

---

---

**ПОДГОТОВКА ИНОСТРАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ  
В СИСТЕМЕ УНИВЕРСИТЕТСКОГО  
ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
(1950-Е – 2000-Е ГГ.)**

**К.В. Осколок**

Кафедра аналитической химии  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
*Воробьевы горы, химический корпус, Москва, Россия, 119899*

Статья написана на основе проведенного автором исследования, целью которого является изучение исторического опыта деятельности российских университетов и институтов АН СССР (РАН) по подготовке квалифицированных химиков-исследователей. Автор статьи пришел к выводу о том, что пионером в вопросе подготовки химиков-исследователей из числа иностранных граждан в СССР стали химические факультеты и кафедры МГУ имени М.В. Ломоносова, УДН имени П. Лумумбы и ряда других университетов РСФСР. Работа советских профессоров и преподавателей с иностранными студентами способствовала развитию международных связей химических факультетов и кафедр университетов СССР с зарубежными коллегами, прежде всего из социалистических государств Европы и Азии.

**Ключевые слова:** Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Российский университет дружбы народов (до 1992 г. – Университет дружбы народов имени П. Лумумбы), российская система университетского химического образования, иностранные специалисты.

Одной из главных черт российской университетской химии с момента ее становления было постоянное творческое взаимодействие с мировой химической наукой и ведущими центрами высшего химического образования за рубежом, которое включало взаимное обогащение научными и педагогическими идеями, а также обмен профессорско-преподавательскими и студенческими кадрами. В том числе имела место практика обучения в России иностранных студентов и специализации аспирантов и стажеров по химическим наукам. Как самостоятельное, достаточно масштабное направление деятельности естественных факультетов подготовка кадров иностранных специалистов-химиков получила после окончания Второй мировой войны, когда в СССР были развернуты образовательные программы для молодежи социалистических и развивающихся стран. Первые группы иностранных студентов начинают прибывать в советские вузы уже в 1946 г.

Следует отметить, что в 1950-е – 1970-е гг. только на химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова ежегодно обучалось свыше 100 сту-

дентов, аспирантов и стажеров из различных стран мира (1). Помимо непосредственно учебной работы, химический факультет МГУ регулярно организовывал встречи иностранных студентов с ведущими советскими учеными, экскурсионные поездки на химические предприятия и другие полезные мероприятия. Значительное внимание уделялось иностранным аспирантам, большинство из которых успешно защищали кандидатские диссертации. Активная деятельность факультета в данной сфере определялась также тем фактом, что в течение многих лет должность заместителя декана по работе с иностранными студентами занимал профессор химфака Г.Б. Сергеев, а специализированные курсы для иностранных абитуриентов возглавлял его коллега профессор В.В. Карелин (2).

Состав иностранного студенческого контингента в советских вузах, в том числе на химических факультетах, определялся ситуацией на международной арене. Так, в эпоху сближения СССР и КНР в нашей стране обучалось много китайской молодежи. В 1970-е – 1980-е гг. университеты СССР готовили будущих химиков для многих государств мира; примерно 50% иностранного студенческого контингента химических факультетов вузов составляли представители стран социалистического лагеря – Польши, ГДР, Венгрии, Болгарии, Монголии и др.

Особый интерес у иностранной молодежи вызывало обучение по перспективным междисциплинарным направлениям химии, а также по программам, связанным с развитием ядерной энергетики. Например, в конце 1950-х – начале 1960-х гг. количество стажеров из Венгрии, Индии, Китая и других стран на кафедре радиационной химии Московского университета порой превышало численность ее сотрудников (3).

В начале 1980-х гг. на химфак МГУ прибыла большая группа кубинцев, проходивших целевую подготовку для работы в ядерном центре Кубы. Всего химический факультет МГУ в советский период окончило более 1500 человек из Индии, Чили, Мексики, Греции, Финляндии, Италии, Франции, США, Японии. Многие из них стали руководителями химических предприятий и научно-производственных центров, а также профессорами ведущих национальных университетов, известными учеными-химиками.

Начало 1960-х гг. ознаменовалось распадом мировой колониальной системы, вследствие чего в Азии, Африке возникли десятки независимых государств. В большинстве из них наблюдалась нехватка собственной интеллигенции, инженеров, врачей и других квалифицированных специалистов. Помощь в решении этой проблемы являлась важным фактором политики СССР по вовлечению развивающихся стран в орбиту своего влияния. Советский Союз оказал помощь молодым государствам в подготовке квалифицированных специалистов для народного хозяйства.

В феврале 1960 г. в Москве был открыт Университет дружбы народов (4) (УДН; с 1961 г. – имени Патриса Лумумбы), который стал наряду с МГУ имени М.В. Ломоносова вторым столичным центром университетской хи-

мии. Информация о деятельности Университета дружбы народов распространялась через информационные агентства ТАСС и АПН в странах Азии, Африки и Латинской Америки. Брошюры об учебных программах, правилах приема и порядке поступления в университет на английском, французском и испанском языках рассылались в посольства, институты культурного сотрудничества, общества дружбы с СССР, министерства образования различных стран. В 1965 г. Университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы подтвердил свой статус, войдя в Международную ассоциацию университетов.

Уже в первый год существования Университета дружбы народов число абитуриентов в десятки раз превысило количество учебных мест. В 1961 г. в университет было принято 538 иностранных граждан из 65 стран и 59 советских студентов, переведенных из других вузов.

С 1 октября 1960 г. начались занятия на подготовительном факультете Университета дружбы народов, а с 1 сентября 1961 г. – на шести основных факультетах. В образовательные программы физико-математических и естественных наук, медицинского и сельскохозяйственного факультетов входило изучение химии. На факультете физико-математических и естественных наук, согласно структуре учебных подразделений университета, утвержденной в 1961–1962 гг., были организованы кафедры органической и неорганической химии, а в 1963–1964 учебном году начала работать кафедра физической и коллоидной химии; на медицинском факультете УДН имени П. Лумумбы действовали кафедры биохимии и фармакологии, а на сельскохозяйственном факультете – кафедра агрохимии.

В период становления УДН имени П. Лумумбы его профессорско-преподавательскому корпусу, в том числе сотрудникам химических кафедр, приходилось преодолевать значительные трудности при организации учебного процесса и научно-исследовательской работы. Набор студентов и их обучение велись одновременно с формированием институциональной структуры, развитием материально-технической и кадровой базы университета. Впервые в практике советской высшей школы специалистами УДН имени П. Лумумбы создавались и успешно проходили апробацию новые методики работы с интернациональным студенческим контингентом.

Перед педагогическим коллективом Университета дружбы народов, как и других вузов, работавших с иностранными студентами, стояла сложная задача по организации обучения молодых людей, большинство из которых обладало слабым знанием русского языка и нередко недостаточным уровнем общеобразовательной подготовки для усвоения университетского курса (5). Специалистами химических кафедр университета были разработаны адаптированные учебные курсы для абитуриентов, предполагавших специализироваться по естественным наукам. Так, в начале 1961 г. на методических совещаниях кафедры органической химии УДН проводилось обсуждение программы занятий со студентами подготовительного факультета, которая включала общие понятия о строении веществ, их химических и физических свой-

ствах и др. На последующих занятиях иностранным студентам демонстрировались опыты по разделению смесей, рассматривались типы химических реакций, классы неорганических соединений и др. (6).

Сотрудниками кафедры неорганической химии УДН имени П. Лумумбы был также разработан краткий курс химии для подготовительного факультета, составлены программы и лекции по общей химии, лабораторные практикумы по физико-химическому анализу и рентгенофазовому анализу.

Образовательная деятельность кафедр химического цикла УДН имени П. Лумумбы предполагала решение нескольких основных задач (7):

- 1) преподавание базовых химических дисциплин (неорганической, аналитической, органической, физической и коллоидной химии) в форме лекций, семинаров и лабораторных практикумов;
- 2) специализация студентов, обучающихся по специальности «химия»;
- 3) научно-исследовательская работа с привлечением студентов, обучающихся по специальности «химия»;
- 4) подготовка аспирантов.

В марте 1964 г. в Университете дружбы народов имени П. Лумумбы состоялись первые занятия со студентами по физической химии, атомной физике, минералогии. Хотя финансирование материально-технической базы подготовки химиков в университете в 1960-х гг. осуществлялось в ограниченном объеме, руководство нового вуза и его профессорско-преподавательский коллектив вкладывали все свои знания и энтузиазм в развитие естественнонаучного сектора университета. В частности, за счет внутренних ресурсов вуза обустроивалось помещение лаборатории рентгеноструктурного анализа и кристаллографии при кафедре неорганической химии (8).

В начальный период деятельности университета для обучения студентов химическим дисциплинам привлекались специалисты из других университетов и химико-технологических вузов, а также использовались их учебные площади и материально-технические ресурсы. Например, в 1963–1964 учебном году на базе кафедры общей химии Московского института тонких химических технологий был прочитан теоретический курс и проведен лабораторный практикум по общей химической технологии для студентов-химиков III курса УДН имени П. Лумумбы.

В становлении и развитии химической школы Университета дружбы народов принимали участие профессора и преподаватели из МИТХТ и МГУ имени М.В. Ломоносова (9). Как отмечалось в отчетах, кафедрам химического цикла университета удалось добиться значительных успехов в организации работы со студентами и приобщении их к научной деятельности начиная с младших курсов. Молодой центр университетского химического образования следовал классическим традициям подготовки химиков-исследователей, сложившихся в российских университетах еще в дореволюционную эпоху и получивших устойчивое развитие в советский период.

Важнейшее значение для становления Университета дружбы народов имени П. Лумумбы как авторитетного центра подготовки химиков-исследователей имела научно-исследовательская работа, проводившаяся сотрудниками химических кафедр УДН. В том числе коллектив кафедры органической химии в середине 1960-х гг. занимался под руководством профессора Н.С. Простакова созданием новых путей синтеза пиридиновых и пиперидиновых систем и их конформационным анализом. Кафедрой неорганической химии в сотрудничестве с Институтом неорганической химии АН СССР, Институтом тонкой химической технологии, химическим факультетом МГУ имени М.В. Ломоносова велись актуальные исследования проблем химии комплексных соединений редких и рассеянных элементов. Работы в области катализа и адсорбции осуществлялись специалистами кафедры физической и коллоидной химии во главе профессором В.М. Грязновым с привлечением наиболее талантливых студентов, выполнявших спецпрактикумы и дипломные работы, соответствующие тематике (10).

Большое внимание при преподавании химических дисциплин в УДН имени П. Лумумбы уделялось лабораторной практике студентов. При создании университета предполагалась организация собственной лабораторной базы для кафедр естественнонаучного профиля. В частности, было запланировано оборудовать кафедральные лаборатории неорганической, аналитической, органической, физической и коллоидной химии, лабораторию микроанализа, лабораторию технологии лекарственных веществ, лабораторию дипломных работ и преподавателей, лабораторию аспирантов, а также методические кабинеты, раздаточные препаратерские, помещения и другое (11).

Заведующий кафедрой органической химии профессор Н.С. Простаков подчеркивал: «Преподаватель кафедры химии не может быть без рабочего места – лабораторного стола... У химиков – главное рабочее место – физическое» (12).

Учебно-лабораторное и демонстрационное оборудование для химических лабораторий и кабинетов университета заказывалось в Московском институте химического машиностроения, Калининском торфяном институте, в Экспериментальных мастерских физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова и Московском химико-технологическом институте имени Д.И. Менделеева, а также в Ленинградском химико-технологическом институте (13). В 1970 г. в Университете дружбы народов была открыта отраслевая научно-исследовательская лаборатория катализа.

Интерес иностранных студентов к химическим наукам реализовывался помимо основных форм занятий в научных кружках, организованных на кафедрах химического цикла с учетом практических потребностей учащейся молодежи из той или иной страны. Так, студенты из Аргентины, Бразилии, Индонезии, Индии, ряда молодых африканских государств предпочитали специализироваться в области химии редких и цветных металлов в соответствии с характером добывающей промышленности своих стран. Для многих студентов и аспирантов УДН имени П. Лумумбы представляли практический

интерес сельскохозяйственные науки, включая агрохимию (в 1965–1968 гг. на соответствующей кафедре специализировалось более 20 человек) (14).

Студенты Университета дружбы народов имени П. Лумумбы, специализировавшиеся в области химии, посещали химические предприятия Москвы и Подмосковья (химзавод «Акрахим» и др.), где знакомились с технологиями и организацией производства, деятельностью заводских химических лабораторий и т.п. Будущие химики из различных стран мира проходили производственную практику на Лисичанском и Воскресенском химических комбинатах, на Калужском химическом комбинате душистых веществ и др. Уже в первые годы деятельности химических кафедр университета на их базе развивалась послевузовская подготовка химиков-исследователей. К 1968 г. закончили аспирантуру и защитили кандидатские диссертации по химическим наукам 11 выпускников УДН имени П. Лумумбы (15).

На преподавательский корпус Университета дружбы народов имени П. Лумумбы возлагались дополнительные педагогические функции, определявшиеся спецификой студенческого контингента. Во внеучебное время преподаватели занимались общественной работой, уделяя особое внимание в силу специфики вуза интернациональному воспитанию студенческой молодежи (16). Как видно из документов архива университета, эту работу выполняли и сотрудники химических кафедр.

В целом, взаимоотношения между профессорско-преподавательскими коллективами химических кафедр и иностранными студентами носили позитивный и доверительный характер. Например, в одном из отчетов кафедры органической химии начала 1960-х гг. сообщалось: «Беседы со студентами ведутся на кафедре почти ежедневно и в любое время. Часто преподаватели сами вызывали студентов на откровенные беседы. Надо сказать, что мы не встречали неоткровенных или враждебных взглядов» (17).

Однако в рассматриваемый период существовали и вполне реальные проблемы, осложнявшие внутреннюю жизнь университета, в том числе конфликты в студенческой среде и вражда между группировками студентов из ряда африканских стран, что неблагоприятно сказывалось на учебной работе (18).

В целом, подготовка специалистов в области химии являлась одним из наиболее авторитетных и динамично развивающихся направлений в образовательной деятельности УДН имени П. Лумумбы. В 1985 г. была издана красочная брошюра, посвященная Университету дружбы народов имени П. Лумумбы, в которой учебный план по специальности «химия» представлялся в качестве образца, характеризующего образовательную работу Университета (19).

Еще одним важным направлением в деле подготовки профессиональных кадров в послевоенные десятилетия стало развитие связей сотрудников и выпускников университетов Урала, Сибири и других регионов с местными промышленными и сельскохозяйственными предприятиями, а также с учебными заведениями. Так, например, все кафедры химического факуль-

тета Томского университета «оказывали повседневную помощь консультациями работникам производств и вузов Западной Сибири в научных исследованиях и повышении квалификации» (20). Специалисты химического факультета Пермского университета консультировали работников Камской ГЭС и т.п.

Университетские города на востоке страны в 1970-е – 1980-е гг. являлись в то же время центрами химической промышленности, что оказывало существенное влияние на проблематику научных исследований, курсовых и дипломных работ, организацию производственной практики студентов химических факультетов. Нередко потребности местных предприятий непосредственно воздействовали на организацию учебного процесса.

Так, например, на химическом факультете Омского университета в 1980-е гг. программа производственной практики студентов составлялась с учетом организации непрерывной научно-производственной практики, на первом курсе студенты занимались в лабораториях кафедр, на втором – выполняли функции лаборантов в центральных заводских лабораториях предприятий по совершенствованию аналитического контроля производства. С третьего курса начиналась ознакомительная производственная практика, которая предполагала работу на производстве в должности сменного мастера; на четвертом курсе – на установках и в качестве аппаратчика, а на пятом – техникостажером. Некоторые студенты пятого курса работали на Омском заводе пластмасс непосредственно на рабочих местах и получали заработную плату (21).

В 1977 г. в 38 университетах СССР действовали самостоятельные химические факультеты, в 16 университетах – химико-биологические и биолого-химические факультеты, в 4 университетах специализация по химии велась на факультетах естественных наук.

Подготовка инженерных кадров химиков-технологов для химической и смежных с ней отраслей промышленности успешно осуществлялась в 17 технологических и химико-технологических институтах и на химико-технологических факультетах и отделениях других высших технических учебных заведений. Обучавшиеся здесь студенты-иностранцы имели реальную возможность не только получить фундаментальные знания по теоретической химии, но и обрести практические навыки, необходимые на производстве.

Одной из форм международного сотрудничества связи университетской химической школы СССР в сфере подготовки специалистов являлись зарубежные командировки профессоров и доцентов химических факультетов в социалистические и развивающиеся страны – Китай, Алжир, Афганистан, Монголию, Индию, на Кубу и др.

Например, профессор Московского университета Н.А. Бах преподавал курс радиационной химии в Китае. Создатель уральской научной школы полимерной химии, профессор А.А. Тагер в 1973 г. читала лекции в Институте макромолекулярной химии в Праге и Софийском технологическом институте, а ее коллега доцент Е.В. Ткаченко – лекции для преподавателей и студентов химического факультета университета Павии и инженерного факуль-

тета Туринского политехнического института (Италия). В 1970-е – 1980-е гг. Иркутский университет имел постоянные связи с рядом вузов. В частности, преподаватели химического факультета Иркутского университета оказывали методическую помощь университету в Улан-Баторе (Монголия), а также выезжали в столицу МНР для чтения лекций (22).

Научные труды и учебная литература по химии, издававшаяся советскими университетами, привлекали внимание иностранных специалистов, в том числе в странах, осуществлявших в послевоенные десятилетия внедрение новейших промышленных технологий. Например, научная работа свердловских ученых-химиков Н.С. Смирнова, Н.Е. Простакова и Я.И. Липкина «Очистка поверхности стали» в 1980 г. была переведена на японский язык (23).

Необходимо подчеркнуть, что по линии международного сотрудничества осуществлялось также и повышение профессиональной квалификации преподавательского корпуса химических факультетов университетов. В частности, с 1959 г. несколько сотрудников химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова направлялись на зарубежные стажировки по линии Минвуза. В некоторые годы они составляли до 40% всех кандидатов, рекомендовавшихся от Московского университета для поездок за границу. Сотрудники химфака стажировались в Великобритании, Италии, США, Японии.

Во время пребывания за рубежом они нередко имели возможность использовать новейшее оборудование, а главное ЭВМ, что обеспечивало высокую эффективность научной работы (24). В то же время ознакомление советских ученых-химиков с миром иностранной химической науки в условиях «холодной войны» осуществлялось под достаточно жестким контролем: кандидаты на зарубежную стажировку проходили отбор по линии партийно-комсомольских органов и минвуза, они проходили собеседование по иностранному языку и социально-экономическим дисциплинам.

Находясь за рубежом, стажеры работали по заранее определенному плану; ограничивалось количество университетов и научных центров, которые они могли посещать. Валютные средства выдавались в минимальном объеме, не позволявшем приобретать за рубежом новейшую научную литературу (25).

Следует отметить, что в 1970-е – 1980-е гг. регулярно проводились зарубежные стажировки советских студентов химических факультетов в социалистических странах. Например, от химического факультета МГУ более 30 человек ежегодно направлялось для прохождения производственной практики в ГДР, Чехословакию, Венгрию, Польшу.

Обучение иностранных студентов являлось одним из направлений образовательной деятельности химических факультетов университетов СССР вплоть до конца 1980-х гг. В 1987 г. в вузах РСФСР обучались иностранные граждане из 120 стран мира, а межвузовское сотрудничество на договорной основе велось с 62 зарубежными вузами (26).

В начале 1990-х гг. после распада СССР и системы социалистического содружества была прекращена практика обучения иностранных студентов за



счет государственного бюджета. Кроме того, ухудшение финансового положения высшей школы повлияло на качество образовательного процесса, организацию быта и досуга студентов. Данные обстоятельства определили существенное сокращение контингента иностранных студентов в университетах России, в том числе специализирующихся на химических факультетах и кафедрах.

Следует подчеркнуть, что в этот период снижается интерес абитуриентов к химическому образованию в целом. Конкурс на химических факультетах российских вузов в начале 1990-х гг. заметно снизился; в большинстве университетов в 1992 г. он составил 1,5–1,9 человек на место, в то время как на юридические и экономические факультеты конкурс превышал 8–10 человек (27).

При этом услуги по подготовке иностранных специалистов в области химии и смежных дисциплин оставались востребованными: некоторые вузы на начальном этапе реформ выживали именно за счет коммерческой подготовки иностранного студенчества. Так, в 1993 г. на базе химического и биолого-почвенного факультетов Воронежского государственного университета и Воронежской государственной медицинской академии был создан «Межвузовский международный фармацевтический факультет», открывший подготовку специалистов-провизоров по специальности «фармация», на котором обучались студенты из Марокко и Сирии (28).

В целом, сегодня отечественные центры университетского химического образования – Российский университет дружбы народов, Московский, Санкт-Петербургский, Казанский, Уральский и другие классические университеты – сохранили высокий уровень учебной и научно-исследовательской работы, в том числе подтвердили свои позиции на международном рынке образовательных услуг. В конце 1990-х гг. начинается постепенный рост численности абитуриентов химических факультетов в ведущих университетах страны, причем среди них присутствует молодежь из стран ближнего зарубежья (29). В 2000-е гг. в РУДН, МГУ имени М.В. Ломоносова, СПбГУ и других университетах успешно осуществляется обучение по химическим специальностям студентов из стран Азии, Африки, Латинской Америки, а также из СНГ, Европы, США, Канады, Австралии и Новой Зеландии (30).

В частности, в Дальневосточном государственном университете наблюдается спрос на образовательные услуги в области подготовки квалифицированных химиков со стороны Китая и других государств Азиатско-Тихоокеанского региона. Рост иностранного студенческого контингента в Иркутском, Новосибирском и других региональных университетах России ставит перед их педагогическими коллективами ряд сложных методических проблем, связанных в том числе с языковой подготовкой абитуриентов, спецификой обучения будущих химиков в полностью иностранных и смешанных группах (31).

Одним из аспектов данной проблемы было включение высшей школы России в Болонский процесс, начатое в экспериментальном порядке уже в первой половине 1990-х гг.

Несмотря на неоднозначность данного направления образовательной реформы, для большинства иностранных студентов являлось привлекательным построение образовательного процесса по западному образцу. Это, соответственно, позволяло получать профессиональные квалификации, формально созвучные запросам зарубежного рынка труда. Одним из первых двухуровневую систему подготовки кадров ввел Российский университет дружбы народов. В 1992 г. по специальности «химия», окончившим первую ступень (5 лет обучения, включая подготовительный факультет) вручался диплом бакалавра и удостоверение преподавателя химии в средних учебных заведениях и технических вузах. После окончания второй ступени (2 года магистратуры) выпускники получали диплом магистра и право преподавания в вузах и средних специальных учебных заведениях. Полученная студентами квалификация магистра предполагала самостоятельную научно-исследовательскую и педагогическую работу в НИИ, научно-производственных лабораториях, университетах (32).

В 1998 г. на XVI Менделеевском съезде специалистами РУДН был представлен вариативный учебный план подготовки бакалавров по направлению 510500 – Химия, особенностью которого являлась усиленная подготовка студентов по математике и физике на первых двух курсах и повышенный теоретический уровень базовых химических курсов, а также устранение дублирования ряда специальных дисциплин (33).

Химические кафедры РУДН участвовали в процессе внедрения в учебный процесс новых методов обучения и оценки знаний студентов. В соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июля 2005 г. «Об инновационной деятельности высших учебных заведений по переходу на систему зачетных единиц» в российских вузах началось внедрение балльно-рейтинговой модели оценки текущей и итоговой успеваемости студентов. В частности, с 2006–2007 учебного года на химических и других естественных факультетах ряда российских университетов в экспериментальном порядке была введена система зачетных единиц или т.н. «кредитов» – ECTS (European Credit Transfer System).

Данная модель описания учебного процесса заключалась в присвоении его отдельным компонентам «стоимости» в кредитных единицах. Рабочая нагрузка студента очной формы обучения в течение одного года составляла 60 «кредитов». Преподаватели химических кафедр РУДН после двух лет применения ECTS оценивали эту систему как достаточно эффективную и способствующую росту успеваемости студентов (34).

На базе РУДН в апреле 2008 г. состоялась Всероссийская конференция по проблемам математики, информатики, физики и химии, в ходе которой обсуждались следующие вопросы: методика обучения химии в высшей шко-

ле, вопросы подготовки современных учебников и пособий по дисциплинам химического профиля (35).

В целом, исторический опыт подготовки иностранных специалистов в области химических наук в российских университетах в 1950-е – 2000-е гг. показал высокий уровень отечественной высшей школы, ее соответствие международным стандартам, а также лидирующие позиции в создании и реализации образовательных программ по ряду специальностей химического профиля. Развитие международного сотрудничества химических факультетов и кафедр университетов является одним из факторов модернизации высшего химического образования России в начале XXI в. и способствует повышению конкурентоспособности российских университетов на мировом рынке образовательных услуг.

### ПРИМЕЧАНИЯ

- (1) Химический факультет / МГУ имени М.В. Ломоносова. – М., 1977. – С. 33.
- (2) *Сергеев Г.Б.* Химический факультет сквозь призму лет: Воспоминания. – М., 2011. – С. 47–51.
- (3) Ленар Тимофеевич Бугаенко: очерки, воспоминания, материалы. – М., 1978. – С. 7.
- (4) Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР от 6 февраля 1960 г. № 130.
- (5) Центральный архив города Москвы (ЦАГМ). – Ф. 3061. – Оп. 1. – Д. 1548. – Л. 51.
- (6) ЦАГМ. – Ф. 3061. – Оп. 1. – Д. 48. – Л. 1–6.
- (7) ЦАГМ. – Ф. 3061. – Оп. 1. – Д. 48. – Л. 16.
- (8) ЦАГМ. – Ф. 1609. – Оп. 2. – Д. 305. – Л. 1.
- (9) ЦАГМ. – Ф. 1609. – Оп. 2. – Д. 305. – Л. 95.
- (10) ЦАГМ. – Ф. 1609. – Оп. 2. – Д. 558. – Л. 30–31.
- (11) ЦАГМ. – Ф. 3061. – Оп. 1. – Д. 48. – Л. 17.
- (12) ЦАГМ. – Ф. 3061. – Оп. 1. – Д. 48. – Л. 17, 22.
- (13) ЦАГМ. – Ф. 3061. – Оп. 1. – Д. 48. – Л. 10, 11.
- (14) ЦАГМ. – Ф. 1609. – Оп. 2. – Д. 891. – Л. 37.
- (15) ЦАГМ. – Ф. 1609. – Оп. 2. – Д. 891. – Л. 16–17.
- (16) ЦАГМ. – Ф. 3061. – Оп. 1. – Д. 987. – Л. 3.
- (17) ЦАГМ. – Ф. 1609. – Оп. 2. – Д. 305. – Л. 1.
- (18) ЦАГМ. – Ф. 3061. – Оп. 1. – Д. 1548. – Л. 35–38.
- (19) *Станис В.Ф.* Университет во имя мира и дружбы. – М., 1985. – С. 19–20.
- (20) Химический факультет Томского государственного университета. (К 70-летию образования). – Томск, 2002. – С. 26.
- (21) *Попов А.М.* Мы были первые. Летопись химического факультета. – Омск, 2002. – С. 34.
- (22) *Черняк А.Я.* Сотрудничают химики Иркутского университета и Улан-Батора // Вестник высшей школы. – 1978. – № 8. – С. 86.
- (23) Уральский университет (1920–1981). Хроника. – Свердловск, 1982. – С. 47.
- (24) *Сергеев Г.Б.* Химический факультет сквозь призму лет: Воспоминания. – М., 2011. – С. 47–51, 80.
- (25) Там же. – С. 66–67.
- (26) Высшее образование в РСФСР. – М., 1987. – С. 4.
- (27) Университеты России в 1992 г.: Справочник / НИИ высшего образования. – М., 1994. – С. 20, 23, 34 и др.

- (28) Из истории факультета // Сайт Химического факультета Воронежского государственного университета. Электронный ресурс. Код доступа: <http://www.chem.vsu.ru/content/main/history.html>
- (29) Лунин В.В., Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Новые подходы к взаимодействию средней и высшей школы в области химического образования // XVI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии. – М., 1998. – Т. 1. – С. 393.
- (30) Иностранцы студенты в российских вузах: мотивы приезда и перспективы трудоустройства. Электронный ресурс. Код доступа: <http://www.bestreferat.ru/referat-79873.html>
- (31) Колотова К.Х. и др. Некоторые подходы к обучению химии иностранных студентов // Химия и химическое образование: Сборник трудов 5-го Международного симпозиума, 12–18 сентября 2011 г. – Владивосток, 2011. – С. 276–678.
- (32) Университеты России в 1992 года: Справочник / НИИ высшего образования. – М., 1994. – С. 76–79.
- (33) Венсковский Н.У., Есина Н.Я., Молодкин А.К., Темурова Т.С. Об учебном плане подготовки бакалавров по направлению 510500 – Химия // XVI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии. – М., 1998. – Т. 1. – С. 365–366.
- (34) Давыдов В.В., Невская Е.Ю., Сафир Р.Е. Преподавание химии в РУДН для специалистов химических и нехимических специальностей в условиях перехода от традиционной системы обучения к системе ECTS // Химия и общество. Грани взаимодействия: вчера, сегодня, завтра: Материалы Юбилейной научной конференции, посвященной 80-летию Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (Москва, 25–28 ноября 2009 г.). – М., 2009. – С. 16.
- (35) XLIV Всероссийская конференция по проблемам математики, информатики, физики и химии 21–25 апреля 2008 года: Тезисы докладов. – М., 2008. – С. 4.

## REFERENCES

- (1) *Himicheskij fakul'tet / MGU imeni M.V. Lomonosova* [Department of Chemistry / M.V. Lomonosov Moscow State University]. Moscow, 1977, p. 33.
- (2) Sergeev G.B. *Himicheskij fakul'tet skvoz' prizmu let: Vospominanija* [Sergeev G.B. Department of Chemistry through a prism of years: Memoirs]. Moscow, 2011., pp. 47–51.
- (3) *Lenar Timofeevich Bugaenko: ocherki, vospominanija, materialy* [Lenar Timofeevich Bugaenko: sketches, memoirs, materials]. Moscow, 1978, p. 7.
- (4) *Postanovlenie CK KPSS i Soveta ministrov SSSR* [The resolution of the Central Committee of CPSU and Council of ministers of the USSR], February 6, 1960, no. 130.
- (5) Central Archive of Moscow (CAM), f. 3061, op. 1, d. 1548, l. 51.
- (6) CAM, f. 3061, op. 1, d. 48, l. 1–6.
- (7) Ibid.
- (8) Ibid., f. 1609, op. 2, d. 305, l. 1.
- (9) Ibid., l. 95.
- (10) Ibid. d. 558, l. 30–31.
- (11) Ibid., op. 1, d. 48, l. 17.
- (12) Ibid., l. 17, 22.
- (13) Ibid., l. 10–11.
- (14) Ibid., op. 2, d. 891, l. 37.
- (15) Ibid., l. 16–17.
- (16) Ibid., op. 1, d. 987, l. 3.

- (17) Ibid., op. 2, d. 305, l. 1.
- (18) Ibid., op. 1, d. 1548, l. 35–38.
- (19) Stanis V.F. *Universitet vo imja mira i druzhby* [Stanis V.F. University for the sake of the world and friendship]. Moscow, 1985, pp. 19–20.
- (20) *Himicheskij fakul'tet Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. (K 70-letiju obrazovanija)* [Department of Chemistry of Tomsk state university. (To the 70 anniversary of formation)]. Tomsk, 2002, p. 26.
- (21) Popov A.M. *My byli pervye Letopis' himicheskogo fakul'teta* [We were the first. Chronicle of the Department of Chemistry]. Omsk, 2002, p. 34.
- (22) Chernjak A.Ja. *Vestnik vysshej shkoly – Bulletin of the higher school*, 1978, no 8, p. 86.
- (23) *Ural'skij universitet (1920–1981). Hronika* [Ural university (1920–1981). Chronicle]. Sverdlovsk, 1982, p. 47.
- (24) Sergeev G.B. *Himicheskij fakul'tet skvoz' prizmu let: Vospominanija* [Department of Chemistry through a prism of years: Memoirs]. Moscow, 2011. pp. 47–51, 80.
- (25) Ibid., pp. 66–67.
- (26) *Vysshee obrazovanie v RSFSR* [The higher education in RSFSR]. Moscow, 1987, p. 4.
- (27) *Universitety Rossii v 1992 g.: Spravochnik. NII vysshego obrazovanija* [Universities of Russia in 1992: Directory. Scientific research institute of the higher education]. Moscow, 1994, pp. 20, 23, 34, etc.
- (28) *Iz istorii fakul'teta* [From faculty history], available at: <http://www.chem.vsu.ru/content/main/history.html>
- (29) *XVI Mendeleevskij sezd po obshhej i prikladnoj himii* [The XVI Mendeleev congress in the general and applied chemistry]. Moscow, 1998, vol. 1, p. 393.
- (30) *Inostrannye studenty v rossijskikh vuzah: motivy priezda i perspektivy trudoustrojstva* [Foreign students in the Russian higher education institutions: motives of arrival and employment prospect], available at: <http://www.bestreferat.ru/referat-79873.html>
- (31) Kolotova K.H. *Himija i himicheskoe obrazovanie: Sbornik trudov 5-go Mezhdunarodnogo simpoziuma, 12–18 sentjabrja 2011 g.* [Proceedings of the 5th International symposium “Chemistry and chemical education”. September 12-18, 2011]. Vladivostok, 2011, pp. 276–678.
- (32) *Universitety Rossii v 1992 g.* [Universities of Russia in 1992], pp. 76–79.
- (33) Venskovsky N.U., Yesina N.Ya., Molodkin A.K., Temurova T.S. *XVI Mendeleevskij sezd po obshhej i prikladnoj himii* [The XVI Mendeleev congress in the general and applied chemistry]. Moscow, 1998, vol. 1, pp. 365–366.
- (34) Davidov V.V., Nevsky E.Yu., Safir R.E. *Himija i obshhestvo. Grani vzaimodejstvija: vchera, segodnja, zavtra: Materialy Jubilejnoj nauchnoj konferencii, posvjashhennoj 80-letiju Himicheskogo fakul'teta MGU imeni M.V. Lomonosova (Moskva, 25–28 nojabrja 2009 g.)* [Proceedings of the Anniversary scientific conference “Chemistry and society. Interaction sides: yesterday, today, tomorrow” devoted to the 80 anniversary of Department of Chemistry of M.V. Lomonosov Moscow State University. November 25–28, 2009]. Moscow, 2009, p. 16.
- (35) *XLIV Vserossijskaja konferencija po problemam matematiki, informatiki, fiziki i himii 21–25 aprelja 2008 goda: Tezisy dokladov* [XLIV All-Russian conference on problems of mathematics, informatics, physics and chemistry. April 21–25, 2008. Theses of reports]. Moscow, 2008, p. 4.

**TRAINING OF FOREIGN EXPERTS  
IN SYSTEM OF UNIVERSITY CHEMICAL EDUCATION OF RUSSIA  
(THE 1950<sup>TH</sup> – THE 2000<sup>TH</sup>)**

**K.V. Oskolok**

Analytical Chemistry Division  
M.V. Lomonosov Moscow State University  
*Vorob'evy gory, Chemistry Department, Moscow, Russia, 119991*

The paper is written on the basis of the research fulfilled by the author which purpose is studying of historical experience of activity of the Russian universities and institutes of Academy of Sciences of the USSR (Russian Academy of Sciences) on training of the qualified research chemists. The author of article came to conclusion that mass training of research chemists from among foreign citizens began at universities of the USSR in the second half of the XX century and chemical faculties and chairs of Lomonosov Moscow State University, Peoples' Friendship University named after Lumumba and some other universities of RSFSR were pioneers in this important issue. Essential help to the Soviet universities in formation of research chemists was given by profile institutes of Academy of Sciences of the USSR. Work of the Soviet professors and teachers with foreign students promoted development of international relations of chemical faculties and chairs of universities of the USSR with foreign colleagues, first of all from the countries of national democracy (the socialist states of Europe and Asia). The Soviet experience of training of research chemists in universities was very demanded in system of university chemistry of the Russian Federation.

**Key words:** Lomonosov Moscow State University, Peoples' Friendship University of Russia (University of Peoples' Friendship named after Lumumba), Russian system of university chemical education, foreign experts.