

УДК 347-057.4

**НИНЕЛЬ МИРОНОВНА БОБКОВА – УЧЕНЫЙ,
ПЕДАГОГ, ИЗОБРЕТАТЕЛЬ**

И.А. Левицкий

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск

Исполнилось 60 лет научно-педагогической деятельности профессора кафедры технологии стекла и керамики Белорусского государственного технологического университета Бобковой Нинель Мироновне, известного ученого в области технологии силикатов, заслуженного деятеля науки и техники Республики Беларусь, доктора технических наук.

Н.М. Бобкова родилась 16 октября 1935 года в г. Смоленске в семье военнослужащего. Закончила среднюю школу № 12 г. Минска.

Н.М. Бобкова в 1953 г. окончила с отличием Белорусский политехнический институт (БПИ) по специальности «Технология силикатов» и тогда же была рекомендована для поступления в аспирантуру.

Свою научную деятельность Н.М. Бобкова начала в 1957 г. в проблемной лаборатории стекла Белорусского политехнического института.

В 1958 г. Н.М. Бобкова под руководством академика М.А. Безбородова защитила кандидатскую диссертацию на тему «Влияние цезия на свойства силикатных и борных стекол». Н.М. Бобковой впервые были рассчитаны парциальные числа оксида цезия для показателя преломления и термического расширения.

В 1959 г. начала педагогическую деятельность в должности ассистента, а затем доцента кафедры технологии силикатов БПИ. При этом продолжала активную научную работу.

Обобщение литературных и собственных данных по зависимости свойств стекол от состава было отражено в монографии «Диаграммы стеклообразных систем» (1959 г., под ред. М.А. Безбородова).

Наиболее важным вкладом Н.М. Бобковой в теорию стеклообразного состояния является комплекс работ по механизму и кинетике формирования структуры силикатных стекол в процессе их синтеза. На основе этих работ был сформулирован новый подход к теории стеклообразного состояния, учитывающий последовательность и кинетику процессов стеклообразования с учетом так называемого теплового прошлого, обосновывающий с термодинамической точки зрения возникновение и сохранение в структуре стекла

неоднотипных кремнекислородных комплексов в различных типах силикатных стекол. Научно обосновано и экспериментально доказано образование в процессе синтеза силикатных стекол структурных групп с повышенной долей ионных связей, обуславливающих зависимость свойств стекол от их тепловой истории. Установлена математическая зависимость таких свойств, как микротвердость, модуль упругости и реальная механическая прочность в зависимости от максимальной температуры синтеза стекол. На основе этой математической зависимости рассчитана теоретическая прочность листового стекла.

С использованием термодинамических расчетов дано теоретическое обоснование образования в процессе синтеза 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.

Этот комплекс работ был выполнен Н.М. Бобковой по предложению профессора И.И. Китайгородского и обобщен в 1969 г. в защищенной докторской диссертации «Взаимосвязь между условиями синтеза, структурой и свойствами силикатных стекол».

Основная педагогическая деятельность Нинель Мироновны связана с чтением лекционного курса «Физическая химия силикатов».

В 1971 г. Н. М. Бобковой было присвоено ученое звание профессора.

После перевода кафедры технологии силикатов в Белорусский государственный технологический институт в 1976 г. профессор Н. М. Бобкова возглавила кафедру технологии силикатов, которой руководила до 1996 г. Организация работы кафедры на новом месте потребовала значительных усилий не только по оснащению кафедры, но и по строительству научно-производственной базы – лаборатории высокотемпературного синтеза.

В 1980 г. Н. М. Бобковой присвоено звание «Заслуженный деятель науки и техники БССР», а в 1986 г. Нинель Мироновна награждена орденом «Знак почета».

На основе собственного опыта и чтения курса лекций «Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов», «Химическая технология стекла и ситаллов» с 1977 по 2007 гг. Н. М. Бобковой написаны 6 учебников и учебных пособий, последними из которых являются следующие: «Теоретические

основы стеклообразования. Строение и свойства стекол» (2003); «Основы технологии ситаллов» (2004); «Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов» (2007).

Значительный комплекс научных работ Н. М. Бобковой посвящен теории и практике получения бесщелочных ситаллов. Систематическое изучение процессов стекло- и ситаллообразования в системах $\text{MeO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{TiO}_2-\text{SiO}_2$ позволило сформулировать общие закономерности стекло- и ситаллообразования в этих системах. Доказана возможность перехода от преимущественно кремнекислородной структурной сетки с включением в нее групп $[\text{TiO}_4]$ к преимущественно титаноокислородной с включением в нее групп $[\text{SiO}_4]$. Установлен факт взаимного влияния оксидов Al_2O_3 и TiO_2 на структурное состояние ионов алюминия и титана. Результаты этих исследований обобщены в монографии Н. М. Бобковой и Л.М. Силич «Бесщелочные ситаллы и стеклокристаллические материалы» (1992).

Существенный объем работ посвящен исследованиям в области цирконийсодержащих стекол. Управление процессами перехода катионов бора, циркония и алюминия из одного координационного состояния в другое позволило получить покрытия на основе цирконийсодержащих систем с различными степенями диффузионного отражения и заглуженности. Синтезированы также прозрачные борсодержащие глазури для бытовой и строительной керамики.

Широкое развитие получил комплекс работ по разработке стекол для микроэлектроники и стекол светотехнического назначения.

Н. М. Бобковой опубликовано более 600 научных работ, получено 202 авторских свидетельства СССР и 51 патент Российской Федерации и Республики Беларусь. Н.М. Бобкова выступала с докладами на пяти международных конгрессах по стеклу и ряде международных конференций.

Под руководством Нинель Мироновны подготовили и защитили диссертации один доктор наук и 46 кандидатов наук. В их числе Заволокин Н.С. (1968); Дешковская А.А., Ковчур С.Г. (1969); Родионов Ю.А., Силич Л.М. (1971); Городецкая О.Г. (1972); Русак В.И. (1973); Рачковская Г.Е. (1974); Аксенович Л.А. (1975); Самуйлова В.Н. (1976); Викарук Л.Н., Тижовка Ж.С. (1977); Терещенко И.М. (1979); Козорог М.Г. (1980); Янковская С.А., Гайлевич С.А. (1981); Курпан Е.М., Борушко Н.А. (1982); Калашников Г.А., Левицкий И.А. (1983); Апанович З.В., Шишканова Л.Г., Букенгольц Е.А., Степан-

чук А.А., Липницкая Н.И. (1984); Синевич А.К. (1985); Ржевская С.П., Папко Л.Ф., Соловей Н.П., Романенко З.А., Миненкова Г.Я. (1986); Смолонская А.Г. (1987); Тижовка О.В., Юркевич Т.Н. (1988); Непомнящий О.А. (1989); Егорова И.М. (1990); Запольский В.А., Залыгина О.С. (1992); Каврус И.В. (1993); Заяц Н.И. (1997); Колонтаева Т.В. (1999); Бирюк В.А. (2000); Поповская Н.Ф. (2001); Кравчук А.П. (2007); Кузьменкова Н.М. (2009); Трусова Е.Е. (2010).

Среди разработок, внедренных в промышленное производство, наиболее важными являются следующие: стекла для межслойной изоляции керамических и стальных подложек в микроэлектронике (предприятия электротехники г. Зеленограда и г. Харькова); ситалл для жаростойкой посуды (завод Октябрьской революции г. Константиновка Донецкой обл.); износостойкий ситалл для нитепроводящей гарнитуры (внедрен на ПО «Химволокно», г. Могилев); стеклокерамический наполнитель с отрицательным тепловым расширением (внедрен на ПО вычислительной техники); глазури для изделий строительного назначения (внедрены на ПО «Минскстройматериалы», 4 вида); биоситалл для челюстно-лицевой хирургии (Бобруйская стоматологическая поликлиника); бесщелочной износостойкий ситалл для буровой техники (Опытный завод ГИСа, г. Москва).

Ее многочисленные ученики – известные педагоги и исследователи работают ныне в стенах нашего университета. В их числе на кафедре технологии стекла и керамики кандидаты технических наук Рачковская Г.Е., Терещенко И.М., Папко Л.Ф., Кравчук А.П., Трусова Е.Е. В других структурных подразделениях и кафедрах университета в течение ряда лет трудятся доценты Каврус И.В., Залыгина О.С., Шишканова Л.Г., Заяц Н.И., Шалухо (Кузьменкова) Н.М.

Нинель Мироновна активно публикует результаты своих исследований. Разработки, выполненные под ее руководством, неоднократно представлялись на ряде международных выставок в ближнем и дальнем зарубежье и в Республике Беларусь.

В течение своей трудовой деятельности Нинель Мироновна участвует в работе Совета по защите докторских и кандидатских диссертаций, в течение многих лет возглавляла его работу.

Нинель Мироновна пользуется большим уважением среди научных и инженерно-технических работников силикатной промышленности Республики Беларусь и ближнего зарубежья. Ее отличает доброжелательность, высокая эрудиция, необыкновенная трудоспособность, требовательность к себе и окружающим.