

ПРОФЕССОР Э.Б. ШЁНЕ –
СОЗДАТЕЛЬ И ХРАНИТЕЛЬ ТРАДИЦИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ
НЕОРГАНИЧЕСКОЙ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ
(К 180-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

С.Н. СМАРЫГИН

(РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

Статья посвящена памяти первого заведующего кафедрой неорганической и аналитической химии Петровской земледельческой и лесной академии Эмилия Богдановича Шёне. В ней приведена краткая биография этого ученого, описан его вклад в формирование и развитие химического образования в Петровской академии, его основные научные работы.

Ключевые слова: Э.Б. Шёне, неорганическая химия, аналитическая химия, Петровская земледельческая и лесная академия, Московский сельскохозяйственный институт, пероксид водорода, озон.



Рис. 1. Эмилий Богданович Шёне

7 апреля 2018 года исполнилось 180 лет со дня рождения профессора, доктора Гёттинггенского и Московского университетов, одного из создателей химической лаборатории и кафедры химии, первого заведующего кафедрой неорганической и аналитической химии Петровской земледельческой и лесной академии Эмилия Богдановича Шёне (рис. 1).

Э.Б. Шёне, немец по происхождению, с молодых лет и до самой смерти проработал в нашем вузе и отдал ему 32 года своей жизни. Он начал работать в академии

под руководством основателя и первого заведующего химической лабораторией Павла Антоновича Ильенкова ещё до официального открытия академии и работал в ней до конца своих дней. С 1875 по 1896 год он заведовал кафедрой неорганической и аналитической химии.

В памяти своих учеников и современников он остался как замечательный педагог, плодотворно работавший ученый, честный и бескомпромиссный организатор учебного процесса, один из творцов традиций Петровской академии. К сожалению, прошедшие со дня смерти Э.Б. Шёне долгие годы и грандиозные события до какой-то степени стерли память об этой неординарной личности, а он заслужил нашу благодарность и признание его свершений и достижений.

Э.Б. Шёне родился 7 апреля 1838 г. в Пруссии, в небольшом городке Хальберштадте [18], население которого тогда едва превышало 13 тысяч человек [16]. В настоящее время этот город входит в состав земли Саксония-Анхальт Федеративной Республики Германия. В «Золотой летописи Тимирязевки» [1] указано другое место рождения Шёне, но во всех доступных автору немецких источниках указан г. Хальберштадт [15,19].

По-немецки Э.Б. Шёне звали Герман Эмиль (Hermann Emil Schöne [23]). После переезда в Россию он взял русифицированное имя Эмилий Богданович, под которым и вошел в историю русской науки и образования. Отец его, Готхольд Шёне (Gotthold Schöne), был директором гимназии Мартинеум (рис. 2) в Хальберштадте, в которой учился и которую, по утверждению Г. Ландольта [18], окончил Эмиль Шёне. Профессор А.Ф. Фортунатов, который был лично знаком и переписывался с Э.Б. Шёне, утверждал, что он «кончил курс в Герфордской (в г. Херфорде, – прим. авт.) классической гимназии в 1856 году [7]». Возможно, правы оба источника: первые годы учебы прошли в родном городе, а завершающие – в другом.



Рис. 2. Гимназия Мартинеум в Хальберштадте

Более подробных сведений о начале жизни Э.Б. Шёне найти пока не удалось. Причина отсутствия документальных свидетельств, скорее всего, в американской бомбардировке Хальберштадта в конце Второй мировой войны, когда 8 апреля 1945 г. 218 американских бомбардировщиков Б-17 («летающая крепость») 1-й авиационной дивизии 8-го американского воздушного флота уничтожили 82% центральной части города Хальберштадта, сбросив на него 595 тонн взрывных и зажигательных бомб. В результате этого нападения погибло 2500 жителей города [17]. И вряд ли что-нибудь сохранилось из архивных документов.

Сдав выпускные экзамены в гимназии, Эмиль Шёне отправился изучать естественные науки и математику в университетах Галле-ан-дер-Заале (Halle (Saale)) и Берлина. Университет в Галле переживал в то время сложный период своей истории, потому что после революционных событий 1848 г. многие ведущие преподаватели были уволены или отправлены в ссылку. Успешнее оказалась учеба в Берлинском университете Фридриха Вильгельма, где в то время еще работал, а в 1854–1855 гг. даже был ректором, известный химик Эйльхард Мичерлих (Eilhard Mitscherlich). В Берлинском университете Шёне познакомился со знаменитым немецким минералогом и химиком профессором Генрихом Розе (Heinrich Rose), которого он называл своим высокочтимым и незабвенным учителем [23].

Генрих Розе (1795–1864) – один из ведущих химиков-аналитиков 19-го столетия, профессор химии Берлинского университета, разработал сероводородный метод систематического анализа, автор «Руководства по аналитической химии» (1829 г.), которое было переведено на многие языки, в том числе на русский в 1837 г., член Прусской и Баварской академий наук, Американской академии искусств и наук, член-корреспондент Российской академии наук, награжден прусским орденом «За заслуги в науках и искусствах».

После окончания учебы в Берлинском университете Эмиль Шёне в течение трех лет работал в качестве научного сотрудника в химической лаборатории Берлинского технологического института, которой руководил видный немецкий химик и минералог, ученик Генриха Розе, проф. Карл Раммельсберг (Karl Friedrich August Rammelsberg).

Карл Раммельсберг (1813–1899) – крупнейший авторитет в химии минералов, профессор Берлинского университета, преподавал химию в Технологическом институте и Горной академии, один из основателей Немецкого химического общества, член Прусской и Гёттингенской академий наук и Американской академии искусств и наук, автор многочисленных учебников по химии минералов.

Профессор В.П. Ижевский, который работал в Московском сельскохозяйственном институте с 1895 по 1899 г. в должности ассистента, был лично знаком с Э.Б. Шёне и написал после его смерти некролог [4], являющийся одним из важнейших и достоверных документов о биографии Шёне, утверждал, что «самая первая работа Шёне была сделана у Раммельсберга в 1858 г. вместе с Venemann`ом и Scholz`ом и касалась стассфуртской каменной соли». По указанной В.П. Ижевским ссылке [20] находится краткое сообщение Раммельсберга о результатах химического анализа прозрачной каменной соли из Стассфурта, к сожалению, без указания фамилий сотрудников, осуществивших это исследование.

Испытывающий материальные затруднения, Э. Шёне решил круто изменить свою жизнь и летом 1863 г. с рекомендательными письмами профессоров Г. Розе и К. Раммельсберга отправился в Россию. В Москве он недолгое время работал химиком на частном предприятии. Однако такой вид деятельности не мог удовлетворять пытливого молодого ученого, и вскоре ему представилась возможность вернуться к своему призванию. С 21 ноября 1864 г. он начал работать в организуемой Петровской земледельческой и лесной академии в должности ассистента химической лаборатории.

В 1864 г. в химической лаборатории был единственный сотрудник – ее заведующий, профессор Павел Антонович Ильенков. Таким образом, Эмилий Богданович Шёне стал вторым химиком Петровской академии. Очевидно, что в выборе П.А. Ильенковым помощника не последнюю роль сыграло рекомендательное письмо Генриха Розе, лекции которого Павел Антонович слушал во время своего пребывания в Берлине. В этом письме профессор Розе написал: «Уже в течение нескольких

лет я знаю господина доктора Шёне из Хальберштадта как молодого старательного и высокообразованного химика, который в своих исследованиях соединяет высочайшие точность и добросовестность с упорством и здравым смыслом».

Шёне принял активное участие в превращении одноэтажного каменного флигеля поместья Петровско-Разумовское, имевшего тесовую крышу, ветхие полы, старые оконные рамы и двери, в химическую лабораторию в полном соответствии с планами Ильенкова. Академик Н.Я Демьянов так охарактеризовал долю участия Э.Б. Шёне в создании химической лаборатории: «Павел Антонович Ильенков должен по справедливости считаться устроителем лаборатории *вместе* (курсив мой, – авт.) с покойным Эмилием Богдановичем Шёне, тогда еще ассистентом» [2].

Здесь необходимо уточнить информацию о роли Э.Б. Шёне в создании и функционировании химической лаборатории на первом этапе ее существования. В прекрасно изданной и очень полезной книге [1] утверждается, что «Шёне начал лаборантом в прекрасно оборудованной П.А. Ильенковым химической лаборатории», – и далее – «Шёне прошел хорошую школу, работая с такими маститыми учеными, как П.А. Ильенков и Н.Э. Лясковский». Здесь несколько неточностей: 1) выпускник Берлинского университета, бывшего в то время одним из важнейших центров химической науки и образования, ученик крупнейшего химика 19-го века Генриха Розе, Э.Б. Шёне, пришел не в готовую «прекрасно оборудованную лабораторию», а активно участвовал в ее создании *вместе* с П.А. Ильенковым; 2) кто у кого «прошел школу» Шёне у Ляковского или наоборот, надо еще разобраться. По утверждению профессора В.В. Марковникова: «В университете о нем (о Ляковском – прим. автора) сохранились предания как о блестящем преподавателе. Слушатели восторгались его изящной и эффектной манерой чтения и его общими рассуждениями. Однако слава его не выходила за пределы границ города Москвы. Уже в Петровской академии, где он читал неорганическую химию, смотрели на него иначе». При всем желании Н.Э. Ляковский вряд ли успел бы многое преподавать Э.Б. Шёне за те неполные три учебных года, что он проработал в академии, принимая вдобавок во внимание еще и то обстоятельство, что он приезжал в академию только для чтения лекций, практических занятий он не вел. Для дополнительной характеристики взаимоотношений Шёне и Ляковского можно привести здесь еще и слова академика С.С. Наметкина: «Н.Э. Ляковский, несомненно, был человек одаренный, прекрасно владел словом и считался хорошим преподавателем. Не получив, однако, систематического образования, в частности по химии, он вступил на кафедру с тем скромным химическим багажом, который он вывез из своей заграничной командировки. Правда, имел там возможность видеть и слышать немало, однако, все что он видел и слышал по химии, задело его как-то поверхностно, не пристало к нему, вкуса же и влечения к экспериментальной работе у него не было. Чтобы убедиться в этом, достаточно отметить, что после получения кафедры химии в университете Ляковский не опубликовал ни одной научной работы» [5], а якобы прошедший у него «хорошую школу» Шёне уже в 1866 г. опубликовал в русском журнале сразу три статьи.

Подытоживая всю эту информацию, можно заключить, что традиция лекционных демонстраций на кафедре неорганической и аналитической химии началась не с Н.Э. Ляковского, а с Э.Б. Шёне, который стал преподавать неорганическую химию после увольнения Ляковского по состоянию здоровья в 1869 г.

Молодой ассистент химической лаборатории Э.Б. Шёне присутствовал на торжественном открытии Петровской академии. В этом факте нашел отражение демократический дух только что созданного учебного заведения нового для России типа

(рис. 3). В первом ряду шестым слева сидит директор академии Н.И. Железнов. Оба химика стоят во втором ряду: четвертый слева – ассистент Э.Б. Шёне, двенадцатый слева – профессор П.А. Ильенков.



Рис. 3. Торжественное открытие Петровской земледельческой и лесной академии

Когда в 1866 г. начались занятия студентов, ассистент Шёне обслуживал практические занятия и подготавливал лекционные демонстрации для лекций по неорганической химии, которые читал профессор Н.Э. Лясковский. Эта деятельность была замечена директором академии Н.И. Железновым, который 4 марта 1867 г. обратился к Э.Б. Шёне с благодарственным письмом: «Милостивый государь, Эмилий Богданович! В заседании прошлого 27 февраля месяца Совет Петровской академии, выслушав доклад особой комиссии о ревизии химической лаборатории и отзыв профессора П.А. Ильенкова, счел приятным долгом выразить Вам, милостивый государь, свою особую благодарность за образцовое содержание лаборатории и за соблюдение Вами в ней отличного порядка» [1].

В 1867 г. Эмилий Богданович получил степень доктора Гёттинггенского университета имени Георга-Августа (Georg-August-Universität), защитив диссертацию на тему «Соединения серы со щелочными металлами» [23]. Этой диссертации Шёне предпослал посвящение «Памяти моего высокочтимого и незабвенного учителя Генриха Розе с искренней благодарностью». Это посвящение не случайно: по инициативе Генриха Розе и в его лаборатории Шёне начал работу по этой тематике будущей диссертации. Об этом сказано в примечании к первой статье, посвященной результатам этих исследований, появилась в 1861 г. [24].

Диссертация Э.Б. Шёне – интересный памятник научной мысли второй половины 19-го века. Изучая ее, можно, в частности, сравнить подход к оформлению диссертационных работ наших и того времени. Первое заметное отличие – короткая ремарка на стр. 2: «В сокращении из «Бюллетеня Императорского московского общества испытателей природы» (официально этот первый русский журнал по естественным наукам в то время назывался по-французски «Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou»). За этой ремаркой кроется существенное отличие объемов журнальной статьи (80 стр.) [22] и диссертации (32 стр.). Другими словами, более подробное изложение научной работы было сделано в журнальной публикации, доступной любому химику, интересующемуся этой проблематикой, а не ограниченному кругу читателей диссертации, напечатанной небольшим тиражом.

Сверхзадачей диссертационной работы было выяснить, в каком состоянии находится сера в полисульфидах. Для этого Шёне осуществил многочисленные синтезы полисульфидов и химический анализ полученных продуктов. Однако ограниченный выбор имевшихся в то время методов химического анализа (главным образом, гравиметрия) не позволил ему прийти к правильному заключению о цепочечном строении полисульфид-ионов. В заключении диссертации написано, что, по мнению диссертанта, полисульфиды представляют собой соли, аналогичные солям кислородсодержащих кислот серы (сульфатам, сульфитам, гипосульфитам), в которых атомы кислорода замещены атомами серы. Интересно отметить, что диссертация – единственная работа, подписанная обоими именами: Hermann Emil Schöne, статьи на немецком и русском языках он подписывал короче: Em. Schöne и Эм. Шёне.

Эта диссертация завершила серию работ Э.Б. Шёне по изучению полисульфидов.

Степень доктора зарубежного университета, даже такого уважаемого и всемирно известного, как Гёттингенский, не давала права обладателю этой степени стать профессором Петровской академии. Для этого требовалась степень магистра Петровской академии или одного из российских университетов. В этом же году преподаватель Э.Б. Шёне (так его должность была указана в официальных бумагах) начал проводить практические занятия со студентами вместо П.А. Ильенкова, исполнявшего обязанности директора академии.

Особое место в научном наследии Э.Б. Шёне занимает огромная статья, посвященная описанию изобретенного им аппарата для отмучивания почвы.

Сначала она была опубликована в русском журнале [26], а через год сокращенное изложение было напечатано в немецком журнале [25]. Высокую оценку этому изобретению дал профессор А.Ф. Фортунатов. Он написал, «что аппарат для отмучивания, изобретенный и описанный Э.Б. Шёне в 1867 году, до сих пор является наиболее распространенным прибором для механического анализа почв *на всей поверхности земного шара* (курсив мой, – авт.); условия отмучивания в струе движущейся воды разобраны были изобретателем прибора с замечательною полнотою и точносью. Недаром покойный П.А. Ильенков рекомендовал Э.Б. Шёне как отличного экспериментатора и наблюдателя» [7]. Этой работой Э.Б. Шёне продолжил традицию П.А. Ильенкова, проводить исследования прикладной тематики, близкой к потребностям ученых-аграрников.

В 1869 г. Шёне дочитывал курс лекций по органической химии вместо заболевшего Н.Э. Ляковского. В этом же году, после ухода Н.Э. Ляковского из Петровской академии по состоянию здоровья, Совет академии избрал Э.Б. Шёне исполняющим обязанности экстраординарного профессора, и он начал читать лекции по неорганической и аналитической химии и проводить практические занятия по качественному и количественному анализу. Чтобы оправдать назначение Эмилия Богдановича исполняющим обязанности экстраординарного профессора, в документах указывали, что он является доктором Гёттингенского университета.

В 1869 г. Э.Б. Шёне получил еще одну должность: он стал заведующим химической лабораторией. В его обязанности входили: организация работы лаборантов, обеспечение учебной и научной работы студентов всем необходимым (химическими реактивами, лабораторным оборудованием и посудой, расходными материалами), поддержание лаборатории в чистоте и порядке, отопление, снабжение водой, а еще и ведение отчетности по всем приобретениям и расходам. Для полноты картины Эмилий Богданович еще и отвечал за химическую библиотеку, которая находилась в том же здании, что и лаборатория.

Эта обязанность не только не тяготила Эмилия Богдановича, кажется, она была естественной составной частью его жизни, жизни одинокого холостяка. Его забота

о лаборатории создавала в ней особую доброжелательную атмосферу, которую отметил профессор А.Ф. Фортунатов: «Крупное наследство в пользу современного учащегося поколения оставил Э.Б. Шёне и в виде химической лаборатории Петровско-Разумовского учебного заведения. Кто из занимавшихся в этой уютной лаборатории не вспоминает с признательностью часов там проведенных?» [7]

Полную характеристику деятельности Шёне на этом посту дал академик Н.Я. Демьянов: «Он заведовал лабораторией, которую любил до глубины души, сросшись с нею во время продолжительного пребывания в академии. Благодаря аккуратности, доходившей до педантизма, лаборатория во все время его заведывания поддерживалась в состоянии образцового порядка. То же можно сказать и относительно отчетности по хозяйству лаборатории. И теперь еще хранится в лаборатории заведенная Эмилием Богдановичем поистине гигантская книга для записывания лабораторного имущества» (рис. 4).

В одном ошибся Н.Я. Демьянов – гигантских книг было две, каждая из них была рассчитана на одно десятилетие. Вторая должна была закончиться в 1896 г., как потом оказалось, в год смерти Эмилия Богдановича...

Чтобы стать полноправным профессором Петровской академии, Э.Б. Шёне должен был сначала в соответствии с Уставом 1865 г. получить степень магистра Петровской академии или одного из российских университетов. Это требование было им выполнено в 1875 г., когда он защитил в Московском университете магистерскую диссертацию на тему «Опытные исследования над перекисью водорода» [14]. В этом же году его утвердили в должности экстраординарного профессора.

Магистерская диссертация была результатом целого цикла исследований пероксидов, который был начат, по всей видимости, еще в Пруссии, потому что первая статья о пероксидах [21] была опубликована еще в 1866 г., когда химическая лаборатория была только что перестроена и оборудована, а Эмилий Богданович был загружен работой ассистента.

После ухода в 1875 г. из Петровской академии профессора П.А. Ильенкова основанная им кафедра химии была разделена на две: кафедру неорганической и аналитической химии и кафедру органической и агрономической химии. Первым заведующим кафедрой неорганической и аналитической химии стал Эмилий Богданович Шёне.

В 1876 г. он стал ординарным профессором и получил гражданский чин статского советника.

Как заведующий кафедрой Э.Б. Шёне читал лекции по обеим дисциплинам: по неорганической химии по 4 часа в неделю в первом семестре и по 2 часа в неделю во втором семестре. Кроме того, во втором семестре он читал 2 часа лекций по количественному анализу. Конечно, распределение часов по семестрам иногда

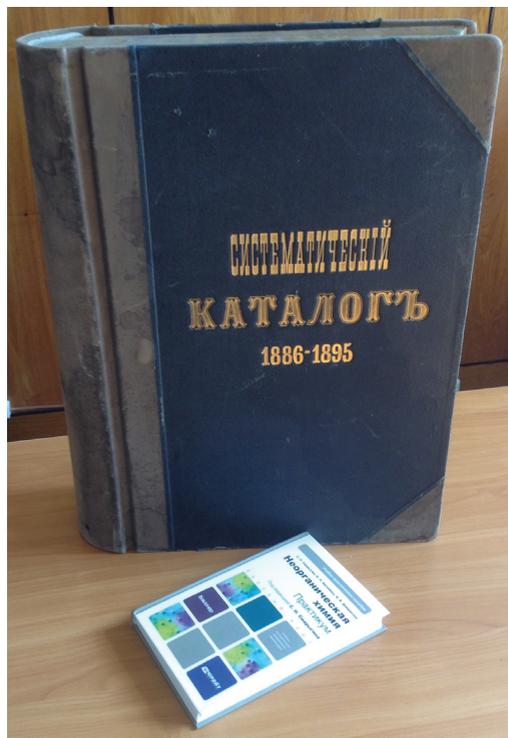


Рис. 4. Гигантская книга Э.Б. Шёне рядом с современным учебником

менялось, но общее число лекционных часов на дисциплину сохранялось практически постоянным. Для характеристики лекций профессора Шёне приведу слова профессора М.И. Придорогина, который слушал эти лекции, будучи студентом Петровской академии: «Противник дешевой популярности между слушателями, вносящий свою серьезность и отсутствие какой бы то ни было натяжки, хотя бы слабой, но так эффективной, в свою аудиторную деятельность, он не мог вызывать бурных восторгов у своих слушателей; но тщательность демонстративного обставления лекций, отдача всего себя студентам на практических занятиях завоевали ему медленно, но тем более прочно уважение и симпатии студентов» [7]. Фотографий Э.Б. Шёне, читающего лекции, не сохранилось, зато есть чудом уцелевший рисунок студента [8], хорошо передающий жестикуляцию и позу профессора за кафедрой (рис. 5).

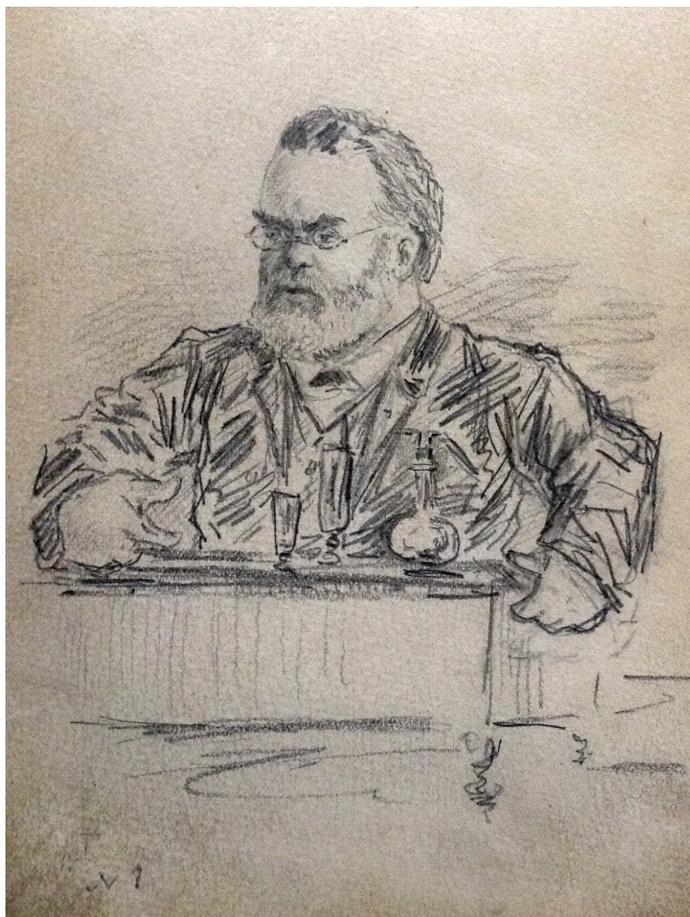


Рис. 5. Портрет Э.Б. Шёне, автор – студент И.В. Долинин-Иванский.
На оборотной стороне – надпись рукой автора «Проф. Э.Б. Шёне читает лекции»

Отдельного упоминания заслуживает вклад Э.Б. Шёне в формирование традиций преподавания аналитической химии. Ученик Генриха Розе перенес на русскую землю самые передовые для того времени лабораторные методы обучения этому предмету. Еще при перестройке химического корпуса в нем была предусмотрена сероводородная комната, что свидетельствует об использовании в учебном процессе по качественному анализу систематического сероводородного метода, разработанного Генрихом Розе. В качестве сохранения традиции, заложенной П.А. Ильенковым,

учеником Юстуса Либиха, при изучении количественного анализа существенное внимание уделялось сельскохозяйственным объектам.

Руководимая Э.Б. Шёне лаборатория работала 4 дня в неделю с 9 до 20 часов с перерывом на обед с 13 до 15 часов. В годы, когда число студентов превышало возможности лаборатории, ее двери были открыты 6 дней в неделю. Надо отметить, что Совет Петровской академии и ее директор с уважением относились к химическим дисциплинам и к профессору Э.Б. Шёне, прислушивались к его мнению. В частности, в 1881 г. комиссией Совета по организации практических занятий студентов ему был задан вопрос: «Сколько часов в неделю необходимо для практических занятий по аналитической химии?». Эмилий Богданович ответил так: «Способности различных лиц в отношении к экспериментальным работам чрезвычайно различны; один употребляет для производства данного эксперимента вдвое и втрое больше времени, нежели другой. Поэтому нет никакой возможности назначить определенное число часов, в которое все практиканты обязываются проделать данную программу. И нигде время для практических занятий в химических лабораториях не ограничивается определенным числом часов, в которые все без исключения должны делать одно и то же, за исключением разве таких учебных заведений, в которых молодые люди не подготовляются к сознательному усвоению предмета и к самостоятельному умственному труду, а просто дрессируются к ремеслу... Я полагаю, что практикант средних способностей будет заниматься по 12 часов в неделю, чтобы в течение 2-х семестров основательно проделать всю представляемую программу; менее способный будет употреблять больше времени, более талантливый – меньше» [3]. Уважив мнение профессора, комиссия постановила, что определенного числа часов для выполнения практических работ для каждого студента не будет. Студенты могут прийти в лабораторию, открытую с раннего утра и до позднего вечера. Здесь истоки еще одной традиции кафедры неорганической и аналитической химии, заложенной Э.Б. Шёне, – серьезное отношение к подготовке лекций и организации лабораторно-практических занятий.

Портрет Э.Б. Шёне будет неполным, если не упомянуть его деятельность в составе Совета академии и организуемых им комиссий. «За 30 лет не было ни одного выдающегося события школьной жизни, в котором Эмилий Богданович не принял бы участия, выражавшегося в настойчивой, обдуманной, неторопливой работе» (А.Ф. Фортунатов) [7]. В 1878 г. по решению Совета Эмилий Богданович был включен в состав комиссии, которой было поручено обсуждение вопроса о периодических съездах бывших воспитанников. Он очень серьезно отнесся к выполнению этого задания. Уже в 1879 г. была подготовлена и напечатана первая серия материалов о местах работы выпускников Петровской академии, в которой были представлены сведения о 418 выпускниках [11]. С этой публикации началась деятельность Э.Б. Шёне как первого историка Петровской академии. В 1887 г. «Материалы для истории Петровской земледельческой и лесной академии» были включены в «Сборник сведений о Петровской земледельческой и лесной академии» [12], подготовленный для Всероссийской сельскохозяйственной выставки в Харькове. В этой публикации представлены сведения уже о 1078 бывших слушателях и студентах, то есть почти о половине из всех 2187 учившихся в академии со времени ее основания до конца 1886 г. К этому изданию приложены таблицы и графики, в которых обобщены результаты статистической обработки накопленного массива информации.

Совет академии поручил Э.Б. Шёне подготовить к печати историю академии к ее 25-летию в ноябре 1890 г. К сожалению, это издание не было осуществлено, но Эмилий Богданович продолжал сбор материалов о выпускниках академии до конца своей жизни. 17 марта 1896 г. он написал профессору А.Ф. Фортунатову в Новую Александрию: «Я все еще надеюсь, что мне удастся вместе с Вами

составить задуманную прежде историю Академии и тем содействовать справедливому суждению о деятельности нашего высшего сельскохозяйственного учебного заведения в течение его первого периода (существования Петровской академии, – авт.), ибо я твердо отстаиваю связь этого первого периода с нынешним вторым периодом (МСХИ, – авт)». В последнем своем письме от 9 апреля 1896 г. он написал Фортунатову: «Серьезные занятия по истории Петровской академии могут быть начаты только после: однако собиранием материала я и теперь непрерывно занимаюсь» [7].

В 1881 г. Э.Б. Шёне получил степень доктора химии Московского университета, защитив диссертацию на тему «О законностях в колебаниях атмосферной перекиси водорода» [13]. Эта диссертация – результат огромной кропотливой ежедневной работы Эмилия Богдановича в период с 1 июля 1874 г. по 30 июня 1875 г. Каждый день он собирал все виды природных осадков: дождь, град, снег, росу, иней и определял в них содержание пероксида водорода при помощи разработанного им высокочувствительного метода. Метод этот сам Шёне назвал колориметрическим. Он был основан на появлении фиолетово-синего окрашивания при медленном взаимодействии нейтрального раствора пероксида водорода с нейтральным раствором, содержащим иодид калия и растворенный крахмал и прибавлении раствора сульфата железа(II). Окраску исследуемого раствора после добавления указанных выше реактивов Шёне сравнивал с цветной шкалой, позволявшей определять массовые доли H_2O_2 в пределах от $8 \cdot 10^{-2}$ млн⁻¹ до 1 млн⁻¹. Он тщательно исследовал влияние всех веществ, которые могли помешать точному определению пероксида водорода, и применял различные способы устранения мешающих влияний. Одновременно Э.Б. Шёне производил метеорологические наблюдения: измерял температуру, абсолютную и относительную влажность воздуха, атмосферное давление, определял направление и силу ветра, облачность и направление движения облаков. «Эти исследования и наблюдения уже в самом начале обнаружили такие законности в соотношениях атмосферной перекиси водорода с временем дня, с временем года и с общим состоянием атмосферы, что я нашел возможным обнародовать положительные результаты, достигнутые в продолжении четырех первых месяцев. Эти первые результаты были опубликованы в изданиях русского, немецкого и французского химических обществ», – сообщил Эмилий Богданович в 1877 г. выступая на ежегодном мероприятии Петровской академии, которое называлось годичным актом [10].

После опубликования первых результатов исследования Э.Б. Шёне многие ученые последовали его примеру. Так началось систематическое международное изучение влияния общего состояния атмосферы, времени дня и времени года на содержание пероксида водорода в атмосфере. Скорее всего, Эмилий Богданович был первым ученым, начавшим экологические изыскания в нашем университете, несмотря на то, что роль пероксида водорода в экосистемах была оценена гораздо позднее.

Интерес к изучению вопроса о содержании в атмосфере пероксида водорода и озона Э.Б. Шёне не утратил и позднее. На продолжении всей своей жизни он продолжал связанные с этой темой работы и публиковал статьи с полученными результатами в немецких, русских (в частности, в журнале Русского физико-химического общества) и англоязычных журналах. Интересна полемическая публикация [9], в которой Э.Б. Шёне аргументированно доказывает правильность своего метода определения пероксида водорода, споря с венгерским химиком Лайошом Илошваем. Последние научные публикации Э.Б. Шёне по химии пероксида водорода и озона относятся к 1894 г.

До 1889 г. жизнь Эмилия Богдановича протекала достаточно спокойно и размеренно. Он регулярно присутствовал на заседаниях Совета академии и активно участвовал в его работе. Его часто избирали в состав различных комиссий. В частности,

он был председателем в «Обществе помощи нуждающимся студентам Петровской академии», в работе которого он навел и поддерживал образцовый порядок, чем снижал себе еще большее уважение студентов.

С 1889 г. начались преобразования, тяжело отразившиеся на судьбах самой академии и ее преподавателей, в том числе, конечно же, на судьбе Эмилия Богдановича Шёне. В этом году «в соответствии с предписанием г. Министра государственных имуществ от 22 июня» Петровская земледельческая и лесная академия была преобразована в Петровскую сельскохозяйственную академию, закрыто лесное отделение. В следующем 1890 г. был приостановлен прием студентов в Петровскую сельскохозяйственную академию на 1890/91 учебный год. Это было предвестником закрытия академии. Для кафедры неорганической и аналитической химии и лично для Э.Б. Шёне это означало как минимум неполную нагрузку в последующие два года. 5 декабря 1891 г. директор академии сообщил «о том, что на основании полученного им предписания Министерства профессора, доценты и преподаватели Петровской академии, которые после закрытия с 1 января будущего года 2 курса не имеют занятий в академии, оставляются за штатом. Неорганическая и аналитическая химия изучались на первом и втором курсах, поэтому в числе профессоров, которые увольнялись в соответствии с этим предписанием, мог быть и Э.Б. Шёне. И в самом деле, лекции по неорганической химии не читались четыре учебных года: 1890/91, 1891/92, 1892/93 и 1893/94, а по аналитической химии – три учебных года: 1891/92, 1892/93 и 1893/94. Трудно представить себе душевное состояние профессора Шёне, добросовестного, трудолюбивого, уже немолодого человека. Сложность его бытовой ситуации усугублялась еще и тем, что он жил в казенной квартире в академии. Лишившись работы, он оказался бы и без крыши над головой. Единственное, что позволило ему сохранять и должность, и жилье, – это наличие задолжников, т.е. студентов, не отработавших лабораторный практикум и не сдавших экзамены. Что называется, не было бы счастья, да несчастье помогло. Хотя о счастье в такой ситуации говорить не приходилось.

К 1 января 1892 г. в академии осталось 186 студентов, из них на 3 курсе – 126 человек, на 4 курсе – 60 человек. Э.Б. Шёне вынужден был читать лекции по агрономической химии студентам 3 курса. Он продолжал заведовать лабораторией и руководить лабораторными занятиями.

Очень трудным выдался для Эмилия Богдановича 1893 г. К тому времени ему исполнилось уже 55 лет. Из них 29 он отдал Петровской академии. К началу 1893 г. в академии было 104 студента четвертого курса, из них 22 с долгами за третий курс. Э.Б. Шёне в списке состоящих на службе в Петровской академии уже не числился. Однако временно управляющий Министерством государственных имуществ разрешил профессору Шёне продолжить занятия в лаборатории в течение всего 1893 г. и остаться еще на этот год в занимаемой им казенной квартире, с тем чтобы он руководил практическими занятиями студентов, не выполнивших еще практических работ по аналитической и агрономической химии. Кроме того, он принимал у задолжников экзамены по неорганической, органической, аналитической и агрономической химии, по французскому, немецкому и английскому языкам.

6 июня 1894 г. было подписано Положение о Московском сельскохозяйственном институте. Петровская сельскохозяйственная академия переставала существовать. Новый институт было предписано открыть в сентябре 1894 г. и организовать в нем два отделения: сельскохозяйственное и сельскохозяйственно-инженерное. Для сельскохозяйственного отделения первым среди всех предметов был назван сельскохозяйственный анализ.

В соответствии с этим положением профессор, прослуживший двадцать пять лет в должности преподавателя, удаивался звания заслуженного профессора и мог

остаться для дальнейшей работы в институте с разрешения Министра земледелия и государственных имуществ. Всем этим требованиям удовлетворял Эмилий Богданович Шёне, который стал профессором нового института, и 15 сентября 1894 г. присутствовал на первом заседании Совета Московского сельскохозяйственного института (МСХИ).

После открытия Московского сельскохозяйственного института в 1894/1895 учебном году в осеннем семестре Э.Б. Шёне читал для студентов первого курса 6 часов лекций в неделю по неорганической химии в осеннем семестре и 4 часа в неделю в весеннем семестре. В 1895/1896 учебном году он читал по 4 часа лекций по неорганической химии в обоих семестрах студентам первого курса. Для студентов второго курса в осеннем семестре он читал 3 часа лекций, а в весеннем – 2 часа. Кроме того, для студентов первого курса проводились практические занятия по аналитической химии, на которые отводилось 12 часов в неделю, но студенты могли работать в лаборатории и сверх этих 12 часов в свободное от лекций время [6].

В этом же счастливом для него году Эмилий Богданович получил гражданский чин действительного статского советника, что соответствовало чину генерал-майора в армии и давало право на потомственное дворянство. Кроме того, его наградили орденом Святого Станислава 1 степени.

Как и в Петровской академии, профессор Шёне активно работал в составе совета МСХИ, он стал председателем комиссии по вопросу об устройстве в институте газового освещения и библиотечной комиссии. 22 сентября 1895 г. Э.Б. Шёне выступил на совете с предложением, которое вызвало в дальнейшем существенные улучшения в условиях преподавания неорганической и аналитической химии. Маститый профессор «поднял вопрос о постройке надлежащей химической аудитории, ибо существующая ныне аудитория вполне неудовлетворительна». Впоследствии на это выступление ссылались, когда обосновывали сначала необходимость пристройки к старому химическому корпусу лекционной аудитории, а затем и строительство нового химического корпуса. Старый химический корпус, который в течение многих лет после его создания усилиями П.А. Ильенкова при активном участии Э.Б. Шёне был одним из лучших в Москве, постепенно перестал удовлетворять требованиям нового времени.

В последний год своей жизни Эмилий Богданович «страдал уже разными расстройствами организма и частенько прихварывал» [9]. Несмотря на не очень крепкое здоровье, Э.Б. Шёне редко пропускал заседания Совета института, так было и в 1896 г. Он не пропустил ни одного заседания. На заседаниях 22 и 29 апреля он выступал. Эти заседания совета были последними в его жизни. 6 мая (18 мая по новому стилю) Эмилий Богданович Шёне скончался. Он был похоронен на Введенском кладбище.

Выступая с надгробной речью, произнесенной по поручению отделения химии Императорского общества любителей естествознания перед погребением Э.Б. Шёне, профессор Московского университета В.В. Марковников «с особенным вниманием и благодарностью остановился на заслугах его в деле водворения у нас правильного лабораторного преподавания химии в то еще время, когда химическая наука в России была молода и не могла выставить достаточного числа собственных деятелей, воспитанных в строгой школе» [9].

Библиографический список

1. *Баутин В.М.* Золотая летопись Тимирязевки: в 5-и т. Т2. Ч 1. Петровская (Тимирязевская) академия: становление (1873–1894) [Текст] / В.М. Баутин, В.В. Казарезов. – М.: Росинформагротех, 2006, С. 285.

2. *Демьянов Н.Я.* Исторический очерк химической лаборатории Московского сельскохозяйственного института (бывшей Петровской академии) [Текст] / Н.Я. Демьянов //

Ломоносовский сборник. Материалы для истории развития химии в России Императорское о-во любителей естественного знания, антропологии и этнографии (Москва), Химическое отделение – М.: Товарищество типография А.И. Мамонтова. 1901. 18 с.

3. Журналы заседаний Совета Петровской земледельческой и лесной академии [Текст] / Известия Петровской земледельческой и лесной академии. – 1881. – В.1. Официальный отдел. – С. 27–54.

4. *Ижевский В.П.* Некролог. Эмилий Богданович Шёне [Текст] / Ижевский В.П. // Известия Московского сельскохозяйственного института. – 1897. – № 1. – С. 90–99.

5. *Наметкин С.С.* Химия в Московском университете за 185 лет [Текст] / С.С. Наметкин // Успехи химии. – 1940. – № 6. – С. 703–726.

6. *Смарыгин С.Н.* История преподавания неорганической и аналитической химии в ведущем аграрном университете России [Текст] / С.Н. Смарыгин – Иркутск: Мегаринт, 2017. – 174 с.

7. *Фортунатов А.Ф.* Памяти Эмилия Богдановича Шёне [Текст] / А.Ф. Фортунатов // Хозяин. – 1896. – № 21. – С. 38–39.

8. Художнику нашего коридора И.В. Долинин-Иванскому [Рукопись] / Отдел редких книг ЦНБ имени Н.И. Железнова РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

9. *Шёне Э.Б.* К вопросу о нахождении в атмосферном воздухе и в атмосферных осадках перекиси водорода [Текст] / Э.Б. Шёне – М.: Типография Императорского русского химического общества при Императорском московском университете, 1893. – 18 с

10. *Шёне Э.Б.* К вопросу о нахождении в атмосферном воздухе озона и перекиси водорода. Рассуждение, написанное по случаю годовичного акта Петровской земледельческой и лесной академии [Текст] / Э.Б. Шёне – М.: Типография М.Н. Лаврова и К°, 1877. – 22 с.

11. *Шёне Э.Б.* Материалы для истории Петровской академии [Текст] / Э.Б. Шёне – М.: Известия Петровской земледельческой и лесной академии. – 1879. – № 1. – С. 4–55.

12. *Шёне Э.Б.* Материалы для истории Петровской земледельческой и лесной академии. Продолжение [Текст] / Э.Б. Шёне // Сборник сведений о Петровской земледельческой и лесной академии – М.: 1887. – С. 1–148.

13. *Шёне Э.Б.* О законностях в колебаниях количеств атмосферной перекиси водорода [Текст] / Э.Б. Шёне – М.: Типолитография М.И. Нейбюргер, 1881. – 49 с.

14. *Шёне Э.Б.* Опытные исследования над перекисью водорода [Текст] / Э.Б. Шёне – М.: Тип. В. Исленьева, 1875. – 162 с.

15. *Deutsche Biografie. Schöne, Emil* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd117645176.html> (25.11.2018).

16. *Halberstadt. Einwohnerentwicklung* [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Halberstadt#Einwohnerentwicklung> (25.11.2018).

17. *Halberstadt. Militär* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Halberstadt#Militär> (25.11.2018).

18. *Landolt H.* Mitteilung von dem Tode Prof. Dr. Emil Schoene [Текст] / H. Landolt // Berichte d. deutsch. Chem. Ges. – № 10. – S. 1537.

19. Personendatenbank. Wissenschaftsbeziehungen im 19. Jahrhundert zwischen Deutschland und Russland auf den Gebieten Chemie, Pharmazie und Medizin. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://drw.saw-leipzig.de/bio.html#> (25.11.2018).

20. *Rammelsberg C.* Mittheilung [Текст] / C. Rammelsberg // Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellschaft. – 1857. – В. IX. – S. 379.

21. *Schöne E.* Über die Dioxide des Bariums, Strontiums und Calcims [Текст] / E. Schöne // Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. – 1866. – № 4. – S. 208–224.

22. *Schöne E.* Über die Verbindungen des Schwefels mit den Alkalimetallen [Текст] / E. Schöne // Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. – 1866. – № 4. – S. 321–401.

23. *Schöne H.E.* Über die Verbindungen des Schwefels mit den Alkalimetallen [Электронный ресурс] Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doctorwürde. – Режим доступа: <https://opacplus.bsb-muenchen.de/metaopac/search?pnd=117645176> (25.11.2018).

24. *Schöne E.* Über die Verbindungen des Schwefels mit den alkalischen Erden [Текст] / E. Schöne // Poggendorff's Annalen d. Phys. u. Chem. – 1861. – В CXII. – S. 193–249.

25. *Schöne E.* Über einen neuen Apparat für die Schlämmanalyse [Текст] / E. Schöne // Zeitschrift für analyt. Chemie.. – 1868. – B.VII. – S. 29–47.

26. *Schöne E.* Über Schlämmanalyse und einen neuen Schlämmapparat [Текст] / E. Schöne // Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. – 1867. – № 1. – S. 324–405.

PROFESSOR H.E. SCHÖNE, CREATOR AND KEEPER OF TRADITIONS OF INORGANIC AND ANALYTICAL CHEMISTRY TEACHING

S.N. SMARYGIN

(Russian Timiryazev State Agrarian University)

The article is dedicated to the memory of Hermann Emil Schöne, the first head of Inorganic and Analytical Chemistry Department of Petrovskaya Academy of Agronomy and Forestry. It presents a brief biography of the scientist and his contribution to the formation and development of chemical education in Petrovskaya Academy, refers to his main scientific work.

Key words: *Hermann Emil Schöne, inorganic chemistry, analytical chemistry, Petrovskaya academy of Agronomy and Forestry, Moscow agricultural Institute, hydrogen peroxide, ozone.*

References

1. *Bautin V.M.* Zolotaya letopis Timiryazevki: V.2. Part.1. Petrovskaya (Timiryazevskaya) akademiya: stanovleniye (1873–1894) [Text] / V.M. Bautin, V.V. Kazarezov. – M.: Rosinformagrotech, 2006, H. 285.

2. *Demyanov N.Ya.* Istoricheski ocherk chinicheskoi laboratorii Moskovskogo selkhochozyaistvennogo instituta (bivshei Petrovskoi akademii) [Text] / N.Ya. Demyanov // Lomonosovski sbornik. – M.: Tovaristvo tipografiya A.I. Mamontova. 1901. 18 p.

3. Zhurnaly zasedani Soveta Prtrovskoi zemledelcheskoi I lesnoi akademii / Izvestiya Prtrovskoi zemledelcheskoi I lesnoi akademii. – 1881. – B.1. – P. 27–54.

4. *Izhevski V.P.* Nekrolog. Emili Bogdanovich Schöne [Text] / Izhevski V.P. // Izvestiya Moskovskogo selkhochozyaistvennogo instituta. – 1897. – № 1. – P. 90–99.

5. *Nametkin S.S.* Chimiya v Moskovskom universitete za 185 let [Text] / S.S. Nametkin // Uspechi chimii. – 1940. –№ 6. – P. 703–726.

6. *Smarygin S.N.* Istoriya prepodavaniya neorganicheskoi b analiticheskoi chimii v vedushchem agrarnom universitete Rossii [Text] / S.N. Smarygin – Irkutsk: Megaprint, 2017. – 174 p.

7. *Fortunatov A.F.* Pamyati Emiliya Bogdanovicha Schöne [Text] / A.F. Fortunatov // Chozyain. – 1896. – № 21. – P. 38–39.

8. Chudozhniku nashego rjhbljhf I.V. Dolinin-Ivanskomu / Otdel redkich knig of Central Scientific Library N.I. Zheleznov of Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy.

9. *Schöne E.B.* K voprosu o nachozhdenii v atmosfernom voyduche i atmosfernykh osadkach ozona i perekisi vodoroda. [Text] / E.B. Schöne – M.: Tipografiya Imperatorskogo russkogo chimicheskogo obshestva, 1893. – 18 p.

10. *Schöne E.B.* K voprosu o nachozhdenii v atmosfernom voyduche ozona i perekisi vodoroda. [Text] / E.B. Schöne – M.: Tipografiya M.N. Lavrova i K°, 1877. – 22 p.

11. *Schöne E.B.* Materialy dlya istorii Petrovskoi akademii [Text] / E.B. Schöne // Izvestiya Prtrovskoi zemledelcheskoi I lesnoi akademii. – 1879. – № 1. – P. 4–55.

12. *Schöne E.B.* Materialy dlya istorii Petrovskoi zemledelcheskoi I lesnoi akademii [Text] / E.B. Schöne // Sbornik svedeni o Petrovskoi zemledelcheskoi I lesnoi akademii – M.: 1887. – P. 1–148.

13. *Schöne E.B.* O zakonnostyach v kolebaniyach kolichestv atmosfernoii perekisi vodoroda [Text] / E.B. Schöne– M.: Tipo-litografiya M.I. Neibürger, 1881. – 49 p.

14. *Schöne E.B.* Opytniye issledovaniya nad perekisyu [Text] / E.B. Schöne – M.: Tip. V. Isleneva, 1875. – 162 p.

15. Deutsche Biografie. Schöne, Emil: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd117645176.html> (25.11.2018).

16. Halberstadt. Einwohnerentwicklung: <https://de.wikipedia.org/wiki/Halberstadt#Einwohnerentwicklung> (25.11.2018).

17. Halberstadt. Militär: <https://de.wikipedia.org/wiki/Halberstadt#Militär> (25.11.2018).

18. *Landolt H.* Mitteilung von dem Tode Prof. Dr. Emil Schoene [Text] / H. Landolt // Berichte d. deutsch. Chem, Ges. – 1897– № 10. – S. 1537.

19. Personendatenbank. Wissenschaftsbeziehungen im 19. Jahrhundert zwischen Deutschland und Russland auf den Gebieten Chemie, Pharmazie und Medizin: <http://drw.saw-leipzig.de/bio.html#> (25.11.2018).

20. *Rammelsberg C.* Mittheilung [Text] / C. Rammelsberg // Zeitschrift d. deutsch. geolog. Gesellschaft. – 1857. – B. IX. – S. 379.

21. *Schöne E.* Über die Dioxide des Bariums, Strontiums und Calcims [Text] / E. Schöne // Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. – 1866. – № 4. – S. 208–224.

22. *Schöne E.* Über Verbindungen des Schwefels mit den Alkalimetallen [Text] / E. Schöne // Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. – 1866. – № 4. – S. 321–401.

23. *Schöne H.E.* Über die Verbindungen des Schwefels mit den Alkalimetallen. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doctorwürde. <https://opacplus.bsb-muenchen.de/metaopac/search?pnd=117645176> (25.11.2018).

24. *Schöne E.* Über die Verbindungen des Schwefels mit den alkalischen Erden [Текст] / E. Schöne // Poggendorff's Annalen d. Phys. u. Chem. – 1861. – B CXII. – S. 193–249.

25. *Schöne E.* Über einen neuen Apparat für die Schlämmanalyse [Text] / E. Schöne // Zeitschrift für analyt. Chemie. – 1868. – B.VII. – S. 29–47.

26. *Schöne E.* Über Schlämmanalyse und einen neuen Schlämmapparat [Text] / E. Schöne // Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. – 1867. – № 1. – S. 324–405.

Смарыгин Сергей Николаевич – к.х.н., проф. кафедры химии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49, тел.: (499) 976-16-28; e-mail: smaryguin@mail.ru)

Smaryguin Sergey Nikolaevich – PhD in Chemistry, Professor of the Department of Chemistry, Russian Timiryazev State Agrarian University (127550, Moscow, Timiryazevskaya str., 49; tel.: +7 (499) 976-16-28; e-mail: smaryguin@mail.ru).