

ПОЛИМЕРНАЯ ШКОЛА АКАДЕМИКА В.А. КАРГИНА

Шибает В.П.

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, химический факультет lcp@genebee.msu.ru

Академик Валентин Алексеевич Каргин – выдающийся советский ученый внес основополагающий вклад в становление и развитие научных и прикладных исследований в области физико-химии высокомолекулярных соединений в нашей стране и за рубежом. Многие идеи В.А. Каргина и его подходы к объяснению целого ряда явлений в физической химии полимеров намного пережили своего автора и до сих пор не утратили своей актуальности.

Главная заслуга В.А. Каргина заключается в том, что он первым в нашей стране стал рассматривать высокомолекулярные соединения как единую самостоятельную область в науке, объединенную едиными принципами и законами поведения длинных полимерных цепей – макромолекул. Именно В.А. Каргин, впервые в отечественной литературе, начал широко использовать термин «Наука о полимерах», понимая под ним как реакции образования и химические превращения макромолекул, закономерности структурно-физических и механических свойств высокомолекулярных соединений, а также процессы их переработки для создания полимерных материалов – волокон, пленок, пластиков и эластомеров.

В.А. Каргин внес фундаментальный вклад в развитие теории и термодинамики растворов полимеров, сформулировал представления о взаимосвязи надмолекулярной организации полимеров и их физико-механическими свойствами. Следует отметить его оригинальные работы в области изучения структуры и процессов самоорганизации макромолекул аморфных и полукристаллических полимеров. Именно в работах В.А. Каргина и его учеников было впервые показано, как при полимеризации и химических реакциях макромолекул идет формирование надмолекулярных структур, которые в свою очередь оказывают влияние на кинетику и механизмы этих процессов, а также на молекулярное строение полимеров. Эти важные работы послужили основой для их использования при создании полимерных стекол для авиации, разработки новых эластомеров для отечественной резиновой и шинной промышленности, а также индустрии синтетических волокон. Десятки его разработок нашли широкое применение в оборонной и атомной областях. Каргинская концепция единства структуры и свойств синтетических и природных полимеров получила всемирное признание.

Большая часть научной жизни В.А. Каргина была связана с Научно-исследовательским физико-химическим институтом им. Л.Я. Карпова; параллельно с проводимыми там работами Валентин Алексеевич руководил и консультировал научные исследования в Институте нефтехимического синтеза АН СССР, Всесоюзном институте искусственного волокна, в лабораториях Всесоюзного научно-исследовательского кинофотоинститута и в Государственном научно-исследовательском институте хлор-органических продуктов и акрилатов в г. Дзержинске (ныне НИИ химии и технологии полимеров им. академика В.А. Каргина)

В начале 50-х годов В.А. Каргин высказал идею о необходимости введения полимерного образования в университетах и предложил организовать кафедру высокомолекулярных соединений (ВМС) на химическом факультете МГУ им. М.В.Ломоносова. Это предложение было активно поддержано тогдашним ректором МГУ академиком И.Г. Петровским и на химическом факультета появилась новая кафедра ВМС, а ее заведующим был назначен академик В.А. Каргин. В основу новой кафедры В.А. Каргиным была положена стратегическая концепция, интегрирующая химию, физическую химию и физику полимерных веществ в единую научную область. Эта же концепция послужила основой первой университетской образовательной программы, разработанной В.А. Каргиным, который стал не только основателем российской полимерной школы, но и распространил свое влияние и на другие университеты ближнего и дальнего зарубежья.

Уже в 1956 году, вновь образованная В.А. Каргиным кафедра ВМС выпустила своих первых четырех дипломников, трое из которых (В.А. Кабанов, Н.А. Платэ и Н.Ф.Бакеев) впоследствии сами были избраны действительными членами АН СССР, заложив тем самым основы полимерной школы, названной впоследствии Каргинской. Распространяя идеи В.А. Каргина о целостности и многообразии «науки о полимерах» ученики Валентина Алексеевича активно развивали Каргинские представления о полимерной науке на кафедрах ВМС в Университетах Санкт-Петербурга, Екатеринбургa, Нижнего Новгорода, Твери, а также в лабораториях и университетах бывших республик Советского Союза.

Важная роль принадлежит В.А. Каргину в научной подготовке знаменитого Майского Пленума ЦК КПСС (1958) по химии и ускорению развития химической промышленности, на котором была поставлена важнейшая народнохозяйственная задача – повысить роль химии для нашей страны, и, в первую очередь, направить значительные усилия на развитие химии синтетических полимерных материалов. Именно В.А. Каргин в содружестве с академиками Н.Н. Семеновым и А.В. Топчиевым были фактически соавторами основного доклада, с которым на Пленуме выступил Н.С. Хрущев. Решения Пленума в значительной степени стимулировали создание новых химических институтов, лабораторий и заводов, началось инвестирование немалых государственных средств в науку, образование и в промышленность синтетических полимерных материалов. Результатом решения Пленума явилось и строительство лабораторного корпуса «А» для кафедры ВМС в Московском Университете.

В 1961 году В.А. Каргин входит в состав коллегии Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и техники, возглавив Научный совет по проблеме «Полимерные материалы в народном хозяйстве». В этот период предложения В.А. Каргина сыграли опережающую роль в программировании и координации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по получению и применению стеклопластиков и пластмассовых труб в сельском хозяйстве и строительстве, по созданию термостойких каучуков, по производству стабилизаторов для полимерных материалов, а также разработке новых типов высокопрочных и термостойких синтетических волокон.

Возглавив в 1963 году Научный Совет по ВМС АН СССР В.А. Каргин, выступил инициатором создания новых научно-исследовательских учреждений,

специализирующихся в области полимеров – таких как, например, Институт механики полимеров АН Латвийской ССР в Риге, Институт механики металлополимерных систем АН Белорусской ССР в г. Гомеле, Институт химии высокомолекулярных соединений АН УССР в Киеве. По его предложению были организованы крупные полимерные отделы в Институте физической химии АН СССР и в Институте химической физики АН СССР, а также лаборатории по полимерам в Институте нефтехимического синтеза АН СССР и Институте органической химии АН СССР. Активную поддержку В.А. Каргина в организации полимерных лабораторий получили Институты Академии Наук Узбекистана, Казахстана и Азербайджана.

По инициативе В.А.Каргина, начиная с 1959 года, начинает издаваться журнал «Высокомолекулярные соединения», и инициатор его издания назначается главным редактором.

В.А. Каргин выступил инициатором проведения Международного Симпозиума по полимерам ИЮПАК, который впервые прошел в Москве в 1960 г и В.А. Каргин был его председателем. Симпозиум продемонстрировал успех советской полимерной школы, в которой принимали участие российские и зарубежные именитые ученые из 25 стран, а также широко была представлена научная молодежь. Фактически Каргин показал мировому полимерному сообществу, что в Советском Союзе есть талантливые ученые, работы которых вполне соответствуют мировому уровню.

В дальнейшем В.А. Каргин неоднократно выступал с лекциями и докладами в зарубежных университетах и научных центрах, возглавлял делегации советских ученых на полимерных симпозиумах ИЮПАК: Монреаль (1961), Париж (1963), Прага (1965), Торонто (1968), а также на конгрессе ИЮПАК в Сиднее (1969). В.А. Каргин был первым советским ученым избранным в качестве титулярного члена Комиссии по макромолекулярной химии ИЮПАК.

Огромные заслуги В.А. Каргина в развитии научных исследований в области физической химии были высоко оценены государством и правительством. В.А. Каргин – лауреат Ленинской премии (1962), Государственной премии СССР (1969), трех Сталинских премий (1943, 1947, 1950), премии им. А.Н. Баха (1949, 1954), В 1966 г. Каргину присвоено звание Герой Социалистического Труда. Он награжден тремя орденами Ленина (1954, 1961, 1966), двумя орденами Трудового Красного Знамени (1943) и медалями.

В настоящем докладе будут представлены некоторые биографические сведения об этом замечательном ученом с кратким описанием его научно-организационной деятельности. Мы также рассмотрим, как научные идеи В.А. Каргина и принципы подготовки специалистов-полимерщиков, высказанные им более пятидесяти лет тому назад, нашли и находят свое подтверждение в реалиях сегодняшнего дня. Через прошлое мы попытаемся заглянуть в настоящее время, сверяя новые направления в области физико-химии полимеров с идеями В.А. Каргина, высказанными им более полувека назад.

Благодарность

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект 14-13-00379)