

ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ ХИМИИ

УДК 54(091)

ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ ХИМИИ В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ: ЛЕКТОРЫ И ИХ КУРСЫ. ЧАСТЬ I

*(К 100-летию профессора Н.А. Фигуровского)***О.Н. Зефирова, Е.А. Зайцева, Т.В. Богатова***(кафедра физической химии)*

«Мы должны писать нашу историю химии; мы должны составлять биографии наших великих учителей химии; мы должны собирать все материалы, относящиеся к развитию химии в разных пунктах нашего Отечества...»

П.И. Вальден, 1911 г.

Чтение курсов по истории химии в Московском университете ведется уже более ста лет. В разные периоды времени эту дисциплину преподавали как знаменитые (В.В. Марковников, А.Н. Реформатский, М.И. Коновалов, П.И. Вальден, Б.М. Кедров), так и менее известные химики (А.Г. Дорошевский, Д.В. Алексеев, М.Н. Попов, И.П. Роцен и др.), а на характер излагаемого материала оказывали влияние не только личность и научные интересы преподавателя, но и в отдельные периоды времени – политическая ситуация и идеологические установки.

100-летний юбилей патриарха отечественной истории химии Николая Александровича Фигуровского (1901–1985) побудил авторов заняться подробным изучением преподавания этой дисциплины в Московском университете. В процессе работы над темой были использованы материалы, найденные в Архиве химического факультета, Архиве МГУ, Центральном историческом архиве г. Москвы (ЦИАМ), Центральном муниципальном архиве г. Москвы (ЦМАМ), Государственном архиве Российской Федерации (ГАРФ), а также рукописные источники из личных архивов (Н.А. Фигуровского и Т.А. Комаровой); большинство архивных документов вводятся в научный оборот впервые.

Историко-химические курсы конца XIX – первой половины XX века

Внимание к истории химической науки было характерно для ученых-химиков Московского университета еще в начале XIX столетия. Известно, что приглашенный из Германии в 1804 г. для чтения лекций по общей химии на физико-математическом факультете профессор Ф.Ф. Рейс свой курс лекций (1804–1833 гг.) строил на исторической основе, обучая студентов «ценить пользу и важность ис-

торических исследований, основанных на точных наблюдениях и опытах» [1]¹. В лекциях П.И. Страхова по общей химии, читавшихся на медицинском факультете в 1820-е годы, как следует из их конспектов, имелось краткое историческое введение, а в разделы, посвященные описанию физических и химических свойств конкретных веществ, были включены исторические сведения о них [3]. Много внимания историческим аспектам химии в своих лекциях уделяли также профессор медицинского факультета А.А. Иовский и Г.А. Гивартовский², что нашло отражение в изданных ими учебных пособиях и монографиях [4–6]. В публичных лекциях по химии профессора Р.Г. Геймана, читавшего их около 20 лет для московских заводчиков и фабрикантов, довольно значительную часть составлял исторический экскурс, в частности «обзор теории горения» [7]. Преемник Геймана по кафедре химии физико-математического факультета в 1854–1871 годы, профессор Н.Э. Лясковский, по воспоминаниям одного из его учеников, «никогда не упускал случая теоретические воззрения на один и тот же вопрос сопоставлять в их исторической последовательности с указанием влияния того или другого воззрения на ход и развитие современной ему науки» [8].

Владимир Васильевич Марковников, возглавивший кафедру химии физико-математического факультета в 1873 г.³, включил элементы истории в читавшийся им в 1887–1889 годы курс общей химии (4 часа в неделю в I полугодии), что было специально отмечено в обозрении преподавания за эти годы [9]: «В означенный курс войдет, кроме неорганической химии, также и краткий очерк главнейших групп органических соединений. Так как некоторые химические законы и принятые ныне

¹ Отметим, что впоследствии Ф.Ф. Рейс читал специализированный курс по истории химии в Московском отделении Медико-хирургической академии [2].

² Известно, что программу двухсеместрового курса химии Гивартовского для медиков предварял «Краткий обзор истории химии» [53].

³ В.В. Марковников читал специальный курс истории химии в Казанском университете [10].

основные теоретические воззрения вырабатывались на почве органической химии, при таком общем курсе является возможность дать краткий исторический очерк развития этих законов и теорий, например закона объемов, электрической теории и теории строения и т. п.».

Ряд курсов по теоретической химии, подобных курсу Ивана Алексеевича Каблукова по теории строения химических соединений, а также по физической химии (конец XIX в.), «имели по существу историко-химический характер» [10]. Как следует, например, из монографии И.А. Каблукова «Основные начала физической химии», составленной по прочитанным им в университете лекциям, значительную часть их составлял исторический обзор существовавших к тому моменту теорий растворов, а также анализ теоретических воззрений электрохимии за XIX в. [11].

Специальные исторические курсы для студентов-химиков начали читать лишь в 1890-е годы известные ученые М.И. Коновалов и А.Н. Реформатский (таблица). Косвен-

но о содержании курса А.Н. Реформатского можно судить на основании кратких историко-химических очерков из его монографий по органической и неорганической химии, так как эти монографии были составлены, в основном, «из лекций, читанных автором в нескольких высших учебных заведениях Москвы» [12, 13]. Указанные очерки посвящены, главным образом, описанию воззрений древнегреческих ученых, взглядов Р. Бойля, флогистонной теории и работ А.-Л. Лавуазье, атомистической теории Дж. Дальтона, а также описанию теории витализма и ее опровержения Ф. Велером и М. Берглю. Обращает на себя внимание тот факт, что в монографиях (и, по всей вероятности, в историческом курсе) А.Н. Реформатского крайне мало внимания уделялось теории строения органических соединений, в то время как целые разделы были посвящены периодическому закону, имеющему, по мнению автора, огромное теоретическое и педагогическое значение. Эти разделы, помимо описания собственно работ Д.И. Менделеева, включали в себя

Историко-химические курсы, читавшиеся в Московском университете с конца XIX в. до 1925 г.

Учебный год	Фамилия лектора	Должность*	Название курса	Часы в неделю	Полугодие
1892/93	М.И. Коновалов	пд	Очерк развития химии за последнее столетие	2	1
1893/94	А.Н. Реформатский	пд	Исторический очерк развития химических воззрений за последние 100 лет	1	1, 2
1894/95	А.Н. Реформатский	пд	Исторический очерк развития химических воззрений за последние 100 лет	1	1, 2
1895/96	А.Н. Реформатский	пд	Исторический очерк развития химических воззрений за последние 100 лет	1	1, 2
1898/99	А.Г. Дорошевский	пд	История химии	1	1, 2
1899/00	А.Г. Дорошевский	пд	История химии	1	1, 2
1900/01	А.Г. Дорошевский	пд	История химии	1	1, 2
1902/03	В.И. Вернадский	эоп	История физико-химических и геологических наук в новое время	1	1, 2
1903/04	А.Е. Чичибабин	пд	История химии	2	1, 2
1912/13	Д.В. Алексеев	пд	История химии	2	1, 2
1913/14	Д.В. Алексеев	пд	История химии (средние века)	1	1
	М.Н. Попов	пд	История русской химии	1	1, 2
1914/15	Д.В. Алексеев	пд	История химии (средние века)	1	1, 2
	М.Н. Попов	пд	История русской химии	1	1, 2
1915/16	М.Н. Попов	пд	История химии в России	1	1, 2
	П.И. Вальден	оп	История химии в России	1	1(?), 2
1917/18	М.Н. Попов	пд	История химии нового времени	1	1, 2
	М.Н. Попов	пд	Очерки по истории развития химии в России	1	1, 2
	Я.С. Пржеборовский	пд	Очерки по истории электрохимии	2	1, 2
1919/20	М.Н. Попов	пф	История химии	3 лекции	
1922/23	М.Н. Попов	пф	История химии	2	1, 2
1923/24	М.Н. Попов	пф	История химии, История химии XIX в. (спецкурс)	2	1, 2
1924/25	М.Н. Попов	пф	История химии («факультативный»)	2	1, 2

* пд – приват-доцент, оп – ординарный профессор, эоп – экстраординарный профессор, пф – профессор.

также и подробнейший анализ предыстории открытия Периодического закона.

В течение нескольких лет (с 1898 по 1901 год) курс «История химии» читал А.Г. Дорошевский, известный своими работами в области изучения физико-химических свойств водно-спиртовых растворов.

Важно отметить, что повышению внимания к изучению и преподаванию истории химии в Московском университете в самом конце XIX – начале XX вв., несомненно, способствовали проходившие в 1898–1900 годы торжества, посвященные 150-летию основания М.В. Ломоносовым первой русской химической лаборатории. В 1901 г. по инициативе В.В. Марковникова химическое отделение Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии выпустило «Ломоносовский сборник», содержащий весьма ценные материалы по истории химии в Московском университете и других университетских лабораториях России [14]. Примерно в это же время в Московском университете начали появляться студенческие курсовые и зачетные (дипломные) работы обзорного и исторического характера, такие как «Историческое развитие строения ароматического ядра» (М. Рождественский, 1898) [15], «Экспериментальные работы Бутлерова» (А. Левенталь, 1900) [16], «О Ломоносове» (И. Дадынин) [17], «Краткий очерк истории развития теории химического строения» (М. Попов, 1902) [18]. Отметим, что последняя работа получила высокую оценку В.В. Марковникова: («Автор весьма обстоятельно изучил литературу и уяснил себе все фазы вопроса в такой мере, в какой едва ли можно требовать от начинающего химика» [18, л. 1 об.]), а М.Н. Попов по окончании учебы был оставлен в университете для продолжения научных исследований. Впоследствии указанная дипломная работа была опубликована в «Ученых записках Московского университета» и позже легла в основу читаемых им курсов по истории химии [19, 20].

В 1902–1903 гг. химик и минералог В.И. Вернадский прочел курс лекций «История физико-химических и геологических наук в новое время» [21]. О содержательности направленности этого курса можно судить по очерку Вернадского «О научном мировоззрении» [22], в котором он определял основную задачу своего курса. Отмечая специфичность различных разделов естествознания, в частности физико-химических и геологических наук, он говорил о том, что существуют «общие основные проблемы, ... методологические проблемы, ... представления о Космосе, которые неизбежно и одинаковым образом затрагивают всех специалистов, в какой бы области этих наук они ни работали... Задачей моего курса и является дать

картину исторического развития этих общих вопросов, или, если можно так выразиться, основных проблем современного точного описания Природы». Анализ указанной работы показывает, что Вернадский одним из первых привнес в преподавание истории химии рассмотрение философских и методологических проблем, а также построил изложение ее в исторической взаимосвязи с другими науками.

В 1903–1904 годы выдающийся химик-органик Алексей Евгеньевич Чичибабин прочитал объемный курс по истории химии, после чего в преподавании этого предмета наступил значительный перерыв. Лишь в 1909–1911 годы В.В. Челинцев, один из основателей химии фурановых соединений в нашей стране, прочитал два курса («Учение об атомности химических элементов» и «Новейшие химические теории»), по всей вероятности, содержащих элементы истории, так как в списках рекомендуемой литературы значится книга В. Мейера «История химии от древнейших времен до наших дней» (СПб, 1900) [23].

Однако в полном объеме курс «История химии» возобновился только в 1912 г. и был прочитан приват-доцентом Д.В. Алексеевым (его экспериментальные научные исследования касались изучения взрывного разложения ацетилена и явлений коррозии металлов под действием газов). В последующие два учебных года курс Алексеева был видоизменен и существенно уменьшен в объеме (таблица), так как в это же время приват-доцент М.Н. Попов начал читать курс лекций «История русской химии»⁴.

В 1915/1916 учебном году М.Н. Попов продолжил чтение своего курса, который стал называться «История химии в России». Интересно, что в ноябре 1915 г. приказом Совета Московского университета в «Обзрении преподавания на 1915–1916 учебный год» было введено дополнение в виде курса с таким же названием «История химии в России» академика Павла Ивановича Вальдена⁵ [25]. За несколько лет до этого П.И. Вальден, известный своими работами по стереохимии органических соединений и по электрохимии неводных растворов, начал обширные исследования по истории химии. В 1915 г. Вальден написал первый обстоятельный труд по истории развития химии в России, опубликованный в виде дополнения к книге А. Ладенбурга (перевод с немецкого) [26]. Так как история химии в России была к тому времени почти неизученной, для написания книги Вальдену пришлось собрать огромное количество фактов, изучить и оценить множество исследований русских химиков по различным направлениям за период от истоков возникновения химических знаний на Руси до начала XX в. С большой долей уверенности можно сказать, что содержание этой книги

⁴ В дальнейшем Д.В. Алексеев был командирован в г. Пермь «для чтения лекций по химии в отделении Петроградского университета» и освобожден от преподавания в Москве [24].

⁵ П.И. Вальден в это время являлся профессором Рижского политехнического института, который в 1915 г. в связи с военными действиями был эвакуирован в Москву.

во многом определило и содержание соответствующего курса, прочитанного Вальденом в Московском университете.

Отметим, что новый курс М.Н. Попова «История химии нового времени» основывался, по всей вероятности, на его работе [18] и был посвящен истории развития теории строения химических соединений, которую автор считал основной проблемой химии. Благожелательную оценку деятельности М.Н. Попова дал Николай Дмитриевич Зелинский в примечании к своему очерку о химии в Московском университете, опубликованному в 1940 г. [27]. В самом начале 1920-х годов, когда на физико-математическом факультете было образовано химическое отделение и формировались новые учебные планы, курс «История химии» сверхштатного профессора М.Н. Попова вошел в их состав (для студентов-химиков 4-го года обучения) [28, 29].

Такова была ситуация с преподаванием истории химии в Московском университете в конце XIX – начале XX в. К сожалению, из-за отсутствия программ по всем вышеуказанным курсам судить об их содержании можно лишь по косвенным источникам. Очевидно, однако, что наличие этих курсов в учебном плане Московского университета во многом было следствием чисто научного интереса преподавателей к истории химии.

В середине 20-х годов XX в. повышению внимания к изучению и преподаванию истории химии и других естественных наук стали способствовать некоторые соображения идеологического характера, сущность которых, как следует из архивных источников, заключалась в стремлении воспрепятствовать усилению «влияния буржуазной идеологии на научных работников и студенчество» [30]. Еще в 1922 г. «...на физмате впервые возникли марксистские кружки по изучению диалектического материализма в применении к вопросам естествознания. ... С введением в план преподавания физмата (с 1925/26 учебного года. – *Прим. авт.*) занятий по изучению марксистской теории в приложении к вопросам естествознания» [31] в 1926 г. при физико-математическом факультете была организована кафедра истории и философии естествознания (заведующий – доцент А.А. Максимов) [32]. Лекционные курсы, читавшиеся на кафедре, освещали преимущественно «вопросы марксистской методологии в применении к вопросам ... естествознания ... в историческом аспекте» с включением отдельных тем по истории конкретных наук. Темы для химиков, однако, были немногочисленны и ограничивались вопросами истории атомистики и Периодического закона [33]. Для интенсификации педагогической работы «с целью проведения в жизнь марксистского минимума» и развертывания научных изысканий в соответствующей области в 1927 г. при

кафедре был организован Кабинет по истории и философии естествознания [34]. К 1929 г. объем преподавания общего курса по этому предмету увеличился, были введены семинарские занятия (до 8 часов в неделю) [35].

Осенью 1929 г. в университетах страны началась очередная реорганизация образования, связанная с переходом учебных заведений на сокращенный срок обучения (до 4 лет)⁶. В результате по решению Наркомпроса РСФСР из «учебных планов и программ должно было (быть) исключено все, что не является абсолютно необходимым для подготовки специалиста данной отрасли» [36, л. 19]. Естественно, в условиях индустриализации образования из учебных планов в первую очередь были исключены многие дисциплины гуманитарно-естественного профиля [36]. Так, когда созданный в 1929 г. химический факультет был весной 1930 г. выведен из состава МГУ и включен в Единый Московский химико-технологический институт, в его новые учебные программы курсы по истории науки не были включены [37].

Однако уже через два года на основании нового лозунга ЦК ВКП(б) «соотношение между теорией и практикой 2:1» произошла еще одна реорганизация образования, связанная с усилением именно теоретической подготовки студентов. Отделенные факультеты, в том числе и химический, были возвращены в Московский университет и согласно Постановлению коллегии Наркомпроса РСФСР «...обязательным для всех специальностей было углубление философской подготовки по линии прохождения как общих курсов по диалектическому материализму и диалектике природы, так и специальных семинаров по истории и теории естествознания отдельных дисциплин» [38, л. 1]. В результате значительно оживилась деятельность кафедры истории и философии естествознания университета, которая к 1933 г. приобрела статус межфакультетской (заведующий – доцент И.П. Роцен) [39, л. 21].

Важным позитивным моментом стало чтение специализированных курсов по истории и философии соответствующих дисциплин (химии, математики, физики, биологии). На химическом факультете с 1934 г. чтение лекций по истории химии (для двух потоков в течение двух семестров) начал Иван Петрович Роцен [39, л. 20]. Так как его имя практически не известно химической аудитории, ниже приводятся фрагменты его биографии, найденной в Архиве Московского университета [40].

«Родился 15 января 1897 г. в семье рабочего ... Участник гражданской войны, работал в органах ВЧК–ГПУ ... В мае 1924 г. ... направлен ЦК ВКП/б на учебу в Московский государственный университет. Последний окончил по биологическому и химическому отделениям. По окончании университета был принят на естественное отделение Института Красной Профессуры, которое окончил в 1930 г.

⁶ Это решение было принято на основе выдвинутого партийным руководством лозунга «соотношение теоретического и производственного обучения 1: 1».

После окончания ИКП был послан в годичную заграничную научную командировку для усовершенствования в области истории и философии естествознания вообще и химии в частности. Работал в Мюнхенском музее истории естествознания...» [40].

Дальнейшая деятельность И.П. Роцена была связана с Московским университетом. Он стал автором первой программы лекционного курса по истории химии (который читался дипломникам), разработанной к 1935/36 учебному году [39, л. 80]. К этому же времени И.П. Роценом был подготовлен первый том хрестоматии по истории химии [41, л. 6–9], включающий следующие разделы: «Наука у арабов в эпоху феодализма и Возрождения», «Механистическое мировоззрение и химия», «Теория флогистона», «Учение о газах (XVII–XVIII вв.)», «Проблема химического сродства в химии XVII–XVIII вв.», «Развитие количественных методов в химии», «Атомистическая теория Дальтона», «Развитие органической химии» [41]. Хрестоматия была снабжена комментариями и рядом критических статей, «дающих часто совершенно новое освещение материала» [40]. Согласно архивным документам, хрестоматия была сдана в печать в Химиздат ОНТИ в начале 1935 г. [42, 43]. Она упоминается в списках рекомендованной литературы для подготовки по курсу истории химии университета и по курсу философии Института Красной Профессуры [44]. Однако предпринятые попытки что-либо узнать о дальнейшей судьбе хрестоматии пока не увенчались успехом.

Важным моментом в преподавательской деятельности кафедры истории и философии естествознания явилась организация на химическом факультете с 1934 г. семинарских занятий по истории химии, что потребовало привлечения к преподаванию штатных сотрудников кафедры Б.Н. Выропаева и И.Я. Тюрина. В первые годы, однако, занятия велись лишь с февраля по апрель (1 лекция и 1 семинар в неделю), так как по предложению деканата факультета количество часов, отведенное на курс, было сильно сокращено (с 80 до 48 часов) [45]. К 1935/36 учебному году были составлены программы семинарских занятий по истории и теории химии, предназначенные для аспирантов первого года обучения [39]. Тексты этих программ часто представляли собой смесь методологических клише из основных положений марксистской философии с вкраплениями фактического материала по истории химии. В качестве примера приведем фрагмент подобной программы.

«Тема: Развитие количественного метода в химии...»

План проработки.

1. Влияние промышленного переворота на естествознание. Французская революция и ее влияние на науку и философию.

2. Вопросы мировоззрения и метода в философии и науке конца XVIII и первой половины XIX в. ...

3. Проблема соотношения теории и практики у Лавуазье и других химиков эпохи французской революции.

4. Антифлогистонная теория. Ее методологические и социальные аспекты. Борьба вокруг антифлогистонной теории как форма классовой борьбы. Антифлогистонная теория и закон постоянства вещества. Опровержение буржуазных историков ...» [46].

Важно подчеркнуть, что в преподавании истории химии в эти годы принимали участие работавшие на кафедре истории и философии естествознания на договорных началах Б.М. Кедров и Н.И. Родный, значительная часть научных исследований которых была посвящена истории химии, а также методологическим и философским вопросам химии и истории химии [47].

В 1934 г. был реорганизован созданный еще в 1927 г. Кабинет истории естествознания (заведующий М.Л. Левин) [48, л. 46], результаты научных исследований начали регулярно публиковаться в выпусках Трудов Кабинета. Так, в 1935 г. во втором выпуске «Трудов» было опубликовано несколько статей историко-химической тематики, авторами которых были И.П. Роцен, Б.М. Кедров, В.М. Гальперин [48, л. 35–35 об]. Результаты некоторых исследований («История периодической системы элементов Д.И. Менделеева» (Б.Н. Выропаев), «Химия эпохи Великой французской революции» (И.П. Роцен), «Об атомистике Дальтона» (Б.М. Кедров) [48, л. 44]) стали впоследствии темами семинарских занятий для студентов и аспирантов химического факультета. Несколько позже с Кабинетом сотрудничали профессор химического факультета Э.Ф. Краузе и Я.С. Пржеборовский [49].

Осенью 1936 г. лекционный курс истории химии (в это время его объем увеличился до 80 часов в год) был передан доценту И.Я. Тюрину [50], он же проводил семинарские занятия для аспирантов. Часть лекций по истории химии (в основном для аспирантов) с 1936 по 1938 год читал Б.М. Кедров (общий объем лекционного курса в 1937–1938 годы составлял 44 часа) [51].

В конце 1936 г. наметились изменения в общих планах кафедры истории и философии естествознания, заключающиеся в ориентировании «на более широкое привлечение специалистов, интересующихся основами истории наук...» [52]. Такая переориентация была активно поддержана деканами многих факультетов, в том числе и деканом химического факультета профессором А.В. Раковским, по мнению которого в курсе истории химии необходимо было давать не столько идеологические установки, сколько профессиональные знания:

«... конечно, универсанты должны иметь представление о некоторых именах, к каким срокам эти имена относятся, о ... хронологических моментах ... Но здесь есть еще один момент: ... любой химик .. должен ... пользоваться старой литературой, а в [ней] совершенно иной подход к химическим обозначениям и самому атомному

весу...И вот эта часть за все время моего пребывания на хим[ическом] факультете выпадает. Они [преподаватели. – Прим. авт.] знают идеологические установки, знают некоторые моменты в истории, в особенности древнейшей истории, начиная с Бойля и Лавуазье, дальше они никогда не шли. Но вот этот самый участок, который нужен как служебная вещь, в истории химии не излагался.

...Большие, крупные историки химии всегда были первоклассными химиками. Копп, Бергто – вот корифеи истории химии. И я бы полагал, что если поставить историю соответствующей науки на должную высоту, надо требовать не 100 % «голых» историков, а надо требовать, чтобы эти люди включались в самую исследовательскую работу данной кафедры. Так, например, химик может прекрасно изучать химию и может в качестве главной своей работы иметь историю химии... Ибо если сам человек не работал в хи-

мии, то чрезвычайно много ценного в истории от него ускользнет. У него нет химического нюха, который вырабатывается у рабочего стола...» [52, л. 102–102 об.].

В результате образовавшейся дискуссии постепенно возникло решение об изменении самой структуры кафедры – планировалось ее расформирование с передачей курсов истории отдельных научных дисциплин в ведение соответствующих факультетов. Однако такая организационная перестройка кафедры истории и философии естествознания была окончательно завершена лишь после Великой Отечественной войны.

Авторы статьи выражают глубокую благодарность Наталье Петровне Каргиной, историку-архивисту Архива МГУ за помощь в поисках неизвестных ранее документов в фондах Архива.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ЦИАМ, ф. 459, оп. 1, ед. хр. 4176, л. 3 (1832).
2. Там же, ф. 433, оп. 56, д. 92, л. 20 (1835).
3. *Страхов П.* Конспект общей химии, к медицине примененной // Конспекты отделения медицинских наук при Императорском Московском университете. М., 1828. С. 339.
4. *Иовский А.* Химические уравнения с описанием различных способов определять количественное содержание химических веществ. М., 1827.
5. *Иовский А.* Начальные основания химии. М., 1827, 1832.
6. ЦИАМ, ф. 418, оп. 352, ед. хр. 106, 115 л. (1845).
7. *Гейман Р.* Чтения общей химии, приложенной к фабричному и заводскому делу. М., 1845–1849. С. 108.
8. *Лясковский В.* Николай Эрстович Лясковский. М., 1884. С. 23.
9. Обзорение преподавания на физико-математическом факультете Императорского Московского университета на осеннее полугодие 1887 г. С. 2.
10. *Фигуровский Н.А., Бьков Г.В., Комарова Т.А.* Химия в Московском университете за 200 лет. М., 1955.
11. *Каблуков И. А.* Основные начала физической химии. М., 1900–1910.
12. *Реформатский А.Н.* Неорганическая химия (начальный курс). М., 1907.
13. *Реформатский А.Н.* Органическая химия (Краткий начальный курс). М., 1904.
14. Ломоносовский сборник. Материалы для истории развития химии в России. М., 1901.
15. ЦИАМ, ф. 418, оп. 513, ед. хр. 7184.
16. Там же, ед. хр. 4722.
17. Там же, ед.хр. 2355.
18. Там же, ед.хр. 6784.
19. *Попов М.Н.* // Уч. зап. Московского ун-та. 1904. Вып. 21, ч. 2.
20. Обзорение преподавания на физико-математическом факультете Императорского Московского университета, 1917–1918 уч.г. и сл.
21. Там же, ф. 418, оп. 71. ед. хр. 260.
22. *Вернадский В.И.* Избранные труды по истории науки. М., 1981. С. 32.
23. Обзорение преподавания на физико-математическом факультете Императорского Московского университета, 1909–1910 уч.г. С. 20.
24. ЦИАМ, ф. 418. оп. 94, ед. хр. 551, л. 50 (1916–1917).
25. Там же, оп. 93, ед. хр. 490, л. 41, 44–44 об. (1915–1916).
26. *Ладенбург А.* Лекции по истории развития химии от Лавуазье до нашего времени. С присоединением Очерка истории химии в России Академика П.И. Вальдена. Одесса, 1917.
27. *Зелинский Н.Д.* // Уч. зап. Московского университета. Юбилейная серия. 1940 г. Вып. 53 (Химия). С. 136.
28. Архив МГУ, ф. 4, оп. 1, ед. хр. 3, л. 9 (1923/24 г.).
29. Там же, ф. 24, оп. 1, ед. хр. 86, л. 25.
30. Там же, ф. 26, оп. 1, 1 Л, ед. хр. 1, л. 22, 22 об.
31. ЦМММ, ф. 1609, оп. 1, ед.хр. 1091, л. 4 (1926).
32. Там же, л. 5.
33. Архив МГУ, ф. 24, оп. 1, ед.хр. 156, л. 23–26 (1926).
34. Там же, ед. хр. 174, л. 6.
35. Там же, ед. хр. 229, л. 5 (1929).
36. ЦМММ, ф. 1609, оп. 5, ед. хр. 188, 93 л. (1929/30).
37. Там же, ф. 630, оп. 1, т. 1, ед. хр. 3, 43 л. (1930).
38. Там же, ф. 1609, оп. 1, ед.хр. 1519, л. 1 (1932).
39. Архив МГУ, ф. 1, оп. 10, ед. хр. 118, 85 л. (1934).
40. Там же, ф. 26, оп. 1 и 1Л, ед. хр. 106, л. 1–2.
41. Там же, ед. хр. 11, л. 6–9 (1934–1935).
42. Там же, ф. 1, оп. 10, ед. хр. 401, л. 8 об. (1936–1937).
43. Там же, ф. 26, оп. 1, ед. хр. 18, л. 21 (1936).
44. ГАРФ, ф. Р5205, оп. 1, ед.хр. 112, л. 44 (1934–1937).
45. Архив МГУ, ф. 26, оп. 1 и 1Л, ед. хр. 11, л. 50.
46. Там же, ед. хр. 31, л. 3 об. (1933).
47. Там же, ед. хр. 100, л. 3.
48. Там же, ед. хр. 11, л. 36.
49. Там же, ед. хр. 26, л. 3, 35.
50. Там же, ф. 26, оп. 1, ед. хр. 21, л. 2 об. (1936–37).
51. *Богатова Т.В., Зефирова О.Н., Зайцева Е.А.* Преподавание истории химии в Московском университете: социально-политические аспекты // ВИЕТ. 2000. №3. С. 67–81.
52. Архив МГУ, ф. 1, оп. 10, ед. хр. 385, л. 100.
53. ЦИАМ, ф.418, оп.359, ед. хр. 69, л.30 (1852/53).