



## К 250-ЛЕТИЮ АКАДЕМИИ НАУК

В 1974 г. исполняется 250 лет со дня образования Академии наук нашей страны. Основанная в Петербурге 8 февраля (28 января ст. ст.) 1724 г., Академия начала свою работу с деятельности приглашенных в Россию иностранных ученых. Вскоре появляются в ней и русские ученые, в том числе гордость русской научной мысли М. В. Ломоносов. В XIX веке Академия наук пополнялась почти исключительно учеными России, из которых многие приобрели мировую известность, среди химиков, например, — Бутлеров, Бекетов и др.

За два с половиной века существования Академия наук заняла выдающееся место в мировой науке в различных областях знаний. Однако царская Академия, состоявшая под надзором близких ко двору «титулованных» президентов, оставила вне своих стен таких крупнейших передовых ученых, как Менделеев и Тимирязев. В статье «Какая же Академия нужна в России?» Д. И. Менделеев писал: «Академия наук как храм науки назначается для развития непосредственного и передового знания» \*.

После Октябрьской революции был выработан устав Академии наук, по которому «всю систему научного знания» Академия должна направлять «к удовлетворению нужд социалистической реконструкции страны и дальнейшего роста социалистического общественного строя».

На современном этапе в Академии наук СССР многочисленные отделения представляют все области современной науки.

В ряду работ по химии за последние десятилетия большое развитие получили исследования в области высокомолекулярных соединений, значительная роль которых неоднократно подчеркивалась партией и правительством в связи с важным практическим значением полимеров для современной промышленности.

Среди фундаментальных исследований в первую очередь следует отметить развитие представлений о макромолекулярной природе полимеров, являющихся основой современной научной теории, в формирование которой большой вклад внесли химики органики, физико-химики и физики. В их числе академики С. В. Лебедев, П. П. Шорыгин, В. А. Каргин, чл.-корр. АН СССР П. П. Кобеко, Я. И. Френкель и др.

Основной предпосылкой успехов синтетической химии полимеров явилось изучение механизмов реакций синтеза полимеров путем полимеризации и поликонденсации, а также с помощью модификации природных и синтетических полимеров.

Здесь прежде всего следует отметить начатое акад. С. В. Лебедевым и впоследствии продолженное другими учеными углубленное изучение зависимости между строением мономеров и их способностью к полимеризации. Успехи в этом направлении создали теоретические основы, позволившие выработать количественные критерии реакционной способности и

\* Д. И. Менделеев, «Новый мир», 1966, стр. 176.

сознательно подойти к выбору мономеров. Изучение и установление механизмов реакций синтеза полимеров, связанных с цепными процессами, получило блестящее развитие в работах акад. С. С. Медведева и ряда других ученых. Эти исследования привели к созданию теории, объясняющей механизмы процессов радикальной и ионной полимеризации, лежащей в основе большого числа производственных процессов.

Наряду с развитием знаний о полимеризационных процессах, развивались также исследования закономерностей равновесной и неравновесной поликонденсации. Были установлены основные закономерности, связывающие строение исходных веществ и их способность к образованию полимерных цепей методами поликонденсации. Велись работы по исследованию реакций замещения в макромолекулах синтетических и природных полимеров, в первую очередь целлюлозы и других полисахаридов. Последнее направление получило особенно широкое развитие в работах акад. П. П. Шорыгина, чл.-корр. АН СССР С. Н. Ушакова и ряда других ученых. На этой основе была создана научная база для синтеза различных макромолекулярных веществ, позволившая использовать полученные результаты в промышленности. Большие успехи принципиального значения были достигнуты в области элементоорганических и в особенности кремнийорганических полимеров. Здесь советской полимерной школой были найдены новые пути синтеза полимеров, включающих в состав своих цепей большое число элементов периодической системы. Благодаря этим работам возникла по существу новая ветвь полимерной науки, лежащая на границе органической и неорганической химии, а отечественная промышленность получила в свое распоряжение ценные эластомеры, лаки, покрытия и другие материалы.

В тридцатых годах впервые в мире было осуществлено промышленное получение синтетического каучука, освободившее нашу страну от иностранной зависимости. Впоследствии эта область развивалась столь же интенсивно и имеет много достижений. Одним из важнейших среди них является разработка процессов получения изопренового стереорегулярного каучука, где существенный вклад был внесен чл.-корр. АН СССР А. А. Коротковым, и синтетического *цис*-1,4-полибутадиена. Разработка научных основ синтеза и промышленного производства стереорегулярного полибутадиенового каучука — одно из крупнейших достижений советской полимерной науки. Синтез полимеров, изучение механизмов их образования, имевшие своей целью как установление зависимости между строением и свойствами, так и создание промышленного производства пластических масс, химических волокон и других видов полимерных материалов, привел к созданию промышленного производства ряда винильных полимеров, широкого круга полиамидов, полиэфиров и других гетероцепочных полимеров, полициклических систем и большого числа иных важных крупнотоннажных, средне- и малотоннажных материалов.

Большие достижения связаны с изучением физических свойств и структуры полимеров, их растворов, с исследованием механических свойств и поведения полимеров при воздействии механических и других физических факторов.

Структурные исследования полимеров и полимерных тел, проведенные акад. В. А. Каргиным и другими учеными, позволили создать теорию пачечного строения аморфных полимеров, получившую последующее экспериментальное подтверждение и широкое признание. В. А. Каргиным был разработан и успешно применен в научных исследованиях и их практических приложениях структурный подход к рассмотрению механических свойств полимеров, полимеризационных процессов и реакций с участием макромолекул.

Одной из характерных особенностей современной полимерной науки является тесная связь научных учреждений АН СССР и республиканских академий с научными учреждениями социалистических стран: проводятся

совместные исследования по общему плану и на многочисленных симпозиумах обсуждаются результаты работ. Советские ученые принимают регулярное участие в международных симпозиумах и конгрессах по высокомолекулярным соединениям.

За годы Советской власти АН СССР и республиканские академии обогатились рядом институтов и лабораторий, занятых изучением синтеза и свойств полимеров: Институт высокомолекулярных соединений АН СССР, Институт химии высокомолекулярных соединений АН УССР, Институт механики полимеров АН ЛатвССР, Институт механики металло-полимерных систем АН БССР. Практически во всех институтах Отделения общей и технической химии АН СССР созданы крупные полимерные отделы и лаборатории. Полимерные лаборатории возникли в институтах академий союзных республик: Азербайджана, Армении, Грузии, Казахстана, Киргизии, Латвии, Литвы, Таджикистана, Узбекистана, в институтах Сибирского отделения АН СССР, в Башкирском и Уральском филиалах АН СССР и т. п.

Академия наук координирует работу многих десятков исследовательских полимерных лабораторий вузов страны. Ученые АН СССР принимают активное участие в обсуждении и реализации результатов работ, проводимых в отраслевых полимерных лабораториях и институтах.

Активную работу по координации этих исследований ведет научный Совет по высокомолекулярным соединениям при Отделении общей и технической химии АН СССР.

Широкий размах исследований позволил провести 18 Всесоюзных конференций по высокомолекулярным соединениям. Издаются журналы «Высокомолекулярные соединения» и «Механика полимеров». Кроме того, возникли журналы полимерного профиля ряда отраслей промышленности. На основе научных достижений полимерной науки написан ряд фундаментальных монографий, получивших широкое признание как в СССР, так и за рубежом.

В соответствии с Постановлением Президиума АН СССР «О выступлениях ученых Академии наук СССР и других мероприятиях, связанных с 250-летием Академии» в журнале «Высокомолекулярные соединения» юбилей Академии наук будет отмечен серией статей, посвященных обзорам отдельных областей полимерной науки.

---