora fon Lista (epizod iz universitetskoj istorii perioda Pervoi mirovoi voiny)* [The case of Professor von Liszt (episode of University history during the First world war)]. *Uroki istorii – uroki istorika. Sbornik statei k 80-letiyu Yu.D. Margolisa (1930–1996)* [the Lessons of history – lessons of the historian. A collection of articles on the 80th anniversary of J.D. Margolis (1930–1996)]. Ed. A.Yu. Dvornichenko. St.-Petersburg, Izd-vo SPb. un-ta, 2012, pp. 308–315.
6. Rostovtsev E.A., Barinov D.A. *Stolichnyi universitet i mirovaya voina: teoriya i praktika «akademicheskogo patriotizma»* [Capital university and the world war: Theory and practice of ‘academic patriotism’] *Bylye gody* [Past years]. 2014, № 34 (4), pp. 592–604.
7. Rostovtsev E.A. *Ispytanie patriotizmom. Professorskaya kollegiya Petrogradskogo universiteta v gody Pervoi mirovoi voiny* [The test of patriotism. The professorial Board of the University of Petrograd during the First world war]. *Dialog so vremenem* [Dialogue with time]. 2009. № 29. *Mir i voina: aspekty intellektual'noi istorii* [Peace and war: aspects of intellectual history]. pp. 308–324.
8. Rostovtsev E.A., Sidorchuk I.V. *Akademicheskii patriotizm: propagandistskie teksty prepodavatelei rossiiskoi vysshei shkoly v gody I Mirovoi voiny* [Academic patriotism: propaganda texts of teachers of Russian higher school in the years of World war I]. *Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki* [Questions of history of science and technology]. 2014, № 3, pp. 3–21.
9. Volkova T.B. *Russkoe fiziko-khimicheskoe obshchestvo i Peterburgskii-Leningradskii universitet* [Russian physico-chemical society and the St. Petersburg-Leningrad University]. *Vestnik Leningradskogo universiteta* [Vestnik of the Leningrad University]. 1950, № 5, May, pp. 119–123.
10. Chugaev L.A. *Russkoe fiziko-khimicheskoe obshchestvo* [Russian physico-chemical society]. *Nauka i ee rabotniki* [Science and its workers]. 1922, № 1, pp. 14–20.
11. *Otchet o sostoyanii i deyatelnosti Imperatorskogo S.-Peterburgskogo universiteta za 1905 god* [A report on the status and activities of the Imperial St. Petersburg University in 1905]. Ed. B.M. Melioranskii. St. Petersburg, Tip. B.M. Vol'fa, 1906, 152 p.
12. *Otchet o sostoyanii i deyatelnosti Imperatorskogo S.-Peterburgskogo universiteta za 1906 god* [A report on the status and activities of the Imperial St. Petersburg University in 1906]. Ed. I.I. Kaufman. St. Petersburg, Tip. B.M. Vol'fa, 1907, 223 p.
13. *Otchet o sostoyanii i deyatelnosti Imperatorskogo S.-Peterburgskogo universiteta za 1907 god* [A report on the status and activities of the Imperial St. Petersburg University in 1907]. Ed. V.A. Steklov. St. Petersburg, Tip. B.M. Vol'fa, 1908, 268 p.
14. *Otchet o sostoyanii i deyatelnosti Imperatorskogo S.-Peterburgskogo universiteta za 1908 god* [A report on the status and activities of the Imperial St. Petersburg University in 1908]. Ed. N.A. Mednikov. St. Petersburg, Tip. B.M. Vol'fa, 1909, 410 p.
15. *Otchet o sostoyanii i deyatelnosti Imperatorskogo S.-Peterburgskogo universiteta za 1909 god* [A report on the status and activities of the Imperial St. Petersburg University in 1909]. Ed. A.I. Vvedenskii. St. Petersburg, Tip. B.M. Vol'fa, 1910, 547 p.
16. *Otchet o sostoyanii i deyatelnosti Imperatorskogo S.-Peterburgskogo universiteta za 1910 god* [A report on the status and activities of the Imperial St. Petersburg University in 1910]. Ed. I.A. Ivanovskii. St. Petersburg, Tip. B.M. Vol'fa, 1911, 402 pp.
17. *Istoriya Leningradskogo universiteta. 1819–1969: Ocherki* [The history of the Leningrad University. 1819–1969: Essays]. Ed. V.V. Mavrodin. Leningrad, Izd-vo Leningr. un-ta, 1969, 663 p.
18. Ipat'ev V.N. *Zhizn' odnogo khimika. Vospominaniya. Tom 1: 1867–1917* [The life of one chemist. Memories. Volume 1: 1867–1917]. New-York, 1945, 562 pp.
19. Main J.S. Gas on the Eastern Front During the First World War (1915–1917). *The Journal of Slavic Military Studies*. 2015, Vol. 1, № 28, pp. 99–132.
20. Ipat'ev V.N., Fokin L.F. *Khimicheskii komitet pri Glavnom artilleriiskom upravlenii i ego deyatelnost' dlya razvitiya otechestvennoj khimicheskoi promyshlennosti. Ch. 1.* [Chemical Committee at the Main artillery administration and its activities for the development of domestic chemical industry. Part 1]. Petrograd, 1<sup>st</sup> state factory «Svetoch», 1921, 82 pp.



21. Kolchinskii E.I. *Pervaya Mirovaya voina i nekotorye vektory transformatsii nauki v Germanii i Rossii* [The first World war and some of the vectors of transformation of science in Germany and Russia]. *Nauka, tekhnika i obshchestvo Rossii i Germanii vo vremya Pervoi mirovoi voiny* [Science, technology and society in Russia and Germany during the First world war]. Ed. E.I. Kolchinskii, D. Bairau, Yu.A. Laius. St. Petersburg, Nestor-Istoriya, 2007, pp. 9–24.
22. Alpeev O.E. *K istorii odnogo nauchno-tekhnicheskogo protivostoyaniya: rabota komissii po izyskaniyu i zagotovleniyu udushayushchikh i zazhigatel'nykh sredstv v 1915–1917 gg.* [The history of one of scientific-technical confrontation: the work of the Commission in finding and harvesting of asphyxiating and incendiary devices in 1915–1917]. *Tekhnotronnye arkhivy v sovremennom obshchestve: nauka, obrazovanie, nasledie. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 10-letiyu fakul'teta tekhnotronnykh arkhivov i dokumentov (Moskva, 20 dekabrya 2004 g.)* [Technotronic archives in modern society: science, education, heritage. Materials of scientific-practical conference dedicated to the 10th anniversary of the faculty Technotronic archives and documents (Moscow, 20 December 2004)]. Available at: <http://ftad.ru/library/ftad/10/18.shtml> (accessed: 10 June 2016).
23. Trofimova E.V. V.N. *Ipat'ev i ego deyatel'nost' po povysheniyu oboronosposobnosti Rossii* [V.N. Ipatyev and his efforts to improve Russia's defence capability]. Available at: <http://www.chem.msu.ru/rus/journals/xr/ipatiev.html> (accessed: 10 June 2016).
24. *Dokladnaya zapiska A.L. Chugaeva o zadachakh VKhK-ta, ob organizatsii opytnogo zavoda i ob izyskaniy na eto sredstv. 15.10.1915 g.* [Memorandum A.L. Chugayev on the task-show-the one about the organization of The Experimental plant and on finding the funds. 15.10.1915. *Tsentral'nyi gosudarstvennyi istoricheskii arkhiv Sankt-Peterburga (TsGIA SPb)* [Central state historical archive of St. Petersburg (CSHA SPb)]. F. 974. Op. 1. D. 5. L. 13–18.
25. *Otchet o deyatel'nosti VoЕННО-khimicheskogo komiteta pri otdelenii khimii Russkogo fiziko-khimicheskogo obshchestva s 2-go oktyabrya 1915 g. po 1 sentyabrya 1916 g.* [A report on the activities of the Military chemical Committee at the Department of chemistry of the Russian physico-chemical society 2 October 1915 – 1 September 1916]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974. Op. 1. D. 28. L. 9–14 ob.
26. *Spisok chlenov Soveta VoЕННО-khimicheskogo komiteta (Petrograd)* [List of members of the Board of the Military Chemical Committee (Petrograd)]. *Trudy VoЕННО-khimicheskogo komiteta* [Proceedings of the Military Chemical Committee]. 1918, Vol. 4, pp. 68–69.
27. *Spisok chlenov VoЕННО-khimicheskogo komiteta (Petrograd)* [List of members of the Military Chemical Committee (Petrograd)]. *Trudy VoЕННО-khimicheskogo komiteta* [Proceedings of the Military Chemical Committee]. 1918, Vol. 4, pp. 70–71.
28. *Rezultaty plenarnykh zasedanii, 1915 g.* [Results of plenary sessions, 1915]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974 Op. 1. D. 6.
29. *Ustav VoЕННО-khimicheskogo komiteta pri Otdelenii Khimii Russkogo Fiziko-khimicheskogo Obshchestva* [Charter of the Military Chemical Committee at the Department of Chemistry of the Russian Physico-Chemical Society]. *Trudy VoЕННО-khimicheskogo komiteta* [Proceedings of the Military Chemical Committee]. 1918, Vol. 4, pp. 66–67.
30. *Ob"yasnitel'naya zapiska k proektu ustava Instituta prikladnoi khimii pri nauchnom otdele VSNKh* [The explanatory note to the draft of the Charter Institute of applied chemistry at the scientific Department of the Supreme economic Council]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974 Op. 1. D. 16. L. 13–25.
31. *Protokol zasedaniya VoЕННО-khimicheskogo komiteta 18 oktyabrya 1915 g.* [The minutes of the meeting of the Military chemical Committee 18 October 1915]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974. Op. 1. № 2. L. 11–14 ob.
32. *Protokol zasedanii Soveta VoЕННО-khimicheskogo komiteta 1 noyabrya 1915 g.* [The minutes of the meetings of the Board of the Military chemical Committee 1 November 1915]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974. Op. 1. № 2. L. 20–28 ob.
33. *Protokol zasedaniya VoЕННО-khimicheskogo komiteta 10 oktyabrya 1915 g.* [The minutes of the meeting of the Military chemical Committee 10 October 1915]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974. Op. 1. № 2. L. 8–10 ob.
34. *Dokladnaya zapiska professora Chugaeva v Sovet VoЕННО-khimicheskogo komiteta, 8 oktyabrya 1916 g.* [Memorandum of Professor Chugaev to the Council of the Military Chemical Committee, 8 October 1916]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974 Op. 1. D. 7. L. 122–122 ob.
35. *Poyasnitel'naya zapiska o proekte organizatsii «Instituta po zagotovleniyu khimicheskikh preparatov»* [Explanatory note on the project of organization "Institute for the procurement of chemicals"]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974. Op. 1. D. 24. L. 128–131.
36. *Protokol zasedaniya Soveta VoЕННО-khimicheskogo Komiteta 21 fevralya 1916 g.* [The minutes of the meeting of the Council of the Military chemical Committee 21 February 1916]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974. Op. 1. D. 17. L. 22–22 ob.
37. Trofimova E.V. *Sozdanie i deyatel'nost' Khimicheskogo komiteta pri Glavnom artilleriiskom upravlenii v gody Pervoi mirovoi voiny* [The establishment and operation of the Chemical Committee at the Main artillery administration during the First world war]. Moscow, Kompaniya «Sputnik+», 2002, 233 p.
38. *[Ot Soveta VoЕННО-khimicheskogo komiteta pri Otdelenii Khimii Russkogo Fiziko-khimicheskogo Obshchestva pri Petrogradskom universitete]* [From the Council of the Military Chemical Committee at the Department of Chemistry of the Russian Physico-Chemical Society at the University of Petrograd]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974 Op. 1. D. 7. L. 169–170.
39. *Ustav Rossiiskogo Instituta prikladnoi khimii (Proekt)* [Charter of the Russian Institute of applied chemistry (Project)]. *TsGIA SPb* [CSHA SPb]. F. 974. Op. 1. D. 16. L. 48–51.
40. De-Lazari A.N. *Khimicheskoe oruzhie na frontakh mirovoi voiny 1914–1918 gg.: Kratkii istoricheskii ocherk* [Chemical weapons on the fronts of the world war of 1914–1918: a Brief historical sketch]. Moscow, Gos. voen. izd-vo, 1935. 144 p.