

УДК 378:666(93/94)

А.В. БЕЛЯКОВ, д-р техн. наук

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева (125480, Москва, ул. Героев Панфиловцев, 20, Россия)

К 80-летию кафедр силикатного профиля РХТУ им. Д.И. Менделеева

Представлена история создания и становления кафедр силикатного факультета, Российском химико-технологическом университете им. Д.И. Менделеева, которые готовят специалистов в области технологии стекла, керамики, вяжущих материалов. Показаны современные научные направления, разрабатываемые кафедрами.

Ключевые слова: РХТУ им. Д.И. Менделеева, силикатный факультет, кафедра керамики, кафедра стекла, кафедра вяжущих материалов, дипломная работа, производственная практика.

A.V. BELYAKOV, Doctor of Technical Sciences,

The D.I. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia (20 Geroev Panfilovcev, Moscow, 125480, Russian Federation)

To the 80th Anniversary of Departments of Silicate Specialization of MUCTR

The history of creation and formation of departments of the silicate faculty of the D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia which train specialists in the field of technology of glass, ceramics and binding materials is presented. Modern research areas developed by departments are shown.

Keywords: MUCTR, silicate faculty, department of ceramics, department of glass, department of binding materials, diploma thesis, work practice.

В декабре 2013 г. кафедры факультета химической технологии силикатов отметили 80-летие.

23 мая 1898 г. на Миусской площади Москвы состоялась закладка зданий Московского промышленно-училища (МПУ). Строительство было завершено в 1902 г., а освящение и открытие нового учебного заведения состоялось 24 февраля 1903 г. В 1918 г. на базе училища был создан Московский химический техникум, которому в 1919 г. было присвоено имя Д.И. Менделеева. Уже в МПУ велась подготовка силикатчиков, в частности специалистов-техников в области керамики для фарфоровой промышленности. В 1920 г. техникум был преобразован в Московский практический химико-технологический институт им. Д.И. Менделеева (МПХТИ). В нем на неорганическом факультете была создана кафедра технологии силикатов, которая начала готовить инженеров-технологов по специальности «технологии силикатов», т. е. по технологии стекла, керамики и вяжущих материалов. Руководил кафедрой профессор Б.С. Швецов, который по совместительству возглавлял подготовку силикатчиков в МВТУ.

В 1930 г. кафедру технологии силикатов перевели во вновь организуемый специализированный вуз — Московский институт силикатов и строительных материалов [1].

В декабре 1933 г. в связи с реорганизацией сети высших учебных заведений кафедры технологического факультета Московского института силикатов и строительных материалов перевели в состав Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева. На факультете химической технологии силикатов были организованы кафедры общей технологии силикатов (заведующий профессор Борис Сергеевич Швецов), химической технологии стекла (заведующий профессор Исаак Ильич Китайгородский), химической технологии керамики (заведующий профессор Егор Иванович Орлов), химической технологии вяжущих веществ (заведующий профессор Владимир Николаевич Юнг) и кабинет минералогии (заведующий профессор Николай Николаевич Смирнов).

МХТИ им. Д.И. Менделеева формировали как головной вуз в области химической технологии, стремясь собрать в нем лучших ученых-химиков со всей страны.



И.Я. Гузман (слева) и В.Л. Балкевич – ветераны Великой Отечественной войны, они многие годы работали на кафедре керамики



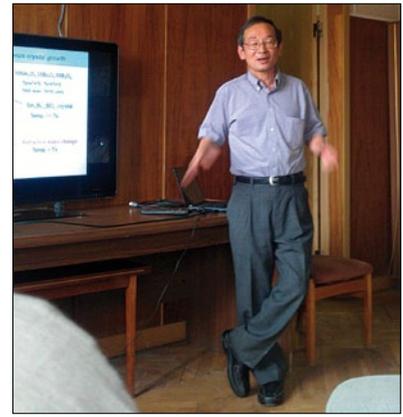
Практика на одном из самых инновационных предприятий отрасли «НЭВЗ-СОЮЗ» (Новосибирск, 2013 г.)



И.И. Китайгородский с разработкой кафедры стекла – микролитом



В.В. Путин и П.Д. Саркисов (10 октября 2003 г. П.Д. Саркисову вручен орден «За заслуги перед отечеством» 4-й степени)



Профессор Т. Комацу (Технологический университет Нагаока, Япония) выступает с лекцией на кафедре стекла. 2012 г.



Гран-при Международного форума по интеллектуальной собственности «Exporpriority-2011» за лучший инновационный экспонат «Стеклянные микросферы для ядерной медицины»



Студенты трудятся над дипломными работами

Поэтому уже в первые годы своего существования факультет химической технологии силикатов и его кафедры становятся ведущими в стране в области подготовки специалистов силикатного профиля.

С 1933 по 1941 г. кафедры факультета выпустили 652 инженера-технолога для силикатной промышленности.

В годы Великой Отечественной войны многие выпускники и воспитанники факультета ушли на фронт. Выпускнику факультета Алексею Федоровичу Воронову было присвоено звание Героя Советского Союза. Лидия Петровна Морозова, Иосиф Яковлевич Гузман, Виктор Львович Балкевич, Сергей Иннокентьевич Сильвестрович, Рафаил Яковлевич Попильский и другие сражались на фронте и награждены орденами и медалями. Не прекращалась в годы войны учебная и научная работа на кафедрах. В октябре – ноябре 1941 г. МХТИ им. Д. И. Менделеева был эвакуирован в г. Коканд Узбекской ССР. В сжатые сроки организованы были учебные занятия на факультете и проведение ряда научно-исследовательских работ.

В марте 1942 г. в Москве был открыт филиал института, в котором на силикатном факультете работали две кафедры – технологии керамики и огнеупоров (заведующий профессор Дмитрий Николаевич Полубояринов, он же выполнял обязанности декана факультета) и технологии вяжущих веществ (заведующий профессор Владимир Николаевич Юнг). В марте 1943 г. силикатный факультет вернулся в Москву.

В разные годы кафедрами факультета заведовали: *кафедрой общей технологии силикатов* – Борис Сергеевич Швецов, Михаил Алесксандрович Матвеев, Петр Петрович Будников, Тигран Никитович Кешишян; Маргарита Васильевна Артамонова, Лев Михайлович Сулименко (с 2010 г. – Александр Иванович Захаров); *кафедрой стекла* – Исаак Ильич Китайгородский, Георгий Георгиевич Сентюрин, Николай Михеевич Павлушкин, Павел Джибраелович Саркисов (с 2012 г. – Владимир Николаевич Сигаев); *кафедрой керамики и огнеупоров* – Егор Иванович Орлов, Григорий Николаевич Дудеров, Дмитрий Николаевич Полубояринов, Александр Артемьевич Майер, Анатолий Сергеевич Власов (с 2008 г. – Алексей Васильевич Беляков); *кафедрой*



Научная работа – неотъемлемая часть учебного процесса



В разные годы кафедрой вяжущих материалов заведовали (слева направо) Ю.М. Бутт, В.В. Тимашев, В.М. Колбасов, А.П. Осокин



Студенты кафедры вяжущих материалов – активные участники научной работы



Производственная практика на заводе «Лафарж цемент»

вяжущих материалов – Владимир Николаевич Юнг, Юрий Михайлович Бутт, Александр Семенович Пантелеев, Владимир Васильевич Тимашев, Валентин Михайлович Колбасов, Тамара Васильевна Кузнецова, Александр Павлович Осокин (с 2007 г. – Сергей Павлович Сивков).

Значительный вклад в развитие факультета и кафедр, в совершенствование учебной и научно-исследовательской работы внесли преподаватели и научные сотрудники; имена многих из них широко известны не только среди силикатчиков в нашей стране, но и за рубежом. Профессор Степан Герасимович Туманов читал лекции на факультете, работая одновременно научным руководителем Дулевского красочного завода. По просьбе работников завода его именем названа улица в г. Ликино-Дулево. Имя П.П. Будникова присвоено Всесоюзному научно-исследовательскому институту строительных материалов. Ученые факультета и его выпускники являются основателями многих научных школ. За выдающиеся работы в разных областях химии и технологии силикатов звания лауреатов Ленинской и Государственной премий были удостоены П.П. Будников, И.И. Китайгородский, Н.М. Павлушкин, В.Н. Юнг, М.С. Негинский, П.Д. Саркисов, Т.В. Кузнецова, А.С. Власов. Трое ученых-силикатчиков были избраны в состав АН СССР – члены-корреспонденты АН СССР П.П. Будников, Е.И. Орлов, В.В. Тимашев. П.Д. Саркисов стал первым в истории академиком РАН с базовым образованием по технологии силикатов.

На факультете всегда уделялось большое внимание повышению квалификации преподавателей и научных сотрудников. За 80 лет существования воспитанниками кафедр защищено около 500 кандидатских и 62 докторские диссертации.

На факультете химической технологии силикатов подготовлено около 5700 инженеров в области химии и технологии силикатов, в том числе 417 инженеров и 56 кандидатов наук для многих стран Европы, Африки, Азии и Америки. Большинство выпускников факультета достойно трудятся в различных отраслях народного хозяйства, в сфере промышленности и науки. Среди них лауреаты Ленинской и Государственной премий, заслуженные деятели науки и техники, орденосносцы. Многие научно-исследовательские институты, заводы, производственные объединения, государственные учреждения возглавляют выпускники факультета, а также руководят и входят в состав редакций основных журналов по силикатным специальностям. Они сохраняют тесную связь с факультетом и кафедрами, принимают участие в работе государственных экзаменационных комиссий, диссертационного совета факультета.

С 1995 г. на факультете работал высший колледж «Технический дизайн изделий из силикатных материалов», преобразованный в 2011 г. в научно-образовательный центр под таким же названием. Руководит им заведующий кафедрой ОТС А.И. Захаров. Выпускники колледжа – технологи с художественной подготовкой умеют изготавливать красивые и технологичные конкурентоспособные изделия из стекла, керамики и вяжущих материалов с использованием современных компьютерных программ и технологий декорирования. На учебно-методической базе высшего колледжа с 2011 г. открыто новое для РХТУ направление – технология художественной обработки материалов.

В мае 2007 г. на базе факультета химической технологии силикатов создан Институт высокотемпературных материалов и технологий (ИВМТ), что позволило объединить



Посвящение в студенты – давняя добрая традиция силикатного факультета

усилия кафедр для решения современных задач, стоящих перед российской высшей школой и наукой. Этому способствовало введение единого названия специальности, которую получают выпускники входивших в него кафедр.

Кафедра химической технологии стекла и ситаллов занимается созданием и совершенствованием технологии стекла, ситаллов и шлакоситаллов, синтезом и исследованием стекол и ситаллов со специальными свойствами, в частности сегнетоэлектрическими, исследованием процессов упрочнения стекла, разработкой стеклоприпоев для пайки металлов, применением золь-гель-методов для синтеза высококачественных силикатных люминофорных материалов и стеклообразных покрытий на металлах, созданием биоактивных стеклокерамических материалов для имплантатов костей.

В 2010 г. на базе кафедры химической технологии стекла и ситаллов создана Международная лаборатория функциональных материалов на основе стекла, которую возглавляет известный ученый в области физикохимии стекла профессор Альберто Мариа Феличе Палеари (Alberto Maria Felice PALEARI) из университета Милана-Бикокка (Италия). Особенностью лаборатории является многопрофильность исследований, направленных на решение разнообразных наукоемких задач в области физикохимии и технологии стекла во взаимодействии с ведущими научными лабораториями мира. Деятельность лаборатории осуществляется в первую очередь силами молодых специалистов – выпускников факультета с привлечением студентов старших курсов и аспирантов. В настоящее время лаборатории присвоено имя ректора и президента РХТУ академика П.Д. Саркисова, более 25 лет возглавлявшего кафедру химической технологии стекла и ситаллов.

Кафедра химической технологии керамики и огнеупоров занимается исследованием и созданием технологий высокопрочных керамических материалов в системе $Al_2O_3-ZrO_2$; технологии оксидной керамики на основе Al_2O_3 и ZrO_2 с пониженной температурой спекания; керамики для авиации и космонавтики; для броневых материалов; керамических высокопористых ячеистых материалов (ВПЯМ) для катализаторов, фильтров, теплоизоляции и др. На кафедре также ведутся работы: по получению прозрачной керамики на основе Sc_2O_3 , Y_2O_3 , прозрачной керамики из Al_2O_3 со светопропусканием 94 %.

Литература

1. Факультету химической технологии силикатов – Институту высокотемпературных материалов и технологий РХТУ им. Д.И. Менделеева – 75 лет // Строительные материалы. 2008. № 10. С. 50–53.

по применению золь-гель-метода гидролиза алкоксидов; золь-гель-метода при огеливании солей в поливинилово-спирте для синтеза простых и сложных оксидов: Al_2O_3 , $MgAl_2O_4$, Mg_2SiO_4 ; по разработке технологии керамических нагревателей из SiC и $LaCrO_3$, высокотемпературной теплоизоляции для лабораторных печей с рабочей температурой $1800^\circ C$, разработке теоретических основ формования заготовок сложной формы из керамических масс и выбора композиций для водорастворимых технологических связок; по получению высоко-теплопроводной керамики на основе BN и AlN с низким уровнем диэлектрических потерь; прочной керамики из гидроксипатита для лицевой хирургии, по комплексной переработке рисовой шелухи в различные керамические материалы, в том числе SiC и Si_3N_4 ; по бактериальной обработке сырья и керамических масс, по применению основных положений синергетики к технологии керамики.

Кафедра химической технологии композиционных и вяжущих материалов занимается исследованием физико-химических процессов синтеза и твердения новых видов вяжущих материалов, исследованием кинетики и катализа процессов спекания цементного клинкера, разработкой теоретических основ науки и технологии напрягающих и расширяющихся цементов, тампонажных цементов, вяжущих для дорожных покрытий, созданием высокоэффективных пластификаторов для цементных растворов и бетонов и т. д. На базе кафедры создан научно-технический центр, оснащенный современными приборами. Центр тесно связан с цементной отраслью России, выполняет исследования по разработке новых композиционных материалов, проводит повышение квалификации работников цементных заводов.

Кафедра общей технологии силикатов обучает студентов всех трех кафедр, которые готовят силикатчиков, и проводит научные исследования во всех областях технологии силикатов. Среди перспективных работ, проводящихся сотрудниками кафедр, можно выделить исследования, посвященные синтезу сложных оксидов, разработке поглощающих и пористых материалов на основе силикатов, получению декоративных материалов из отходов промышленности.

Много внимания кафедры уделяют решению экологических проблем: созданию более экологически чистых технологий силикатных изделий; использованию силикатных материалов для решения экологических задач (керамические мембраны, носители катализаторов и т. д.), применению отходов промышленности, в том числе многотоннажных, для производства строительных материалов; захоронению вредных отходов в силикатных материалах.

С 2011 г. на кафедрах, как и во всем университете, осуществлен переход на ступенчатую систему подготовки – бакалавр–магистр.

В апреле 2012 г. ИВМТ был объединен с факультетом технологии неорганических веществ и образован новый факультет технологии неорганических веществ и высокотемпературных материалов (ТНВиМ). Таким образом, силикатчики вновь объединились с неорганиками, как это было в нашем вузе с 1920 по 1930 г.

Славный 80-летний юбилей кафедры факультета ТНВиМ, выпускающей силикатчиков, встречают новыми успехами в учебной и научной работе и с оптимизмом смотрят в будущее.

References

1. 75 years of the Faculty of chemical technology of silicate (Institute of high temperature materials and technologies) at the D.I. Mendeleev University. *Stroitel'nye materialy [Construction Materials]*. 2008. No. 10. Pp. 50–53 (in Russian).