

200 ЛЕТ КАФЕДРЕ ХИМИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ХАРЬКОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ В. Н. КАРАЗИНА

©2005 Ю.В. Холин

200 лет истории кафедры химического материаловедения – это драматические научные дискуссии, поиски и открытия, сотни научных трудов, десятки диссертаций, монографий, учебников и учебных пособий. И, главное, это судьбы сотен преподавателей, сотрудников, студентов, здесь работавших и учившихся. Несколько журнальных страниц не могут вместить описание даже малой толики драматических и поучительных событий, произошедших на кафедре за два столетия. Автор и не пытался дать законченный очерк истории кафедры химического материаловедения, а поставил перед собой гораздо более скромную задачу – обозначить основные вехи ее развития и напомнить имена наиболее известных ученых и исследователей, работавших на кафедре и внесших определяющий вклад в формирование ее научных направлений.

17(5) ноября 1804 года Император Александр I подписал Утвердительную Грамоту и Устав Императорского Харьковского университета, «высшего ученого сословия, для преподавания наук учрежденного» [1, § 1]. 29(17) января 1805 г. состоялось торжественное открытие университета. От первых дней его существования ведет свою историю кафедра химического материаловедения, наследница созданной по Уставу 1804 г. кафедры технологии и коммерции. История кафедры прошла через те же этапы, что и весь университет: трудные первые десятилетия становления, во второй половине XIX в. – формирование собственного научного лица, испытания революционных и послереволюционных лет, наращивание темпа исследований в предвоенные годы, трагедия и подвиг Великой отечественной войны, бурное развитие в послевоенные десятилетия, обновление научной и учебной работы в независимой Украине. Не раз меняла кафедра свое название:

Устав 1804 года

1804-1835: кафедра технологии и наук, относящихся к торговле и фабрикам (кафедра технологии и коммерции) в отделении физических и математических наук

Устав 1835 года

1835-1863: кафедра технологии, сельского хозяйства, лесоводства и архитектуры философского факультета

Устав 1863 года

1863-1884: кафедра технической химии физико-математического факультета

Устав 1884 года

1884-1920: кафедра технологии и технической химии физико-математического факультета

Послереволюционные годы

1920-1933: кафедра химической технологии (в Харьковском институте народного образования и Харьковском Физико-химико-математическом институте)

1933-1965: кафедра технической химии химического факультета Харьковского государственного университета

1963-1965: кафедра органического катализа и кинетики химического факультета

1965-2004: кафедра технической химии химического факультета

с 2004: кафедра химического материаловедения химического факультета

Кафедра технологии и наук, относящихся к торговле и фабрикам (кафедра технологии и коммерции) Уставом 1804 года была установлена в отделении физических и математических наук. В то время еще не разграничивали строительное искусство, химическую и механическую технологию. В начале существования университета местные ученые силы практически отсутствовали, и первыми профессорами становились, преимущественно, иностранцы.

Первым адъюнктом кафедры (1804-1811) стал Даниил Иванович Фон-Шмерфельд, выпускник Марбургского университета, до переезда в Россию служивший в Гессенском казначействе. Об ученых трудах Шмерфельда сведений не осталось.

Преемником Шмерфельда стал Карл Карлович Нельдехен, занимавший одновременно и кафедру сельского хозяйства. Он учился в Кенигсбергском университете, слушал лекции Канта, получил степень доктора философии, а затем издал несколько сочинений по агрономии. Но «приглашение Нельдехена не было приобретением для университета», – указывают авторы ис-

тории физико-математического факультета за 100 лет существования [2]. Нельдехен вскорости «перестал интересоваться учебным делом, брался за различного рода аферы и предприятия, попадал в неблагоприятные истории, ... предался пьянству и вынужден был выйти в отставку в 1818 г.» [2].

После Отечественной войны 1812 г. наметилась тенденция замещать преподавательские должности русскими учеными. Привлечение русских ученых подавало надежду, что студенты, слабо знающие иностранные языки, смогут лучше понимать соотечественников. В 1830-1831 гг. кафедре занимал «учитель технологии» Иван Иванович Дьячков, выпускник Харьковского университета. К сожалению, жизнь этого «даровитого и много обещавшего ученого» [2] слишком рано оборвалась. Затем в течение почти 10 лет преподавание возлагалось на временных сотрудников (профессора химии И.И. Сухомлинова и Н.А. Дьяченко) или вовсе отсутствовало. Казалось, что с переводом в 1839 г. в Харьковский университет профессора С.-Петербургского технологического института Андрея Озерского кафедра технологии и коммерции наконец-то получила достойного руководителя. Озерский решительно взялся за оборудование технологического кабинета и наладил преподавание. Но уже вскоре у Озерского обнаружился неизлечимый душевный недуг, в 1842 г. он был уволен со службы и через несколько лет скончался в богоугодном заведении. После увольнения Озерского Министр народного просвещения предложил объявить конкурс на занятие кафедры технологии. Конкурс, однако, не состоялся, а кафедра пустовала до 1847 г.

В начальный период – первые сорок лет – кафедра существовала, скорее, номинально: часто менялись профессора, не было систематического преподавания, материальная база почти не развивалась, да и подготовка студентов была ниже всякой критики. Впрочем, это были болезни не одной лишь кафедры технологии и не одного лишь Харьковского университета. С такими же проблемами сталкивались все молодые университеты и институты, созданные в первой половине XIX в. даже в более крупных культурных центрах, таких, как Казань или Киев. Главный итог первых сорока лет состоит в том, что университет прижился на местной почве, и даже при всех недостатках его функционирования постепенно сложились условия и предпосылки для будущей продуктивной деятельности.

Таковая началась с приходом на кафедру технологии в 1847 г. выпускника С.-Петербургского университета Ильдефонса Казимировича Коссова, первого русского магистра технологии. Коссов был эрудированным и широко образованным специалистом, помимо технологии, он преподавал неорганическую, органическую и техническую химию, заведовал химической лабораторией. В своей деятельности профессор Коссов исследовал сырьевые запасы Юга России, последовательно проводил линию на тесные контакты с промышленностью и сумел поставить преподавание технологии на уровень науки того времени.

С 1868 г. по 1894 г. кафедрой руководил выпускник С.-Петербургского университета Николай Клементьевич Яцукович (с 1894 г. по 1898 г. – заслуженный профессор за штатом). Яцукович начал исследовательскую работу в Петербурге в частной лаборатории известных химиков Н. Соколова и А. Энгельгардта, издателей первого русского химического журнала. В 60-х годах он работал в Гейдельберге в лаборатории Эрленмейера. Профессор Яцукович преподавал техническую химию и технологию. С 1869 утвердился обычай предоставлять профессору технической химии также преподавание и аналитической химии, и Яцукович вел не только практические занятия, но и читал соответствующие лекции.

В 1894 г. на должность профессора кафедры технологии и технической химии был назначен Владимир Федорович Тимофеев. Тимофеев, ученик Н. Н. Бекетова, – один из крупнейших отечественных физико-химиков. По представлению физико-математического факультета в 1889 г. он был командирован на два года за границу. Начал он стажировку в Лейпциге, в только что организованной лаборатории В. Оствальда, где слушал лекции и самого Оствальда, и его тогдашних сотрудников М. Ле-Блана, В. Нернста, Г. Бредига. В Лейпциге Тимофеев начал новаторские исследования неводных растворов, считая их изучение настоятельно необходимым для создания общей теории растворов. Будучи уже сформировавшимся самостоятельным ученым, он пришел к выводу о необходимости изучать термохимию процессов, происходящих при образовании растворов, и перешел в парижскую лабораторию М. Бертло. Закончил Тимофеев свою командировку в Гейдельберге у В. Мейера. За два года Тимофеев опубликовал четыре статьи в ведущих научных изданиях того времени – *Zeitschrift für Physikalische Chemie* и *Comptes*

Rendus, а всего – 12 работ. В 1894 г. Тимофеев защитил в Харьковском университете магистерскую диссертацию «Исследование над растворимостью веществ в органических растворителях». Эта работа оказала серьезное влияние на становление физической химии и использовалась несколькими поколениями химиков. Тимофеев преподавал техническую, аналитическую и органическую химию, вел занятия по качественному, количественному и техническому анализу, развернул работы по исследованию неводных растворов. Важно отметить новаторский подход Тимофеева к преподаванию технической химии: он отказался от фактографического воспроизведения мелких деталей промышленных процессов и установок, сделав упор на выяснение физико-химических основ технологических процессов. Оставался Тимофеев на кафедре до 1900 г., когда возглавил кафедру физической химии только что организованного Киевского политехнического института. Здесь он положил начало всемирно известной научной школе в области неводных растворов. Не терял Тимофеев и связей с Харьковом: в 1906 г. он защитил в университете докторскую диссертацию «О теплоте образования неводных растворов», а с 1908 г. вернулся в университет. И в послереволюционные годы энергия и научный дар Тимофеева оказались востребованными: он стал директором Института прикладной химии, из которого впоследствии выросли столь мощные исследовательские учреждения, как УХИН, НИО-ХИМ и Институт металлов.

С 1900 г. по 1903 г. кафедрой технологии и технической химии заведовал Иван Адамович Красуский, выпускник Киевского университета. В конце 1903 г. кафедру возглавил Константин Васильевич Харичков, закончивший С.-Петербургский университет. И Красуский, и Харичков выполнили многочисленные прикладные работы по исследованию сырья, анализу вод, почв и нефти, разработке аналитических методик и совершенствованию органической и неорганической технологии.

С 1910 г. заведование кафедрой перешло к выпускнику Харьковского университета Юрию (Георгию) Васильевичу Коршуну. Оставленный после университета для приготовления к профессорскому званию, Коршун направлялся в научные командировки в Германию и Италию. Уже тогда определилась главная тема его исследований – химия пиррола и его производных, бывшая основной и в годы работы на кафедре технологии и технической химии, и в дальнейшем. В годы гражданской войны Коршун побывал в Крыму, занятом войсками Врангеля. Очевидно, у Коршуна, дворянина и сына кадрового военного, не было особых причин торопиться обратно в Харьков, куда он вернулся лишь в 1930 г. Судьба была благосклонна к Юрию Васильевичу: он не подвергся репрессиям и получил возможность (пусть и не в университете) заниматься любимым делом – наукой и обучением студентов.

Подводя итоги второму периоду истории кафедры, следует отметить, что она превратилась в солидный центр образования и науки, работавший на европейском уровне. Начиная с Коссова, кафедра достигла «живой связи ... прикладного знания с промышленностью и обществом» [2], причем научные интересы сотрудников были весьма широкими и охватывали все актуальные направления химии – от химического синтеза до физико-химии неводных растворов. Значительно расширились помещения кафедры, улучшилось оснащение лабораторий – к концу XIX в. на кафедре имелись солидная библиотека, почти 2000 моделей и образцов сырых и обработанных технических продуктов. Если в первые десятилетия вся работа кафедры сводилась к деятельности профессоров, ее занимавших, то теперь в преподавании и научных исследованиях активно участвовали и приват-доценты (введение этих должностей было одним из немногих достоинств университетского Устава 1884 г, в целом весьма реакционного).

В 1917 г. Ю. В. Коршун оставил кафедру. Несмотря на крайне тяжелые условия жизни в первое послереволюционное десятилетие, дезорганизацию деятельности университета вследствие его неоднократных реорганизаций и экспериментов Советской власти в области высшего и профессионального образования, университетские химики продолжали упорно работать. Кафедра технической химии продолжила свое существование в Харьковском институте народного образования, организованном в 1921 г. на руинах университета. Заведование кафедрой с 1919 г. было возложено на Е. С. Хотинского, выпускника Женевского университета, известного ученого-химика и педагога. Он выполнил ряд важных работ по химии пиррола, получил первые из известных кремний- и борорганических соединений, написал множество учебников для высшей и средней школы и научно-популярных книг. В частности, в период заведования кафедрой технической химии Хотинский подготовил «Элементарный курс химии», выдержавший

в 1926-1931 гг. семь изданий, и учебник «Химическая технология для профшкол». В 1929 г. Хотинский перешел на кафедру органической химии, а заведование кафедрой технической химии перешло к профессору Федору Петровичу Голеву.

Его в 1938 г. сменил Андрей Иванович Киприанов, выпускник Харьковского университета, занимавший одновременно должность директора НИИ химии ХГУ. Киприанов – всемирно известный ученый, основные работы которого посвящены теории цветности органических соединений, синтезу, свойствам и применению цианиновых красителей. Еще в 1939 г., за год до защиты докторской диссертации, Киприанов был избран членом-корреспондентом АН УССР. Докторская диссертация Киприанова «Окраска и строение цианиновых красителей» содержала приоритетные результаты по теории цветности и получила широкую известность. Еще в довоенные годы под руководством Киприанова были защищены восемь кандидатских диссертаций. С началом Великой Отечественной войны Киприанов покинул Харьков, в дальнейшем его жизнь и научная работа проходили, главным образом, в Киеве, где Киприанов стал вице-президентом АН УССР, директором Института органической химии АН УССР и заведующим кафедрой органической химии Киевского государственного университета им. Т.Г. Шевченко.

Таким образом, в предвоенные десятилетия кафедра, несмотря на трудности и препоны, создаваемые послевоенной разрухой, зудом реформаторства в высшей школе и давящей атмосферой 30-х годов, устойчиво развивалась. Достигнуто это, в первую очередь, трудами Е.С. Хотинского и А.И. Киприанова, ученых высочайшего уровня, обладавших глубокой эрудицией и даром научного предвидения.

С освобождением Харькова от гитлеровцев в 1943 г. началась работа по восстановлению университета. Она проходила непросто, многие из преподавателей и сотрудников довоенного времени погибли на фронте или не вернулись в Харьков после войны. На месте старых научных школ и направлений возникали новые. В военные и первые послевоенные годы руководство кафедрой было возложено на проректора восстановленного университета доцента М.А. Корниенко, а затем – на доцента М.С. Новаковского. Выпускник ХИНО Марк Самойлович Новаковский не был увенчан высокими научными званиями и титулами. Но его авторитет ученого и педагога был очень высок. Новаковский пользовался огромным авторитетом не только в университете, но и во всем сообществе специалистов по комплексным соединениям. Многие его работы имели пионерский характер, а педагогическое мастерство вызывало искреннее восхищение коллег, студентов и учителей химии. Автор не может не поблагодарить судьбу, которая подарила ему счастье учиться в группе, где Марк Самойлович преподавал неорганическую химию.

В 1953 г. заведующим кафедрой технической химии стал В.Ф. Лаврушин, выдающийся химик-органик. В 1956 г. Лаврушин защитил докторскую диссертацию, посвященную проблемам галохромии ди-, три- и тетраарилметанов и в том же году стал проректором университета по научной работе. С 1960 г. по 1966 г. Лаврушин стоял во главе университета. Владимир Федорович был не только серьезным ученым, но и крупным организатором, умело подбиравшим кадры и заботившимся об оснащении лабораторий современным оборудованием, развитии материальной базы университета, укреплении его авторитета в стране и в мире. Всю свою жизнь Владимир Федорович посвятил служению университету, в котором проработал вплоть до кончины в 2003 г.

Яркий период развития кафедры связан с именем Л.М. Литвиненко, выпускника Харьковского университета, одного из создателей физико-органической химии, яркого ученого и организатора науки. В 1959 г. Леонид Михайлович возглавил кафедру и привлек к исследованиям в области кинетики и механизмов органических реакций группу аспирантов и молодых сотрудников. Статьи Литвиненко и сотрудников в серии «Среда и реакционная способность» были посвящены принципиальным вопросам гомогенного кислотно-основного катализа органических реакций, многие из которых являлись моделями биохимических процессов. С самого начала этих исследований были обнаружены важные эффекты, внесшие большой вклад в развитие теоретической органической химии. В 1961 г. Литвиненко защитил докторскую диссертацию на тему «Кинетика реакций ацилирования и некоторые вопросы реакционной способности». В соответствии с основным направлением исследований кафедра в 1963 г. получила новое название – органического катализа и кинетики. Но в 1965 г. Литвиненко вместе с большой группой учеников и сотрудников переезжает в Донецк.

Леонид Михайлович избирается академиком АН УССР и становится во главе вновь созданного Донецкого научного центра. Он был организатором и первым ректором Донецкого университета, а также создал Институт физико-органической химии и углехимии АН УССР (ИнФОУ), которым руководил до смерти в 1983 г. Сегодня традиции научной школы Л.М. Литвиненко успешно сохраняются и развиваются в ИнФОУ им. акад. Л.М. Литвиненко (директор – академик НАНУ А.Ф. Попов) и в Донецком национальном университете.

В 1965 г. в связи с переездом в Донецк основной группы сотрудников вновь возникла необходимость реорганизации кафедры, во главе которой стал выпускник Харьковского университета профессор В.Н. Толмачев. Кафедре вернулось прежнее название – технической химии. Толмачев был учеником Н.П. Комаря, специалистом по комплексообразованию в растворах и спектроскопии (докторская диссертация «Спектрофотометрическое исследование реакций комплексообразования в растворах», 1964 г.). Он стал создателем нового для кафедры технической химии и уникального для Украины научного направления, связанного с изучением координационных соединений, образующихся при взаимодействии ионов металлов с органическими комплексообразующими полимерами. Возникла и новая учебная специализация – «Высокомолекулярные соединения». Толмачев перестроил и курс химической технологии, возродив подход В. Ф. Тимофеева: в классическом университете основное внимание следует уделять теоретическим основам технологических процессов и новейшим достижениям химической промышленности. Воплощающее такой подход учебное пособие «Теоретические основы химической технологии» успешно служит студентам уже свыше четверти века. Под руководством Толмачева защищено 20 кандидатских диссертаций, ему принадлежат более 300 научных работ, монография, ряд учебных пособий. Толмачева и сотрудников отличало внимание к практическому использованию результатов исследований. Известность получили многие прикладные разработки кафедры, например, связанные с созданием ветеринарных препаратов на основе декстрана или флокулянтов на основе гидролизованного полиакриламида.

После смерти В.Н. Толмачева в 1990 г. руководство кафедрой было возложено на директора НИИ химии О.А. Пономарева, занимавшегося синтезом и исследованием лазерных красителей и созданием активных сред для лазеров фиолетового и ультрафиолетового диапазонов; в 1992 г. Пономарев защитил по этой тематике докторскую диссертацию.

В 1990 г. заведующим кафедрой был избран проф. И.Г. Зубилин, выпускник Днепропетровского металлургического института. Зубилин – специалист в области коксохимии, в 1984 г. защитил докторскую диссертацию по этой тематике. Им получены важные результаты в технологии производства металлургического кокса из некоксуемых углей, окислительной конверсии угля с целью получения синтез-газов, разработке эксергетической методологии анализа процессов термического преобразования органической массы углей. Опубликовал более 250 научных работ, среди которых шесть монографий и учебных пособий.

С 2001 г. кафедру возглавляет Ю.В. Холин, выпускник Харьковского университета, специалист по количественному физико-химическому анализу, физической химии процессов на поверхности гибридных материалов и хемометрии (докторская диссертация «Количественный физико-химический анализ комплексообразования в растворах и на поверхности химически модифицированных кремнеземов: содержательные модели, математические методы и их приложения», 2000 г.). В 2004 г. кафедра технической химии преобразована в кафедру химического материаловедения. На кафедре утверждена новая учебная специализация – «Дизайн материалов и химическая информатика», читаются общие курсы для студентов химического, биологического и геолого-географического факультетов «Основы методов программирования и информатика», «Химическая информатика и хемометрия», «Моделирование процессов в химии и химической технологии», «Актуальные проблемы физической химии», «Химия высокомолекулярных соединений», «Основы химической экологии», «Органическая химия», спецкурсы. Сегодня преподавание и научные исследования на кафедре ведут проф. Ю.В. Холин, проф. А.И. Коробов (докторская диссертация «Дискретная динамика простейших химических реакций с участием кристаллического реагента», 2000 г.), доценты В.В. Иванов, Л.В. Мирошник, А.П. Шкумат, старшие преподаватели Н.Ф. Бабченко, И.В. Христенко, Е.Н. Шуличенко, ассистент В.Н. Котляр.

Научные исследования кафедры координируются Научными Советами НАН Украины по проблемам «Неорганическая химия» и «Аналитическая химия» и концентрируются на следующих направлениях:

- органо-минеральные гибридные материалы: синтез, свойства, физическая химия поверхности, использование в анализе;
- кинетика и механизм химических реакций в твердых телах: теоретические проблемы; химические реакции, сопровождаемые фазовыми переходами; реакционная способность твердых веществ;
- математическое моделирование, анализ данных в химии и хемометрия; дискретные модели химической кинетики; квантовая химия и компьютерный дизайн веществ и материалов с заданными свойствами;
- координационные полимеры на основе природных и синтетических волокон;
- органические люминофоры с гетероциклическими фрагментами, содержащими кислород, серу и азот; реакционная способность оксосоединений ароматического и гетероциклического рядов.

Кафедра поддерживает тесные научные связи с украинскими и зарубежными коллегами, в первую очередь, из Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, Днепропетровского национального университета, Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Институтов химии поверхности, неорганической химии, физико-органической химии и углехимии, ГЕОХИ РАН, университетов Кембриджа (Великобритания), Тусона (США), Кампинаса (Бразилия).

Свидетельством авторитета сотрудников кафедры и уважения к ее двухвековой истории стали теплые слова поздравлений по случаю юбилея:

В.В. Лунин, академик РАН, декан химического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, зав. кафедрой физической химии:

«Актуальность и высочайший уровень научных работ, выполняемых на кафедре химического материаловедения, тесная связь с ведущими научными школами мира обеспечивают вам заслуженный авторитет»

Ю.Д. Третьяков, академик РАН, декан факультета наук о материалах МГУ им. М. В. Ломоносова, зав. кафедрой неорганической химии:

«Мы хорошо знаем и ценим выдающихся педагогов и ученых вашего университета и кафедры химического материаловедения, которые в течение многих поколений преумножают лучшие традиции классического университетского образования»

проф. В.К. Яцимирский, зав. кафедрой физической химии Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, профессор, лауреат Государственной премии Украины:

«Сучасній науковій громадськості добре відомі фундаментальні роботи кафедри... Високий професійний рівень викладачів кафедри, їх внесок у виховання висококваліфікованих спеціалістів принесли кафедрі заслужений авторитет серед педагогічної громадськості України та здобули ширу вдячність випускників. Творчі досягнення науковців кафедри по праву одержали світове визнання і стали важливою складовою у розвитку національної науки хімічного матеріалознавства»

Коллектив кафедры аналитической химии Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, зав. кафедрой проф. В. Н. Зайцев, председатель Научного совета НАН Украины по проблеме «Аналитическая химия»

«Мы высоко ценим ваши усилия в деле укрепления позиций химической науки, в том числе аналитической химии, в Украине и на международной арене. Ваша кафедра является образцом высокого профессионализма, научного предвидения, широты химического мышления и постоянных творческих исканий, активной деятельности в деле создания, развития и пропаганды новых направлений в современной химии»

Йошитака Гушикем, профессор Университета штата Кампинас (Бразилия), Почетный доктор Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина:

«Compared to my University, 35 years old, certainly you have a richer history and traditions accumulated along these years of fruitful and exhaustive work. For a scientist working in a very young University like Unicamp, the Kharkov University must be a model to be followed».

Коллектив кафедры химического материаловедения глубоко благодарен коллегам за высокую оценку нашей работы.

В третье столетие своей истории кафедра вступает в уверенности, что накопленные традиции и опыт позволяют ей сохранить и приумножить высокий уровень научных исследований и преподавания с учетом новейших мировых достижений, остаться молодой за счет привлечения к научной работе студентов и молодежи, обрести новых друзей и единомышленников в нашей стране и за ее пределами.

Автор глубоко благодарен проф. Коробову А.И. и проф. Мчедлову-Петросяну Н.О. за ценные советы и консультации.

Литература

1. Устав Императорского Харьковского университета. – Санкт-Петербург, 1804 г. – 66 с.
2. Физико-математический факультет Харьковского университета за первые сто лет существования (1805-1905). Под ред. И.П. Осипова и Д.И. Багалия – Харьков: Изд. Харьковского университета, 1908, I-XIV, 1-248 + 14 табл.
3. Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна за 200 років / В.С. Бакіров, В.М. Духопельников, Б.П. Зайцев та ін. – Харків: Фоліо, 2004. – 750 с.
4. Орлов В.Д., Мчедлов-Петросян Н.О., Черный А.В. Химическому факультету 110 лет. Под ред. В.Д. Орлова. – Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, 2004. – 106 с.
5. Мчедлов-Петросян Н.О. Химия в Харьковском университете. UNIVERSITATES. Наука и просвещение. – 2004. – № 4 (20). – С. 22-37; 2005. – № 1 (21). – С. 42-53.

Поступила в редакцию 1 июня 2005 г