



### АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ КОРОТКОВ

(1910—1967 гг.)

Советская наука понесла большую утрату — 5 февраля 1967 года скончался выдающийся ученый в области химии высокомолекулярных соединений чл.-корр. АН СССР, Герой Социалистического Труда Алексей Андреевич Коротков.

Имя Алексея Андреевича Короткова неразрывно связано с развитием исследований в области стереоспецифической полимеризации непредельных соединений, которая в последние 20 лет произвела коренной перелом в решении проблемы синтеза высокомолекулярных соединений, обладающих цennymi свойствами.

Сразу после окончания института А. А. Коротков начал работать в промышленности синтетического каучука. Он много сделал для развития и усовершенствования этой отрасли, в которую пришел в период ее создания в 1931 г.

В первый период трудовой деятельности А. А. Коротков работал в лаборатории Опытного завода по получению синтетического каучука методом Б. В. Бызова. Им были разработаны оригинальные методы анализа непредельных соединений. В годы строительства и освоения в СССР первых крупных заводов по производству синтетического каучука А. А. Коротков работал начальником Центральной лаборатории Воронежского завода синтетического каучука, где проявил свойственную ему энергию и инициативу в вопросах совершенствования мало изученных процессов, на которых базируется производство синтетического каучука.

В дальнейшем А. А. Коротков назначается научным руководителем отдела, а затем главным инженером Опытного завода. В этот период он провел интересные, имеющие большое практическое значение для промышленности, исследования по использованию побочных продуктов производства синтетического каучука, по синтезу изопрена методом А. Е. Фаворского и других мономеров.

В 1946 году А. А. Коротков возглавил лабораторию полимеризации дивинила щелочными металлами во Всесоюзном научно-исследовательском институте синтетического каучука им. С. В. Лебедева. С этого времени его деятельность целеустремленно направлена на решение сложных вопросов, связанных с каталитической полимеризацией непредельных соединений. Свои исследования А. А. Коротков подчинил решению задачи получения высококачественных синтетических каучуков на основе каталитической полимеризации дивинила и изопрена.

В этот период в промышленности синтетического каучука как в СССР, так и в передовых капиталистических странах процесс полимеризации и сополимеризации диеновых углеводородов осуществлялся в водных эмульсиях с применением инициаторов, распадающихся на свободные радикалы. Процесс каталитической полимеризации в то время считали малоперспективным для промышленного использования, и исследования в этой области носили ограниченный характер.

Анализируя данные о полимеризации дивинила и изопрена щелочными металлами (в основном полученные С. В. Лебедевым и его школой), А. А. Коротков пришел к выводу, что именно путем каталитической полимеризации возможно варьировать микроструктуры полимеров и получать каучуки с комплексом ценных свойств. Эти взгляды в период 1946—1950 гг. не находили широкой поддержки среди ученых, работающих в области синтеза каучука. А. А. Коротковым в этот период были проведены фундаментальные исследования по изучению основных закономерностей процессов полимеризации дивинила (а в дальнейшем и изопрена) под влиянием литий-органических соединений.

А. А. Коротков впервые установил влияние электронодонорных добавок на микроструктуру образующихся полимеров при полимеризации дивинила литийоргани-

ческими соединениями, что оказало большое влияние на дальнейшее развитие работ в области катализитической полимеризации. Накопленный А. А. Коротковым опыт по полимеризации дивинила литийорганическими соединениями позволил ему подойти к решению проблемы синтеза *цис*-1,4-полиизопренового каучука по комплексу свойств аналогичного натуральному каучуку.

Со временем установления генетической связи между химической природой натурального каучука и изопрена многие поколения ученых безуспешно пытались синтезировать каучук на основе изопрена. Работы А. А. Короткова с сотр. позволили получить такой полимер, который по химической микроструктуре и свойствам отвечает природному каучуку.

В 1951 году, значительно раньше, чем в США, А. А. Короткову удалось на основе полимеризации изопрена, катализируемого литием и его органическими соединениями, определить основные пути получения *цис*-полиизопрена. Эти работы показали определяющее влияние чистоты изопрена на микроструктуру и свойства получаемых полимеров. Одновременно были установлены закономерности между структурой изопренового каучука и его физико-химическими свойствами. Проведенные исследования обусловили необходимость развития работ в области синтеза изопрена и его полимеризации, которые проводились в ряде исследовательских институтов, проектных организаций и на заводах под общим руководством А. А. Короткова. Полученные результаты открыли реальную возможность для организации крупного промышленного производства изопренового каучука. А. А. Коротков принимал участие во всех стадиях разработки технологии процесса получения изопренового каучука и пуска вначале опытных, а затем промышленных заводов по производству этого продукта, крайне необходимого для народного хозяйства. В 1959 году Президиум АН СССР присудил А. А. Короткову с сотр. премию им. С. В. Лебедева за работу «Синтетический изопреновый каучук, приближающийся по комплексу свойств к натуральному каучуку». Не прекращая связи с промышленностью синтетического каучука, с 1953 г. А. А. Коротков возглавлял лабораторию эластомеров в Институте высокомолекулярного соединений АН СССР, а в период с 1954 по 1960 гг. было одновременно заместителем директора этого института по научной части.

В Институте высокомолекулярных соединений А. А. Коротков расширил и углубил свои исследования по изучению кинетики и механизма полимеризации и сополимеризации виниловых соединений в присутствии щелочных металлов, органических соединений металлов первой и второй групп, а также алкоголятов и амидов последних. А. А. Коротков выдвинул новую гипотезу о механизме анионной полимеризации, что позволило ему с единой точки зрения объяснить закономерности, установленные для полимеризации виниловых соединений с применением указанных выше катализаторов. Согласно этой гипотезе активными центрами полимеризации являются не исходные металлоорганические соединения, амиды или алкоголяты, а образующиеся при их взаимодействии с мономером промежуточные комплексные соединения. При этом, если в образовании комплексных соединений исходный катализатор участвует целиком, то специфика его строения проявляется не только на стадии зарождения центров полимеризации, но и на стадии роста цепей, и реакция протекает по координированно-катализитическому механизму. Активные центры полимеризации или промежуточные соединения, образующиеся на стадии роста цепей, могут самопроизвольно, или при взаимодействии с металлоорганическими соединениями, переходить в металлоорганические «живые полимеры», способные при реакции с мономером вновь давать активные центры полимеризации. Основные теоретические положения новой гипотезы были доказаны А. А. Коротковым на международных симпозиумах по макромолекулярной химии в 1957 г. (Прага), в 1960 г. (Москва), в 1965 г. (Прага), а также представлены в ряде публикаций в отечественных и зарубежных научных журналах.

Алексей Андреевич не успел завершить намеченные работы, необходимые для создания теории процесса «анионной» полимеризации. Не вызывает сомнения, что дальнейшее развитие исследований, столь успешно начатых А. А. Коротковым, позволило осуществить его планы по созданию общей теории этих процессов.

Трудовая жизнь А. А. Короткова была неразрывно связана с Комсомолом и Коммунистической партией Советского Союза. Последние 25 лет своей жизни, являясь членом КПСС, А. А. Коротков сочетал бурную творческую жизнь советского ученого с большой общественной деятельностью. Отдавая себя полностью творческой работе, А. А. Коротков всегда находил время и считал для себя обязательным участвовать в общественной жизни коллектива и страны. Он щедро и бескорыстно делился своими знаниями и опытом с товарищами по работе. Кроме выполнения большой и ответственной работы в Институте высокомолекулярных соединений АН СССР и Всесоюзном научно-исследовательском институте синтетического каучука им. С. В. Лебедева, А. А. Коротков, несмотря на тяжелую и длительную болезнь, отдавал много времени работе в Академии наук и редакции журнала «Высокомолекулярные соединения».

В 1958 г. А. А. Коротков был избран чл.-корр. АН СССР. Правительство высоко оценило заслуги А. А. Короткова перед государством, наградив его орденами Ленина и Красного знамени, медалями и присвоив ему в 1963 году звание Героя Социалистического Труда.

Лучшим памятником Г. А. Короткову, выдающемуся ученому, коммунисту, будет дальнейшее развитие его работ учениками и последователями.