

УДК 543

КАФЕДРА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ: ПЕРВЫЙ ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К.В. Осколок*(кафедра аналитической химии; e-mail: oskolok@analyt.chem.msu.ru)*

В статье предпринята попытка показать предпосылки создания и первый период деятельности кафедры аналитической химии химического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Особое внимание уделено организаторской, учебной и научной работе первых заведующих кафедрой аналитической химии профессоров А.Е. Успенского и Е.С. Пржевальского на рубеже 1920–1930-х годов. В статье использованы архивные источники, партийно-государственные документы, научная литература и воспоминания участников описываемых событий.

Ключевые слова: Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, химический факультет, кафедра аналитической химии, высшее химическое образование, преподаватели, научные сотрудники, студенты.

В первые годы Советской власти в условиях Гражданской войны, голода и разрухи продолжали работать многие высшие учебные заведения и научно-исследовательские учреждения. Химики Московского университета по поручению Научно-технического отдела Высшего Совета Народного Хозяйства РСФСР в конце 1918 г. организовали Научно-исследовательский институт чистых химических реактивов, в числе основателей которого были известные химики: А.И. Анненков, И.В. Куликов, В.В. Лонгинов, Е.С. Пржевальский, А.В. Раковский и А.Е. Успенский. С февраля 1919 г. в новом научно-исследовательском учреждении началась плановая работа по актуальной тематике. Начав свою работу с аналитического изучения реактивов, сотрудники института постепенно перешли к разработке рациональных методов производства отдельных реактивов и изучению вопросов получения чистых химических веществ.

Постановлением Научно-технической секции Государственного ученого совета (ГУС) РСФСР от 20 октября 1922 г. при физико-математическом факультете Московского университета создали Ассоциацию научно-исследовательских институтов. Это был первый шаг на пути организации в высшей школе СССР на новых началах научно-исследовательской работы по точным и естественным наукам. Положение об Ассоциации научно-исследовательских институтов было утверждено 22 октября 1925 г. Президиумом Коллегии Народного комиссариата просвещения РСФСР. В Положении говорилось, что институты, объединенные в Ассоциацию, имеют своей целью: а) организацию научных исследований в соответствующих областях знания; б) изучение с научной точки зрения вопросов, вызываемых государственными потребностями; в) подготовку научных работников; г) популяризацию научных знаний.

При своем возникновении Ассоциация объединила следующие институты: математики и механики, физи-

ки и кристаллографии, геологии, зоологии, ботаники. Постановлением Научно-технической секции Государственного ученого совета РСФСР от 20 ноября 1922 г. были учреждены еще шесть исследовательских институтов: астрономо-геодезический, химии, геофизики, антропологии, почвоведения и географии. Директором Научно-исследовательского института химии (НИИХ МГУ) стал профессор И.А. Каблуков, а его сотрудниками – известные ученые профессора: А.М. Беркенгейм, Н.Д. Зелинский, А.Н. Лебедев, С.С. Наметкин, Я.С. Пржеборовский, А.В. Раковский, А.Е. Успенский и Е.И. Шпитальский [1]. Перед НИИХ МГУ ставились сложные научные задачи в интересах народного хозяйства страны. Вместе с тем указанные выше ученые продолжали читать лекции студентам. В 1921 г. на физико-математическом факультете университета организовали химическое отделение, которое было тесно связано с НИИХ.

В августе 1921 г. ГУС утвердил новый учебный план химических отделений университетов, предусматривавший разделение всего курса на общую и специальную части. В учебном плане предусматривалось учреждение специальностей по неорганической, физической, органической, биологической, аналитической и агрономической химии. По всем химическим специальностям предусматривалось чтение лекционных курсов и проведение лабораторных занятий. Ученые университета поднимали вопрос о связи теоретических занятий студентов с производством, что имело большое практическое значение.

Осенью 1921 г. в Московском университете сложился крепкий «организационный коллектив» химического отделения под председательством профессора Н.Д. Зелинского. В него вошли известные ученые-химики университета И.А. Каблуков, Э.Ф. Краузе, И.Б. Куликов, А.М. Настюков, М.М. Попов, Я.С. Пржеборовский, А.Н. Реформатский, А.П. Терентьев и А.Е. Успенский.

Им удалось ввести в учебный процесс со студентами еще две специальности – радиоактивные вещества и техническая химия.

Химическое отделение физико-математического факультета Московского университета вскоре приобрело большую популярность среди молодежи и ученых-химиков. К концу 1921 г. численность студентов химического отделения превысила 400 человек [2. С. 68]. Со студентами химического отделения работали преподаватели физико-математического факультета и ученые НИИХ МГУ, в том числе профессор А.Е. Успенский. Научные разработки этих ученых оперативно внедрялись в учебный процесс химического отделения.

В 1920-е годы научно-исследовательская работа и учебный процесс на химическом отделении стали обретать целенаправленный характер. Например, в области аналитической химии в этот период было выполнено несколько оригинальных исследований. И.В. Куликов разработал колориметрический метод определения следов железа с помощью родановой реакции, изучил влияние концентрации кислот и роданистых солей на интенсивность окраски раствора. А.Е. Успенский и К.В. Чибисов изучали способы спектроскопического определения соединений кобальта. В 1922–1925 гг. курсы лекций по аналитической химии читали И.В. Куликов и А.Е. Успенский. Семинарские занятия по качественному анализу проводил И.В. Куликов, а по количественному анализу – Е.С. Пржевальский.

Осенью 1929 г. в Московском университете произошло знаменательное событие – на базе химического отделения физико-математического факультета был создан самостоятельный химический факультет [3. Д. 1447]. В его состав вошли следующие структурные подразделения: кафедра общей и неорганической химии (руководитель профессор Я.С. Пржеборовский) с лабораториями редких элементов, цветной металлургии, радиоактивных веществ; кафедра аналитической химии (профессор А.Е. Успенский) с лабораторией аналитической химии; кафедра органической химии (академик АН СССР Н.Д. Зелинский) с лабораториями полупродуктов и красителей, целлюлозы, нефти, переработки белковых веществ, катализа органических веществ; кафедра физической химии (профессор А.В. Раковский) с лабораториями технической электрохимии, контактных процессов основной химической промышленности, галлургии, термохимии, фотохимии, технической коллоидной химии; кафедра биологической химии (профессор А.Н. Лебедев) с лабораторией биохимии; кафедра физики (профессор Б.В. Ильин); кафедра математики (профессор И.И. Чистяков) и кафедра политических предметов. Новая структура химического факультета была закреплена приказом ректора Московского университета профессора И.Д. Удальцова [4].

Основателем и первым руководителем кафедры аналитической химии химического факультета МГУ был

профессор, доктор химических наук (с 1935 г.) Алексей Евгеньевич Успенский.

Родился А.Е. Успенский 3 октября 1886 г. в Москве. Его отец, Евгений Петрович Успенский, был священником. В семье было шестеро детей (пять сыновей и одна дочь). Все братья Успенские окончили различные факультеты Московского университета, а трое стали его профессорами, крупными учеными. Семья Успенских жила в доме при Николо-Ваганьковском православном храме (Москва, Малый Трехгорный переулок). Ближайшими соседями и друзьями Успенских была семья Вавиловых, чей дом находился напротив храма. В молодежную компанию входили Николай и Сергей Вавиловы, будущие академики АН СССР, братья Успенские и Александр Терентьев, сын директора Мануфактурно-технического училища П.Н. Терентьева. Впоследствии А.П. Терентьев станет крупным ученым-органиком, профессором МГУ, членом-корреспондентом АН СССР. В 1904 г. к этой компании присоединился молодой поэт Владимир Маяковский [5. С. 6–9]. О большой и дружной семье Успенских тепло отзывался в своих воспоминаниях С.И. Вавилов, который жил в соседнем доме и был прихожанином православного храма Св. Николая в Ваганькове. Он писал: «Церковь эта стояла против окон нашего домика в Никольском переулке. Это был пресненский центр. Храм богатый, безвкусо раззолоченный и подновленный еще на моей памяти, был, как мне казалось, огромным, я знал в нем все иконы и внимательно их рассматривал, выстаивая по родительскому наказу длинные обедни и всенощные. Притч хорошо знала и уважала вся Пресня, в том числе и наш дом. Настоятель (впоследствии протоиерей) Евгений Петрович Успенский, строгий, благонравный и умный священник, имел особенно высокое реноме. Дети Е.П. Успенского все были интеллигентами университетского типа» [6. С. 82–83].

Алексей Успенский обучался в V Классической гимназии, которую окончил в 1906 г. Эта гимназия была одной из лучших в Москве, здесь вели занятия не только штатные учителя, но и некоторые преподаватели университета. Гимназист А. Успенский, продолжая семейную традицию, преподавал в местном Сиротском училище.

В 1906 г. А.Е. Успенский поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета. Здесь он слушал лекции крупных ученых-химиков: И.А. Каблукова, А.Н. Реформатского, Н.Д. Зелинского, А.П. Сабанеева, А.Г. Дорошевского, В.В. Челинцева, С.Г. Крапивина, П.П. Орлова, А.В. Сперанского и других. Весной 1911 г. А.Е. Успенский успешно окончил Московский университет [7].

Как один из лучших выпускников естественного отделения физико-математического факультета, А.Е. Успенский был оставлен при основной кафедре химии для «приготовления к магистерскому экзамену». Два года он получал стипендию «из благотворительных сумм». Научной специализацией молодого ученого была стереохи-

мия, по актуальным проблемам которой он написал несколько интересных работ. Так, в 1913 г. А.Е. Успенский опубликовал в «Журнале Русского физико-химического общества» большую статью «Теория асимметрии молекулы и ее отношение к учению об асимметричном атоме в связи с оптической деятельностью соединений».

В 1917 г. он стал ассистентом кафедры органической и аналитической химии физико-математического факультета, заведовал библиотекой при кафедральной лаборатории. В этот сложный период преподаватель А.Е. Успенский вел работу в области полиметиловых соединений и подготовил к печати три научные статьи [8. С. 54, 55 об.]. С 18 ноября 1917 г. А.Е. Успенский был переведен на должность сверхштатного профессора кафедры органической и аналитической химии физико-математического факультета. За годы работы в Московском университете он стал крупным ученым, химиком-органиком. Историк химии Г.В. Быков писал: «Обобщение материала по молекулярной асимметрии к моменту перехода от классической стереохимии к современной было дано в работах А.Е. Успенского» [9. С. 82].

Начавшаяся в Советском Союзе индустриализация потребовала существенного увеличения масштабов подготовки квалифицированных специалистов-химиков университетского уровня. Постановлением Совета Народных Комиссаров СССР от 13 августа 1929 г. в составе университетов были организованы химические факультеты на базе химических отделений физико-математических факультетов. Как отмечалось выше, в Московском университете с 1 октября 1929 г. был учрежден химический факультет.

По приказу ректора МГУ химический факультет начал свою работу под руководством профессора Евгения Петровича Троицкого, назначенного на должность декана 20 сентября. Однако с 15 октября 1929 г. деканом химического факультета стал профессор Василий Васильевич Потемкин. В составе Московского университета первый химический факультет с его структурными подразделениями функционировал только один учебный год. Новому факультету выделили небольшое помещение в старом здании МГУ на Моховой улице.

На рубеже 1920–1930-х годов в советской системе высшего образования начались структурные преобразования, которые имели весьма неоднозначные последствия для учебного процесса и научной работы ученых. На основании приказа Народного комиссариата просвещения РСФСР с 1 июня 1930 г. химический факультет МГУ, на котором обучались 789 студентов, был передан в ведение Всесоюзного объединения химической промышленности (Всехимпрома СССР) [10].

Весной 1930 г. Всехимпром СССР создал Единый московский химико-технологический институт (ЕМХТИ), в состав которого вошел химический факультет МГУ (на правах 4-го филиала ЕМХТИ). НИИХ МГУ был передан в ведение Народного комиссариата тяжелой промышлен-

ности СССР, где стал именоваться Московским исследовательским химическим институтом (МИХИ). С 1930 по 1933 г. научная работа наших ученых была сосредоточена в ЕМХТИ и МИХИ, в том числе в лаборатории аналитической химии.

После ликвидации Всехимпрома и ЕМХТИ в начале 1933 г. А.Е. Успенский перешел на работу в Военную академию механизации и моторизации, где продолжал проводить научные исследования, читал лекции по органической химии, подготовил в соавторстве две части учебного пособия для высших учебных заведений. В послевоенный период он читал химические курсы в Московской сельскохозяйственной академии им. К.Е. Тимирязева. Скончался А.Е. Успенский в Москве в 1957 г. В историю науки и Московского университета Алексей Евгеньевич Успенский вошел как крупный ученый-химик и педагог.

В январе 1933 г. на основании постановления Совета Народных Комиссаров СССР МИХИ вошел в структуру МГУ на правах химического отделения; его заведующим приказом ректора университета был назначен профессор Я.С. Пржеборовский. На химическом отделении МГУ были установлены следующие специальности и кафедры: аналитической химии (заведующий доцент Е.С. Пржевальский); неорганической химии (заведующий профессор Э.Ф. Краузе); физической химии (заведующий чл.-корр. АН СССР А.В. Раковский); органической химии (заведующий акад. АН СССР Н.Д. Зелинский); коллоидной химии (заведующий профессор В.А. Наумов). В мае 1933 г. на химическом факультете была организована кафедра электрохимии во главе с академиком А.Н. Фрумкинским [11]. К этому времени на химическом факультете МГУ обучались около 900 студентов.

На основании Постановления Народного комиссариата просвещения от 4 апреля 1933 г. в МГУ была восстановлена факультетская система. С нового 1933/1934 учебного года в Московском университете полноценно работали пять факультетов, в том числе химический. С 1 июня 1933 г. деканом химического факультета приказом ректора МГУ назначен чл.-корр., профессор А.В. Раковский. В задачи факультета входила подготовка не инженеров-производственников, а научных исследователей, участвующих в работе научно-исследовательских лабораторий химических предприятий и институтов, а также преподавателей вузов и втузов по различным специальностям [12]. В 1933 г. кафедру аналитической химии химического факультета МГУ возглавил Е.С. Пржевальский. Он родился 30 декабря 1878 г. в Переяславском уезде Полтавской губернии в семье лесничего. В 1896 г. Евгений Пржевальский окончил гимназию в городе Нежине Черниговской губернии. В том же году стал студентом Нежинского историко-филологического института, где учился полгода. В начале 1897 г. уехал в г. Сызрань на заработки, а осенью того же года был зачислен студентом

в Московский университет на естественное отделение физико-математического факультета. Будучи студентом университета, он зарабатывал на жизнь уроками. В 1903 г. окончил Московский университет с дипломом первой степени. Дипломная работа написана по специальности «органическая химия» и напечатана в 1903 г. в «Журнале Русского химического общества».

Окончив Московский университет, Е.С. Пржевальский по предложению профессора В.В. Марковникова начал работать в его лаборатории. В начале 1904 г. Марковников умер, что поставило начинающего специалиста в сложное положение. В тяжелый момент жизни молодому химику помог профессор Н.Д. Зелинский, разрешив вести научную работу в своей лаборатории. Вскоре Е.С. Пржевальский был оформлен штатным сотрудником лаборатории Н.Д. Зелинского, где он продолжил исследования. Результатом этой работы стали семь научных статей в «Журнале Русского химического общества» и одна статья в немецком химическом журнале по актуальным проблемам органической химии [13].

С 1904 г. Е.С. Пржевальский стал отдавать часть времени педагогической работе. Он преподавал химию и физику на вечерних бесплатных курсах для рабочих. Эта работа продолжалась до 1914 г. В 1910 г. по предложению профессора Н.Д. Зелинского молодой специалист был зачислен сверхштатным ассистентом кафедры органической и аналитической химии Московского университета; в 1914 г. его утвердили штатным ассистентом той же кафедры.

В 1916 г. Е.С. Пржевальский сдал магистерские экзамены по физике и кристаллографии. В 1918 г. он принял участие в организации Института чистых химических реактивов при Научно-техническом управлении ВСНХ РСФСР. Здесь Е.С. Пржевальский работал членом коллегии, заместителем директора института, заведующим аналитическим отделом. В институте он организовал работу аналитической лаборатории, которая специализировалась в области методов определения малых количеств веществ. В 1920-е годы под руководством Е.С. Пржевальского выполнена работа по стандартизации количества и методов испытания чистых солей и других соединений. Результаты работы лаборатории опубликованы как общесоюзные стандарты на реактивы (около 200 названий).

В 1928 г. Е.С. Пржевальский был утвержден Правлением Московского университета в звании приват-доцента и допущен к чтению лекций по обязательному курсу «Методы количественного анализа». После организации в 1929 г. химического факультета и кафедры аналитической химии он заведовал лабораторией. В 1931 г. доценту Е.С. Пржевальскому было поручено заведование всей специальностью «аналитическая химия» в МИХИ.

Действительному члену Научно-исследовательского института химии, заведующему кафедрой аналитической химии химического факультета МГУ Е.С. Прже-

вальскому решением Высшей квалификационной комиссии Народного комиссариата просвещения РСФСР от 1 апреля 1935 г. присуждена ученая степень доктора химических наук и ученое звание профессора по кафедре аналитической химии (по совокупности крупных научных и методических работ).

Области научных интересов профессора Е.С. Пржевальского – органическая химия, аналитическая химия редких элементов, разработка стандартных методов испытаний реагентов, определение малых количеств веществ. В начале своей научной деятельности (до 1917 г.) он занимался вопросами синтеза непредельных углеводородов и изучением окисления жирных и жирноароматических кислот. Осуществил работы по стандартизации допусков примесей в реактивах и методам их контроля. Он разработал (совместно с В.М. Пешковой) методику определения хлора в йодистом калии (1933) [14. С. 261–262]. В последующие годы круг его научных интересов существенно расширился.

Под руководством профессора Е.С. Пржевальского кафедра аналитической химии химического факультета МГУ привлекла ряд квалифицированных сотрудников, работавших в специальных областях науки. В 1930-е годы лаборатория кафедры аналитической химии уже имела возможность вести работы в области анализа редких металлов, определения малых количеств примесей, потенциметрического определения концентрации ионов водорода. Сотрудники кафедры аналитической химии (Н.В. Костин, И.В. Куликов, К.Л. Маляров, С.В. Панова, В.М. Пешкова, В.М. Шалфеев, З.Ф. Шахова) занимались изучением применения органических соединений в качестве реагентов на отдельные элементы.

В лаборатории кафедры аналитической химии, которую возглавлял профессор К.Л. Маляров, получили значительное развитие работы по микрохимическому анализу. В результате были разработаны новые методики анализа и внесены существенные изменения в известные способы. Весь полученный материал был использован при составлении нового учебника по микрохимическому анализу профессора К.Л. Малярова. В результате чтения специального курса по электроанализу и организации практикума по этому предмету был подготовлен еще один учебник с участием этого ученого.

Таким образом, к концу 1930-х годов завершилось становление кафедры аналитической химии химического факультета Московского университета. Это важное структурное подразделение создавалось усилиями всего коллектива, но важнейшая роль принадлежала двум первым заведующим кафедрой аналитической химии – профессорам А.Е. Успенскому и Е.С. Пржевальскому. Они сумели подобрать квалифицированных профессоров, преподавателей, научных сотрудников и вспомогательный персонал, мобилизовать весь коллектив на решение сложных организационных, учебных и научных задач.

Анализируя становление кафедры аналитической химии как структурного подразделения химического факультета МГУ, академик Ю.А. Золотов пишет: «Научная работа кафедры проводилась, главным образом, с целью разработки отраслевых стандартов на химические реак-

тивы и препараты (в тесной связи с Институтом реактивов). Но уже тогда были начаты более капитальные научно-исследовательские работы, которые в дальнейшем разрослись и выделились в самостоятельные направления» [15].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гулевич В.С. // Известия Ассоциации научно-исследовательских институтов при физико-математическом факультете МГУ. 1928. 1. Вып. 1–2. С. 1.
2. Фигуровский Н.А., Быков Г.В., Комарова Т.А. Химия в Московском университете за 200 лет (1755–1955). Краткий исторический очерк. М., 1955.
3. Центральный муниципальный архив Москвы (ЦМАМ). Ф. 1609. Оп. 1. Д. 1447. Оп. 2. Д. 25.
4. Архив МГУ. Ф. 1. Оп. МГУ. Д. 1387. Приказ ректора № 26, 26.02.1930 г.
5. Колотилова Н.Н. О жизненном пути А.Е. Успенского. М., 2009.
6. Вавилов С. И. Начало автобиографии / Сергей Иванович Вавилов. Очерки и воспоминания. М., 1981.
7. Архив МГУ. Ф. 1. Оп. 3, личный состав. Д. 74 (Личная карточка Успенского А.Е.).
8. Отчет о деятельности кафедры органической и аналитической химии за период с 1 января 1917 по 1 января 1920 г. / Отчет Московского 1 государственного университета за 1917–1919-й годы. Б. м., б. г.
9. Быков Г.В. История стереохимии органических соединений. М., 1966.
10. Архив МГУ. Ф. 1. Оп. МГУ. Д. 6. Приказ № 58, 31.05.1930 г.
11. Архив МГУ. Ф. 1. Оп. МГУ. Д. 13. Приказ № 12, 02.02.1933 г.
12. ЦМАМ. Ф. 1609. Оп. 2. Д. 25.
13. Архив МГУ. Ф. Отдел кадров. Оп. 2. Д. 7313 (Личное дело Пржевальского Е.С.).
14. Профессора Московского университета. 1755–2004: Биографический словарь. Т. II. / Авторы-составители А.Г. Рябухин, Г.В. Брянцева. М., 2005.
15. Золотов Ю. А. // Журн. аналит. химии. 2000. 55. № 5. С. 548.

Поступила в редакцию 16.06.14

ANALYTICAL CHEMISTRY DIVISION: FIRST PERIOD OF ACTIVITY

K.V. Oskolok

(Analytical Chemistry Division; e-mail: oskolok@analyt.chem.msu.ru)

In paper an attempt to show prerequisites of creation and the first period of activity of analytical chemistry division of chemistry department of Moscow university is made. The special attention is paid to organizing, educational and scientific work of the first heads of analytical chemistry division professors A. E. Uspensky and E. S. Przhevalsky at a boundary of the 1920th – the 1930th years. In article archival sources, the party and state documents, scientific literature and memoirs of participants of described events are used.

Keywords: Moscow State University, Chemistry Department, Analytical Chemistry Division, the higher chemical education, teachers, scientists, students.

Сведения об авторе: Осколок Кирилл Владимирович – доцент кафедры аналитической химии химического факультета МГУ, канд. хим. наук (oskolok@analyt.chem.msu.ru).