

ГЕОРГИЙ МИХАЙЛОВИЧ БАРТЕНЕВ

(К 70-летию со дня рождения)

В январе 1985 г. исполнилось 70 лет со дня рождения и 45 лет научной, педагогической и общественной деятельности одному из крупных ученых в области физики полимеров, заслуженному деятелю науки РСФСР, доктору химических наук, профессору Георгию Михайловичу Бартеневу.

Г. М. Бартенев родился 12 января 1915 г. в семье сельских учителей. В 1939 г. он окончил физический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, учился там же в аспирантуре и работал в должности доцента (1943–1945 гг.).

С 1946 по 1955 г. Г. М. Бартенев руководил созданной им физической лабораторией в НИИ резиновой промышленности, с 1950 по 1972 г. заведовал кафедрой физики твердого тела в Московском государственном педагогическом институте им. В. И. Ленина, где он организовал при поддержке В. А. Каргина и П. А. Ребиндера первую в вузах страны Проблемную лабораторию физики полимеров. С 1972 г. Г. М. Бартенев заведует лабораторией в Институте физической химии АН СССР.

В 1943 г. Г. М. Бартенев защитил кандидатскую диссертацию, а в 1947 г. докторскую диссертацию на тему «Теория гетерофазных флуктуаций и ее приложения к молекулярным системам».

Георгием Михайловичем создана в нашей стране научная школа по физике и физикохимии полимеров и неорганических стекол. Наибольший вклад внесен Г. М. Бартеневым в развитие физики и физикохимии прочности полимеров и неорганических стекол и релаксационной спектрометрии полимеров. Им разработана физика эластомеров, в особенности такие ее разделы, как термодинамика эластомеров, трение и износ, стеклование, структурная реология эластомеров, прочность и долговечность эластомеров.

Георгием Михайловичем предложена и развита признанная в настоящее время термофлуктуационная теория прочности твердых полимеров, впервые объединившая независимые подходы (кинетический, механический и термодинамический) к исследованию проблем прочности твердых тел. Теория успешно применена им к описанию температурно-временной зависимости прочности полимеров как в простейших условиях испытаний, так и в усложненных (поверхностно-активных средах, при циклических испытаниях, в случае наложения на механические поля термоупругих напряжений в неизотермических условиях). Г. М. Бартеневым вскрыта взаимосвязь процессов релаксации с процессами разрушения полимеров, установлены специфический механизм разрушения эластомеров, эффект инверсии зон поверхности разрушения, релаксационная природа долговечности эластомеров. Им разработана физика прочности неорганических стекол, открыты дискретные уровни прочности в стеклянных волокнах и стеклах, позже подтвержденные для полимерных волокон и пленок.

Основные итоги этих работ отражены в монографиях «Прочность и разрушение высокоэластических материалов» (М.-Л.: Химия, 1964), «Сверхпрочные и высокопрочные неорганические стекла» (М.: Стройиздат, 1974), «Прочность и механизм разрушения полимеров» (М.: Химия, 1984).

Важной особенностью работ Георгия Михайловича по физике трения эластомеров является установление связи между фрикционными свойствами эластомеров и особенностями их молекулярного строения и физического состояния с учетом изменения площади истинного контакта, температуры, давления и скорости скольжения. Им предложена молекулярно-кинетическая теория трения высокоэластических материалов. Эти вопросы получили отражение в монографии (совместно с В. В. Лаврентьевым) «Трение и износ полимеров» (Л.: Химия, 1972).

Г. М. Бартеневым внесен большой вклад в теорию стеклования полимеров и неорганических стекол, а также в структурную реологию дисперсных систем и эластомеров. Важнейший результат проведенных исследований – получение высокопрочных стеклянных волокон. Ранее считали, что неорганические стекла выше температуры стеклования являются высоковязкими ньютоновскими жидкостями. Г. М. Бартеневым с сотрудниками были проведены тонкие эксперименты и открыты особые реологические свойства неорганических стекол, заставляющие пересмотреть этот взгляд. Им развита теория закалки стекла, имеющая большое прикладное значение. Результаты исследований отражены в ширококо известных монографиях «Механические свойства и тепловая обработка стекла», «Строение и механические свойства неорганических стекол» (Бартенев Г. М. М.: Госстройиздат, 1960), «Физические свойства неупорядоченных структур» (Бартенев Г. М., Сандитов Д. С. Новосибирск: Наука, 1982).

В настоящее время Г. М. Бартеневым с сотрудниками успешно развивается релаксационная спектрометрия полимеров как новый структурный метод, позволяющий выяснить смысл и природу возможных релаксационных переходов в полимерах. Проведенные Г. М. Бартеневым исследования в этой области и представления о взаимосвязи релаксационных процессов, определяемых особенностями коллоидной структуры полимеров, и механических свойств полимерных систем имеют большое практическое значение для развития методов прогнозирования технологических и эксплуатационных свойств этих материалов. Широкую известность получила монография Г. М. Бартенева «Структура и релаксационные свойства эластомеров» (М.: Химия, 1979), систематизирующая накопленные результаты в указанной области.

В руководимых Г. М. Бартеневым лабораториях разработан и внедрен ряд методов и приборов исследования физических и физико-химических свойств полимеров, а совместно с НИИ резиновой промышленности – метод прогнозирования эксплуатационных свойств важнейших резиновых изделий.

Г. М. Бартеневым опубликовано свыше 800 научных статей и 16 монографий и учебных пособий, шесть из которых переведены и изданы в ГДР, Англии, Голландии и США. Под его руководством защищено свыше 140 кандидатских и девять докторских диссертаций. Многолетняя лекционная работа воплотилась в издании единичных в нашей стране учебных пособий по физике и механике полимеров для вузов (Бартенев Г. М., Зеленев Ю. В. Курс физики полимеров. Л.: Химия, 1976.), «Физика и механика полимеров» (Бартенев Г. М. М.: Высш. школа, 1983).

Г. М. Бартенев входит в состав редколлегии ряда ведущих общесоюзных и зарубежных журналов, является членом ученых советов, а также научных советов ряда институтов АН СССР.

За достижения в науке и подготовку научно-педагогических кадров Г. М. Бартенев награжден орденами и медалями СССР.

Редколлегия журнала «Высокомолекулярные соединения» сердечно поздравляет Георгия Михайловича с юбилеем и желает ему крепкого здоровья, большого счастья и новых творческих успехов во всех областях его научной, педагогической и общественной деятельности.