

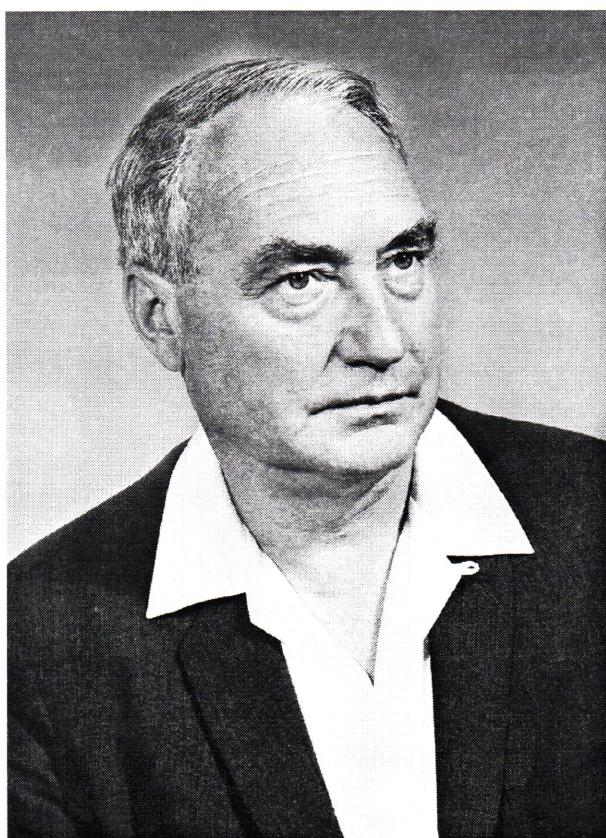
Высокомолекулярные соединения

Серия А

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, Серия А, 2007, том 49, № 1, с. 5–8

ПЕРСОНАЛИИ

ВАЛЕНТИН АЛЕКСЕЕВИЧ КАРГИН 1907–1969 (К 100-летию со дня рождения)



В январе 2007 г. исполнилось 100 лет со дня рождения выдающегося российского ученого физикохимика, основателя науки о полимерах в нашей стране академика Валентина Алексеевича Каргина.

Его имя прочно вписано в историю физики и химии полимеров, и не только в Советском Союзе, но и в мире. Многие идеи В.А. Каргина и его подходы к объяснению целого ряда явлений в физической химии полимеров намного пережили

своего автора, превратившись сегодня в строчки и параграфы учебных пособий или технологические процессы, до сих пор не утратившие своей актуальности.

Каковы главные достижения В.А. Каргина в области физики и химии макромолекул и полимерных материалов? Структурный подход почти ко всем явлениям в химии и физике полимеров – вот основная линия этого выдающегося ученого. В этом смысле на первое место следует поставить его работы в области структуры полимеров, особенно структуры полимерных тел, в которых не существовало четкого трехмерного порядка.

Здесь Каргин следовал идеям, связанным с упорядочением в пределах некристаллического состояния, и потратил очень много усилий и времени, чтобы со своими учениками построить картину того, что собой представляют так называемые аморфные или полукристаллические (как их в свое время называли) полимерные тела. Процессы самоорганизации макромолекул в полимерах, генезис надмолекулярной структуры в них и связь этих структур с комплексом физико-механических свойств – вот основополагающий вклад Каргина. Нет никаких сомнений в том, что на своем этапе, в 50–60-е годы, эти работы сыграли очень важную роль, пробудив интерес у многих исследователей не только в СССР, но и за рубежом к структурным аспектам физики и физической химии ВМС.

Термомеханические методы исследования полимерных тел всюду ассоциируются с именем Каргина. Они стали настольным рутинным методом быстрой оценки температурных и фазовых переходов после пионерских работ, выполненных

Валентином Алексеевичем в конце 40-х годов. Следует вспомнить и анализ возможности пластификационных процессов в полимерах и то, что из этого вытекает для переработки полимеров. Вообще, современная механика полимерных стекол и механика высокоэластических тел, включает, в частности, и фундаментальный вклад Каргина и его школы. Не надо забывать о модели механического поведения полимерных тел, которая так и вошла в литературу как модель Каргина–Слонимского.

Валентин Алексеевич в середине 30-х годов был одним из первых, кто показал, что растворы полимеров, в частности производных целлюлозы – термодинамически равновесные системы, и к ним нужно подходить не как к коллоидным системам, как это часто делали в то время, а как к истинным растворам. Отсюда вытекали очень важные следствия не только фундаментального плана, но и того, как надо перерабатывать полимерные системы из растворов.

Очень весом вклад Каргина и его школы в теорию и практику реакций полимеризации в экстремальных условиях. Эти достижения связаны прежде всего с работой его университетской молодежи, и в первую очередь В.А. Кабанова и его учеников, которые уже потом стали научными “внуками” Каргина, но первые работы были поставлены по его инициативе. Сюда же относятся структурно-химические проблемы модификации полимерных материалов и основополагающие закономерности, которые Каргину удалось выявить в области свойств привитых и блок-сополимеров. В конце 50-х и начале 60-х годов Каргин установил, как именно химические реакции в полимерных цепях способствуют образованию тех или иных надмолекулярных структурных образований в полимерах и как в свою очередь надмолекулярная организация влияет на кинетику, механизм и строение образующихся продуктов полимераналогичных и внутримолекулярных реакций. Вообще, структурный подход к реакциям образования и превращения полимеров – это фундаментальный вклад Каргина и его школы в химию высокомолекулярных соединений.

Наконец, в области создания и переработки полимерных материалов, когда Каргин был фак-

тически идеальным руководителем-консультантом во Всесоюзном институте авиационных материалов и в головном институте по созданию полимерных стекол для авиационной промышленности, а также научным консультантом в отечественной резиновой и шинной промышленности, где были проведены исключительно важные исследования по связи структуры и механики стеклообразных и эластических тел в динамических режимах, по выявлению роли наполнителя и поверхностных взаимодействий.

Но, пожалуй, главная заслуга Каргина состоит в том, что он один из первых в мире и первый в нашей стране осознал и стал активно пропагандировать высокомолекулярные соединения как целую самостоятельную область в науке, объединенную едиными принципами и законами поведения длинных полимерных цепей. Ведь очень долгое время (иногда это можно встретить и сегодня) в отдельных сообществах химиков считалось, что полимеры – лишь часть органической химии или материаловедения и здесь нет никакой особой науки. Этот неоспоримый вклад Каргина всегда – и при жизни, и после его кончины – высоко оценивался практически всеми ведущими полимерщиками мира.

Любопытно, что негласно эта роль Каргина получила своеобразное признание еще во время войны. В 1942 г. Академия наук подводила итоги развития науки за 25 лет после Октябрьской революции. По решению РИСО был издан сборник “Советская химия за 25 лет”, а в качестве авторов были привлечены, как сказано в предисловии, “известные химики, принимавшие активное участие в развитии описываемых ими областей науки”. Так вот, этот сборник наряду со статьями всемирно известных к тому времени академиков Н.Д. Зелинского, А.Н. Фрумкина, В.Г. Хлопина, В.М. Родионова, А.Е. Арбузова, Н.Н. Семенова и др. включает и статью доктора химических наук В.А. Каргина “Структура и физико-химические свойства высокомолекулярных веществ”, где излагается концепция единства структуры и свойств всех синтетических и природных полимеров, поскольку в основе лежат молекулы цепочечного строения. Тогда эта точка зрения была далеко не общепризнанной и еще существовали так называемые “лиофильные коллоиды”, шли дискуссии

и т.д. А эту статью Каргина и сегодня, спустя 55 лет, можно рекомендовать студентам-полимерщикам как пример концептуального изложения области науки.

Каргин пользовался колоссальным уважением едва ли не всех ведущих полимерщиков мира, и его работы, пленарные доклады и лекции на международных симпозиумах ИЮПАК и других научных собраниях или во время визитов в университеты и на фирмы всегда имели большой успех.

Каргин выступил инициатором проведения Международного симпозиума по полимерам ИЮПАК в 1960 г. в Москве и готовил его как председатель оргкомитета. Симпозиум продемонстрировал успех советской полимерной школы, блестяще выступили многие выдающиеся представители химической науки, включая помимо Каргина также академиков Н.Н. Семенова и С.С. Медведева. Широко была представлена и научная молодежь. Фактически Каргин показал мировому сообществу, что в Советском Союзе есть талантливейшие ученыe и их работы вполне соответствуют мировому уровню.

В середине 50-х годов Каргин осознал необходимость введения полимерного образования для университетских химиков. До тех пор в вузах существовали кафедры либо переработки пластмасс, либо химических волокон, либо связанные с химией и технологий ВМС. Все они ориентировались на те или иные прикладные вопросы. Каргин первым понял, как важно полимерное образование для будущего химика-исследователя. Его предложение об организации в 1935 г. кафедры ВМС в МГУ диктовалось не только желанием иметь дополнительную научную ячейку. Он с первых дней начал думать о том, как готовить кадры, какие читать лекции. Кафедра формально появилась в 1955 году, а в 1956 – уже активно работали первые научные сотрудники. Сегодня – это крупный центр по физико-химическим полимерам, пользующийся мировым признанием.

Первая университетская кафедра ВМС родилась в Москве, но Каргин пропагандировал мысль о том, чтобы и в других университетах организовали кафедры. И постепенно они возникали в университетах Ташкента, Алма-Аты (Алматы), Ленинграда (Санкт-Петербурга), Горького

(Нижнего Новгорода), Свердловска (Екатеринбурга).

У Каргина всегда было много учеников из разных регионов Советского Союза. Особенно широкие связи у него сложились с Узбекистаном. Каргин заботился о том, чтобы молодое поколение узбекских химиков получало хорошее образование. На кафедре в университете и в Карповском институте учились многие представители этого региона.

В 1958 г. Каргин сыграл важную роль в научной подготовке знаменитого майского Пленума ЦК КПСС по химии и химической промышленности, где была поставлена основная задача – поднять роль химии для страны, и в первую очередь химии синтетических материалов, в которой мы в то время заметно отставали от мирового уровня. Именно Каргин в содружестве с Н.Н. Семеновым и А.В. Топчиевым были фактическими соавторами основного доклада, с которым Н.С. Хрущев выступил на Пленуме. После Пленума развернулась работа по организации новых химических институтов, лабораторий и заводов, началось инвестирование немалых государственных средств в науку, в образование и в промышленность синтетических полимерных материалов.

Роль В.А. Каргина – беспартийного ученого с его государственным мышлением и научной масштабностью – была весьма значительной. Он как никто умел учитывать взаимодействие и взаимоотношения фундаментальной науки, производства и образования. Его советы и предложения имели положительное воздействие на последующее развитие тех или иных областей науки или отраслей производства.

Одну из наиболее активных своих организационных ролей Каргин сыграл в качестве председателя Научного совета по высокомолекулярным соединениям АН СССР и председателя Научного совета по синтетическим материалам и их применению в народном хозяйстве при ГКНТ СССР. Оба этих Совета, объединяя известных всей стране специалистов, служили своеобразными центрами по организации и развитию важных для науки и страны направлений и областей применения полимерных материалов.

По инициативе В.А. Каргина в 1968 г. был создан и успешно функционировал до 1991 г. Научный совет при ГКНТ СССР по полимерам медицинского назначения.

В 1959 г. Валентин Алексеевич организовал и стал главным редактором первого в стране академического специализированного журнала по химии и физике полимеров “Высокомолекулярные соединения”, сделав исключительно важный шаг в объединении сообщества специалистов и организаций на базе хорошего научного журнала, который через два года будет отмечать свое пятидесятилетие.

Талантливейший ученый, мудрый и широко образованный человек с государственным мышлением, отмеченный высшими научными и государственными наградами Родины (звезда Героя Социалистического труда, три ордена Ленина, Ленинская премия и четыре Государственных премии СССР), Валентин Алексеевич Каргин остается в памяти своих учеников и тех, кто его знал и имел счастье работать с ним, как великий учитель, с которым связаны лучшие и счастливейшие годы нашей жизни.

Н.А. Платэ