

И. А. Левицкий, проф., д-р техн. наук
keramika@belstu.by (БГТУ, г. Минск)

КАФЕДРЕ ТЕХНОЛОГИИ СТЕКЛА И КЕРАМИКИ – 80 ЛЕТ

Кафедра технологии стекла и керамики (до 1996 г. – кафедра технологии силикатов) была образована в мае 1935 г. в Белорусском политехническом институте. В 1976 г. в связи с необходимостью сосредоточить подготовку инженерных кадров по химическим специальностям в одном вузе кафедра была переведена в Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова (в настоящее время Белорусский государственный технологический университет).

С более подробными сведениями о многогранной деятельности кафедры технологии стекла и керамики в период с 1935 г. по 2010 г. можно ознакомиться в статьях [1–4].

В настоящее время профессорско-преподавательский состав кафедры включает 13 человек, в их числе 3 доктора технических наук (профессоры Н.М. Бобкова, И.В. Пищ, И.А. Левицкий), 10 кандидатов технических наук, в их числе доценты Е.М. Дятлова, И.М. Терещенко, Л.Ф. Папко, Ю.Г. Павлюкевич, Ю.А. Климош, Е.Е. Трусова, М.В. Дяденко; старшие преподаватели А.П. Кравчук, Р.Ю. Попов; ассистент А.И. Позняк. В научно-исследовательском подразделении кафедры работает 8 человек, в том числе ведущий научный сотрудник кандидат технических наук Г.Е. Рачковская; старшие научные сотрудники, кандидаты технических наук С.Е. Баранцева и К.Б. Подболотов; научные сотрудники О.В. Кичкайло и кандидат технических наук А.А. Хорт; младшие научные сотрудники С.К. Мачучко и Г.Б. Захаревич, инженер Д.О. Сушко.

За истекшее пятилетие коллектив кафедры плодотворно работал в области подготовки специалистов с высшим образованием, совмещая ее с научной деятельностью. За истекшие 5 лет кафедрой подготовлено 236 инженеров-химиков-технологов в области производства стекла, ситаллов, керамических и огнеупорных материалов. Подготовлено 4 магистра технических наук, в их числе А.Н. Шиманская (2013), Н.Н. Гундилович (2014), Е.Ф. Полуянович (2015), Б.П. Жих (2015).

Закончили аспирантуру кафедры и защитили кандидатские диссертации 4 человека. Е.Е. Богдан в 2011 г. защитила диссертационную работу на тему «Получение объемноокрашенной архитектурно-строительной керамики на основе полиминерального глинистого и техногенного сырья» (научный руководитель профессор И.А. Левицкий). В 2012 г. диссертационную работу «Стекла для получения воло-

конно-оптических элементов» защитил М.В. Дяденко (научный руководитель профессор И.А. Левицкий). А.И. Позняк в 2013 г. защитила диссертацию на тему «Ресурсосберегающая технология получения керамических плиток для внутренней облицовки стен» (научный руководитель профессор И.А. Левицкий). А.А. Хорт в 2015 г. защитил диссертационную работу на тему «Керамические сегнетоэлектрические материалы для чувствительных элементов полупроводников газовых датчиков диоксида углерода» (научный руководитель доцент Е.М. Дятлова).

С целью подготовки практико-ориентированного обучения при кафедре действуют 2 филиала на ОАО «Керамин» и ОАО «Гомель-стекло».

За истекшие 5 лет на кафедре подготовлено и издано: 2 монографии, учебных пособий с грифом Министерства образования Республики Беларусь – 3 и учебно-методических пособий с грифом учебно-методического объединения – 2, учебно-методических пособий – 3, конспектов лекций – 1.

Объем финансирования научно-исследовательских работ за истекшие 5 лет составит 8,1 миллиардов рублей, в том числе бюджетное финансирование составило 7,0 миллиардов рублей, работы по хозяйственным договорам – 1,1 миллиардов рублей. За этот период проведены исследования по 41 теме.

По результатам исследований подано 77 заявок на предполагаемые изобретения. Получено 59 патентов, в том числе 57 – Республики Беларусь, 2 – Российской Федерации.

По итогам ежегодных конкурсов на лучшую организационную и изобретательскую работу по патентованию разработок университета в 2011, 2012 и 2013 гг. кафедра награждена Дипломом 1 степени с присвоением звания «Лучшая кафедра по организации изобретательской работы».

Сотрудники кафедры активно участвовали в работе международных и республиканских симпозиумов, конференций и семинаров. Количество докладов составило 417, в том числе за рубежом – 124, проводимых в БГТУ – 120.

Разработки университета экспонировались на 95 выставках, на которых демонстрировалось более 450 экспонатов. Принято участие в следующих выставках: г. Хошимин, Вьетнам (2011); г. Дамаск, Сирия (2011), г. Джакарта, Индонезия (2012), г. Ханой, Вьетнам (2012), г. Харбин, Китай (2012, 2014), г. Дели, Индия (2012), г. Рига, Латвия (2012), г. Улан-Батор, Монголия (2013), г. Нью-Дели, Индия (2013), Малайзия (2013), Хошимин, Вьетнам (2014), г. Ганновер, Германия

(2014), Сербия (2014), г. Абу-Даби, ОАЭ (2015), г. Йоханнесбург, ЮАР (2015), г. Москва (2011), г. С-Петербург (2011, 2012, 2013, 2014), г. Львов, Украина (2011), г. Екатеринбург (2012, 2013) г. Астана, Казахстан (2013), г. Новосибирск (2014), г. Баку, Азербайджан (2015), г. Сочи (2015) и ряде республиканских выставок.

Результаты исследований опубликованы в более 570 работах, в том числе опубликовано 146 статей, 187 материалов конференций, 245 тезисов докладов. За рубежом опубликовано 203 работы, в том числе на иностранном языке – 68.

На кафедре активно функционирует научная школа по физико-химии силикатов и тугоплавких неметаллических материалов.

Разработаны научные основы создания стеклокомпозиционных материалов для светодиодных преобразователей оптоэлектронных устройств и получены нанокристаллические функциональные материалы с регулируемыми оптическими свойствами методами коллоидной химии под руководством профессора Н.М. Бобковой с участием кандидата технических наук Е.Е. Трусовой.

Осуществлена разработка составов защитных лакокрасочных материалов, обладающих улучшенными антикоррозионными свойствами, проведены исследования по влиянию поверхностно-активных веществ и электролитов на реологические и физико-химические свойства керамических масс с целью создания энергосберегающих технологий (профессор И.В. Пищ).

Проведены научные исследования и разработаны составы стекол для световедущей жилы и оболочек жесткого оптического волокна; разработана технология утилизации шламов гальванического производства в качестве вторичного сырья для получения керамических и стекловидных материалов строительного назначения; разработаны составы и технология получения керамических плиток сниженной материалоемкости для внутренней облицовки стен с использованием природного и минерального сырья и техногенных отходов (профессор И.А. Левицкий, доценты Л.Ф. Папко, Ю.Г. Павлюкевич и М.В. Дяденко, старший научный сотрудник С.Е. Баранцева, научные сотрудники: кандидат технических наук А.И. Позняк и О.В. Кичкайло).

Под руководством доцента Е.М. Дятловой выполнены исследования процессов переноса вещества и энергии при экзотермическом синтезе в сложных металлооксидных системах с целью создания новых огнеупорных керамических материалов; комплексное исследование каолинов Республики Беларусь, обоснование методов обогащения, разработка составов и технологии получения на их основе керамических строительных и огнеупорных материалов и изделий; разра-

ботка физико-химических основ и технологических параметров получения керамических материалов и покрытий для электрических плечных нагревателей и защиты конструктивных элементов теплотехнических установок; разработка и исследование сенсорных платформ на основе нанокompозитов из смешанных оксидов переходных металлов для создания химических микросистем; создание высокотермостойких керамических материалов и энергоэффективной технологии их получения для огнезащиты строительных конструктивных элементов специального назначения (старший преподаватель, кандидат технических наук Р.Ю. Попов, научный сотрудник, кандидат технических наук А.А. Хорт, старший научный сотрудник, кандидат технических наук К.Б. Подболотов, инженеры Д.О. Сушко и Т.О. Синякина).

Разработка технологии получения, исследование оптических, физико-технических свойств и структуры новых наноструктурированных материалов для функциональных элементов оптоэлектронных и лазерных приборов и систем выполнены под руководством ведущего научного сотрудника, кандидата технических наук Г.Е. Рачковской с участием младшего научного сотрудника Г.Б. Захаревич.

Разработка технологии производства вспененных водоустойчивых материалов на основе кремнегеля и усовершенствование технологии производства накладных хрустальных изделий с внедрением на ПРУП «Борисовский хрустальный завод» выполнена под руководством доцента, кандидата технических наук И.М. Терещенко с участием старшего преподавателя, кандидата технических наук А.П. Кравчука и инженера Б.П. Жих.

Синтез нанокристаллических сегнетоэлектрических керамических материалов путем экзотермического взаимодействия в растворах органо-солевых композиций и разработка технологических основ получения огнеупорных и тугоплавких теплоизоляционных материалов из местного минерального сырья и промышленных отходов методами высокотемпературного синтеза выполнялись под руководством старшего научного сотрудника, кандидата технических наук К.Б. Подболотова с участием инженеров Д.О. Сушко и Т.О. Синякиной.

Под руководством доцента, кандидата технических наук Ю.Г. Павлюкевича осуществляется разработка физико-химических основ и технологических процессов получения листового стекла, упрочненного ионным обменом; разработка технологии получения высокоглиноземистых проницаемых материалов для микро- и ультрафильтрации дисперсных систем (аспирант Н.Н. Гундилович).

Разработаны ресурсосберегающие составы керамической массы для изготовления плиток с заданными показателями водопоглощения и морозостойкости для ОАО «Березастройматериалы» (старший научный сотрудник, кандидат технических наук С.Е. Баранцева).

Выполнен ряд работ по хозяйственным договорам профессорами, докторами технических наук Н.М. Бобковой и И.А. Левицким; доцентами, кандидатами технических наук И.М. Терещенко и Е.Е. Трусовой; старшим преподавателем, кандидатом технических наук Р.Ю. Поповым; ведущим научным сотрудником, кандидатом технических наук Г.Е. Рачковской.

Кафедра продолжает активное сотрудничество с зарубежными партнерами: Вильнюсским государственным техническим университетом имени Гедеминаса, Российским химико-технологическим университетом им. Д.И. Менделеева, Белгородский государственный технологический университет имени Шухова, Южно-Российский технический университет «НПИ», Ростовский государственный строительный университет, Національний університет «Львівська політехніка», Национальный технический университет «ХПИ», Ярославльским государственным техническим университетом, Северодонецким технологическим институтом имени В. Даля, Астраханским государственным техническим университетом и другими.

Материально-техническая база кафедры была пополнена следующим оборудованием: весы электронные SPS202Г, весы аналитические РА21, печь СВЧ «Горизонт», печь муфельная LHS/14 Nabertherm (Германия), измеритель теплопроводности ИТП МГИ «100 зонд», устройство перемешивающее RW20, весы электронные MWP600, многоцелевой прибор для определения теплоемкости DSC404F3 Pegasus, Netzsch (Германия), многоцелевой прибор для определения температуропроводности и теплопроводности LFA 457 MicroFlash (2012); электрическая печь сопротивления лабораторная СНОЛ 8/1600; электрическая печь СНОЛ 6,7/1300 в комплекте с нагревательным блоком (2013); градиентная лабораторная печь SP30-13; щековая дробилка ВВ-50; анализатор влажности «Эвлас-2М»; точильно-шлифовальный станок Verta 51G; компрессор ECO; цифровые терморегуляторы, градиентная лабораторная печь SP30-13; щековая дробилка ВВ-50; точильно-шлифовальный станок Verta 51G; компрессор ECO; цифровые терморегуляторы (2014); градиентная лабораторная печь SP30-13; точильно-шлифовальный станок Verta 51G; компрессор ECO; цифровой терморегулятор ESCN-2RMT-500 (2015).

Активно продолжалась научно-исследовательская работа студентов. За указанный период студентами и с их участием опубликова-

но 9 статей, 139 материалов конференций, 166 тезисов докладов. Студенты являются соавторами 18 заявок на изобретения и 17 патентов. Было представлено на внутривузовский конкурс 75 работ студентов, на республиканский – 72. По результатам республиканского конкурса 1 работа признана лауреатом конкурса, первого места удостоено 35 работ, второго – 20.

В 2011, 2012, 2013 и 2014 гг. кафедра награждена дипломом 1 степени по результатам конкурса Совета НИРС БГТУ на лучшую организацию НИРС в номинации «Лучшая кафедра по организации научно-исследовательской работы студентов».

За достигнутые успехи в педагогической и научной деятельности сотрудники кафедры отмечены рядом наград. Доцент Е.М. Дятлова награждена медалью «За трудовые заслуги» (2015), профессор И.А. Левицкий – Почетной грамотой Совета Министров Республики Беларусь (2014) и Почетной грамотой НАН Беларуси (2015), профессор Н.М. Бобкова – Почетной грамотой Министерства образования Республики Беларусь (2015). Почетной грамотой БГТУ в 2015 г. награждены профессора И.В. Пищ, Н.М. Бобкова, И.А. Левицкий; доцент Ю.Г. Павлюкевич; ведущий научный сотрудник Г.Е. Рачковская; заведующий учебной лабораторией В.К. Шабан и другие.

ЛИТЕРАТУРА

1 Левицкий, И. А. Кафедре технологии стекла и керамики БГТУ – 65 лет / И. А. Левицкий, Н. М. Бобкова // Стекло и керамика. – 2000. – № 12. – С. 3–6.

2 Левицкий, И. А. Кафедре технологии стекла и керамики БГТУ – 65 лет / И. А. Левицкий, Н. М. Бобкова // Труды БГТУ. Сер. III Химия и технология неорганических веществ. – 2000. – Вып. VIII. – С. 361–373.

3 Левицкий, И. А. К 70-летию кафедры технологии стекла и керамики Белорусского государственного технологического университета / И. А. Левицкий, Н. М. Бобкова // Стекло и керамика. – 2005. – № 6. – С. 3–6.

4 Левицкий, И. А. 70 лет кафедре технологии стекла и керамики БГТУ / И. А. Левицкий, Н. М. Бобкова // Огнеупоры и техническая керамика. – 2005. – № 5. – С. 2–7.

5 Левицкий, И.А. Кафедре технологии стекла и керамики – 75 лет / И. А. Левицкий, Н.М. Бобкова. – ТРУДЫ БГТУ. Сер. III. Химия и технология неорганических веществ, 2010.– Мн. – Вып. XVIII. – С. 8–18.