

# КАФЕДРЕ ТЕХНОЛОГИИ СТЕКЛА И КЕРАМИКИ БГТУ (г. Минск) - 70 ЛЕТ

Кафедра технологии стекла и керамики (до 1996 г. именовалась кафедрой технологии силикатов) была образована 7 мая 1935 г. в Белорусском политехническом институте.

Организовал и возглавил кафедру Михаил Александрович Безбородов (1898-1983 г.г.), который бессменно заведовал кафедрой 25 лет. За это время он создал научную школу силикатчиков в Белоруссии. За большой вклад в развитие науки о силикатах в Белоруссии в 1947 г. М.А.Безбородов был избран академиком АН БССР. По его предложениям были созданы проблемная лаборатория стекла и силикатов в БПИ и лаборатория синтеза стеклообразных материалов в Институте общей и неорганической химии АН БССР.

Многогранной и плодотворной была научная деятельность М.А.Безбородова в области истории стеклоделия и изучения научного наследия русских ученых по синтезу стекла и фарфора, отмеченная в 1951 г. Государственной премией СССР. М.А.Безбородовым написано 26 книг и монографий, около 400 научных статей, им подготовлено более 30 кандидатских наук.

Наличие хорошей лабораторной базы, квалифицированных научных кадров, широких связей с научными организациями и промышленными предприятиями послужили предпосылкой для создания при кафедре в марте 1957 года проблемной лаборатории стекла и силикатов.

На базе работ, выполненных на кафедре и в проблемной лаборатории, были подготовлены и защищены докторские диссертации Л.Я.Мазелевым (1961 г.), Л.А.Жуниной (1968 г.), Н.М.Бобковой (1969 г.) и Н.Н.Ермоленко (1972 г.).

Лариса Александровна Жунина (1914-1982 г.г.) - первая женщина - доктор технических наук в области технологии силикатов в Белоруссии. Она начала свою работу на кафедре в 1946 г. в должности ассистента. В 1950 г. защитила кан-

дидатскую, а в 1968 г. - докторскую диссертацию. Л.А.Жунина внесла большой вклад в развитие науки о процессах направленной кристаллизации различных стекол пироксеновых составов, в создание новых видов ситаллов, шлакоситаллов и петроситаллов. Она - автор монографии "Пироксеновые ситаллы", ей принадлежит более 250 печатных работ и более 20 авторских свидетельств на изобретения. Под научным руководством Л.А.Жуниной успешно защищено более 20 кандидатских диссертаций.

Николай Никитич Ермоленко (1929-1999 г.г.) - выпускник кафедры технологии силикатов. В 1952 году он закончил БПИ, затем был аспирантом, работал доцентом, в 1971 г. защитил докторскую диссертацию. Его многочисленные труды в области строения стекла внесли значительный вклад в развитие теории стеклообразного состояния, создания новых стекол, ситаллов, материалов электронной техники, новых эффективных технологических процессов указанных производств.

Кафедрой технологии силикатов заведовали после ухода М.А.Безбородова: доктор технических наук, профессор Л.Я.Мазелев (1960-1964 г.г.); кандидат технических наук, доцент И.М.Тарасов, бывший первый заместитель Министра промстройматериалов БССР (1964-1972 г.г.); доктор технических наук, профессор Н.Н.Ермоленко, одновременно проректор БПИ по учебной работе (1972-1976 г.г.). После перевода кафедры технологии силикатов в Белорусский технологический институт ее возглавила заслуженный деятель науки и техники РБ, доктор технических наук профессор Н.М.Бобкова (с 1976 г. по 1996 г.). С 1996 г. по настоящее время руководит кафедрой доктор технических наук, профессор И.А.Левицкий.

Нинель Мироновна Бобкова в 1953 г. закончила с отличием Белорусский политехнический институт. С 1954 по 1957 г.г. училась в аспирантуре при кафедре. Кандидатская диссертация защищена в 1958 г. С 1959 по 1976 г.г. - ассистент, доцент, а затем профессор кафедры технологии силикатов БПИ. В 1969 г. защитила докторскую диссертацию.

В университете Н.М.Бобкова работает с сентября 1976г., когда кафедра была переведена из БПИ. Вся работа по организации кафедры в новых условиях была выполнена Н.М.Бобковой, в том числе работа по оснащению научным и учебным оборудованием. При этом была возобновлена деятельность проблемной лаборатории стекла и силикатов, а в 1988 г. при активном содействии Бобковой Н.М. для кафедры была построена полупромышленная учебно-научная база.



Слева направо: Зав. кафедрой профессор И.А. Левицкий, профессор Н.М. Бобкова, и гость кафедры - профессор Южно-Российского технического университета "НПИ" А.П. Зубехин.



Основное научное направление деятельности Н.М.Бобковой - физикохимия стеклообразного состояния и строение стекла. В 1959г. совместно с пятью авторами была издана монография "Диаграммы стеклообразных систем".

Наиболее важным вкладом в теорию стеклообразного состояния явился комплекс работ по механизму и кинетике формирования структуры стекла в процессе синтеза. На основе этих работ был сформулирован новый подход к теории стеклообразного состояния, объясняющий с термодинамической точки зрения неоднотипность кремнекислородных анионов в любых силикатных стеклах, даже отвечающих по составу определенным химическим соединениям. Научно обоснована зависимость свойств и структуры стекол от их тепловой истории. Установлена математическая зависимость микротвердости, модуля упругости и механической прочности стекол от температуры их синтеза рассчитана теоретическая прочность и обоснована максимально достижимая реальная прочность стекла.

С использованием термодинамических расчетов дано теоретическое обоснование образования в процессе синтеза стекла структурных комплексов с повышенной долей ионных связей, что приводит к появлению в расплаве гетеродинамических образований.

Работы по механизму и кинетике формирования структуры стекла в процессе синтеза дали возможность сформулировать общие принципы установления рациональных режимов синтеза силикатных стекол и принципы разработки новых составов бесщелочных стекол с пониженной вязкостью. Основы взглядов Н.М.Бобковой на строение стекол отражены в книге "Физическая химия силикатов и тугоплавких соединений".

В результате исследований разработаны и внедрены в производство ситаллы технического и бытового (жаростойкая посуда) назначения. По материалам этих исследований издана монография "Бесщелочные стекла и стеклокристаллические материалы" (авторы Н.М. Бобкова и Л.М.Силич, 1992 г.).

Н.М.Бобкова является автором около 700 научных работ, в т.ч. 14 книг, 470 научных статей, 198 авторских свидетельств и 14 патентов.

В настоящее время кафедру возглавляет выпускник кафедры доктор технических наук, профессор Иван Адамович Левицкий. Он окончил с отличием институт в 1963 г и длительное время работал заведующим лаборатории, заместителем главного инженера научно-производственного объединения «Прогресс», где внес огромный вклад в создание новых видов стеклопокрытий по керамике. На основе этих работ защитил в 1983 г. кандидатскую диссертацию. В 1990 г. перешел на работу на кафедру в должности доцента.

Активная научная деятельность И.А. Левицкого явилась основой для защиты в 1990г. докторской

диссертации и написания монографии «Легкоплавкие глазури для строительной и бытовой керамики». Им опубликовано свыше 300 научных работ, получено 69 авторских свидетельств на изобретения, 8 патентов и 28 свидетельств на промышленные образцы.

Основное научное направление деятельности И.А. Левицкого – исследование в области стекловидных покрытий и керамических материалов различного назначения. В результате комплексных исследований алюмоборосиликатных систем установлены особенности стеклообразования, определена роль фазового разделения в формировании структуры и обеспечении свойств глазурных стекловидных покрытий различной фактуры и назначения. Разработаны составы и технологические режимы формирования однофазных, ликвационных, ликвационно-кристаллизационных типов легкоплавких глазурных покрытий для керамических изделий широкого ассортимента. В результате исследования механизма и кинетики формирования покрытий различного типа созданы новые виды матовых, авантюриновых, цветных, кристаллических и сборчатых глазурей и глазурей типа "кракле".



*Сотрудники кафедры. Первый ряд (слева направо): доцент, к.т.н. Папко Л.Ф.; доцент, к.т.н. Гайдевич С.А.; доцент, к.т.н. Дятлова Е.М.; заслуженный деятель науки и техники РБ, профессор, д.т.н. Бобкова Н.М.; Второй ряд (слева направо): ст. преп., к.т.н. Бирюк В.А.; заведующий кафедрой ТСиК, профессор, д.т.н. Левицкий И.А.; ст. преп., к.т.н. Павлюкевич Ю.Г.; асс. Климош Ю.А.; доцент, к.т.н. Терещенко И.М.; профессор, д.т.н. Пищ И.В.*

Значительны исследования на основе минерального сырья. Исследован ряд отходов производств и предложены для промышленного использования пути утилизации гальванических шламов, отработанных катализаторов химических производств, стеклобоя различных типов.

За время существования кафедры здесь подготовлено свыше 5 тысяч инженерных кадров по силикатным специальностям. Многие из них занимают ключевые позиции на предприятиях промышленности стройматериалов Республики



Беларусь и ближнего зарубежья. Учебный процесс на кафедре имеет ярко выраженную направленность на творческую инициативу.

Активно участвуя в выполнении научно-исследовательских работ кафедры, многие из студентов уже к окончанию университета имеют опубликованные научные статьи, тезисы докладов на республиканских и международных конференциях, авторские свидетельства. Ежегодно студенческие работы получают премии, медали, дипломы и грамоты на всесоюзных и республиканских конкурсах студенческих работ.

Огромный научный потенциал кафедры реализован в подготовке большого отряда научных кадров высшей квалификации. На базе работ кафедры защищено 6 докторских диссертаций и более 200 кандидатских. Только под руководством профессора Н.М.Бобковой защищено 43 кандидатские диссертации и одна докторская. Среди выпускников кафедры доктора наук М.И.Кузьменков, В.Н.Яглов, Б.К.Демидович, С.Г.Ковчур, О.Г.Городецкая.

В БГТУ за период с 1976 по 1999 г.г. кафедрой подготовлены и изданы учебники: "Физическая химия силикатов и тугоплавких соединений" (3 издания) - автор Н.М.Бобкова; "Общая технология силикатов" - авторы Н.М.Бобкова, Е.М.Дятлова и Т.С.Куницкая, а также учебные пособия: "Сборник задач по физической химии силикатов и тугоплавких соединений" - авторы Н.М.Бобкова, Л.М.Силич, И.М.Терещенко; "Физико-химия твердого состояния силикатных и тугоплавких неметаллических материалов" - автор Н.М.Бобкова; "Теоретические основы получения неорганических неметаллических материалов"; "ИК-спектры и кривые ДТА сырьевых материалов" - авторы И.А.Левицкий, Н.М.Бобкова, Е.М.Дятлова и др.

В настоящее время выходит из печати "Практикум по химической технологии стекла и ситаллов" (авторы Н.М. Бобкова и Л.Ф. Папко).

Результаты научной деятельности сотрудников кафедры обобщены в научных монографиях: Н.М.Бобкова, Л.М.Силич "Бесщелочные ситаллы и стеклокристаллические материалы"; И.В.Пищ, Г.Н.Масленникова "Керамические пигменты"; И.А.Левицкий "Легкоплавкие глазури для строительной и бытовой керамики".

Работы кафедры технологии стекла и керамики широко известны не только в Беларуси, но и за рубежом. Сотрудники кафедры принимали активное участие в работе XIII- XVIII Международных конгрессов по стеклу (1983-1998 г.г.); XVII Международном конгрессе по молекулярной спектроскопии (Испания, 1985 г.); конференции по физике и химии стекол и стеклоделия (США, 1995 г.); 3-его Международного конгресса по науке и технологии циркония (Япония, 1986 г.); Международного конгресса "Некристаллические полупроводники" (Венгрия, 1986г.); Международного конгресса по горячему изостатическому прессованию (Швеция, 1987 г.); Международного конгресса по керамике (Италия, 1997 г.); 3-ей

Международной конференции "Боратные стекла, кристаллы и расплавы" (Болгария, 1999г.) и др.

Кафедра технологии силикатов совместно с проблемной лабораторией стекла и силикатов достигла больших успехов в научно-исследовательской работе и стала одной из ведущих кафедр не только в университете, но и в республике и странах СНГ. В ее деятельности выделился ряд актуальных и перспективных научных направлений, главными из которых явились: разработка составов и технологии шлакоситаллов, жаро- и термостойких ситаллов промышленного и хозяйственного назначения, создание стекол и стекловидных материалов для электронной техники и приборостроения, разработка термостойких керамических поликристаллических материалов и пигментов для декоративных покрытий, термостойкой и теплоизоляционной керамики, керамических материалов строительного и бытового назначения, разработка биоситаллов.

Созданы и внедрены в производство: жаро- и термостойкий ситалл для отражателей оптических квантовых генераторов, поддонов печей СВЧ, жаростойкой кухонной посуды широкого ассортимента; стеклоцементы и диэлектрические покрытия по керамике в производстве интегральных схем, легкоплавкие стекла для спаев и герметизации приборов. Разработаны стекла и стеклоцементы для изоляционных покрытий по стали, титану и алюминию. Внедрены рецептуры глазурных покрытий широкой цветовой гаммы. Созданы новые имплантационные материалы на основе биоситаллов и др.

В течение последних 5 лет благодаря различной помощи кафедра оснащена компьютерной техникой в достаточном для учебной и научной работы количестве. Приобретены электронный дилатометр фирмы "Netzsch" (ФРГ), печи высокотемпературного обжига фирмы "Naber" (ФРГ) и SNOL-1350 (Литва), мельница лабораторная SPEEDY (Италия), 8 микроскопов и др.

Научная квалификация сотрудников кафедры способствовала утверждению ВАКом в 1996 году специализированного совета Д 02.08.03 по присуждению ученых степеней по двум специальностям: 05.17.11 "Технология керамических, силикатных и тугоплавких неметаллических материалов" и 02.00.01 "Неорганическая химия". Активно ведется подготовка специалистов высшей квалификации в области технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

*И.А.Левицкий, Н.М.Бобкова,  
Белорусский государственный технологический университет,  
220050, г. Минск, ул. Свердлова, 13-А,  
т/ф.: (017) 226-14-32; 227-62-17; 226-10-75;  
e-mail: root@bstu.unibel.by*

*Поздравляем с Юбилеем!*

*Стеклоделы СНГ.*