

ХРОНИКА

УДК 541.64:006.3

XXII ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫМ
СОЕДИНЕНИЯМ

С 15 по 19 октября 1985 г. в г. Алма-Ата проходила XXII Всесоюзная конференция по высокомолекулярным соединениям. В ее работе приняли участие более 900 представителей научно-исследовательских институтов, научно-производственных объединений и промышленных предприятий 15 министерств и ведомств из 72 городов Советского Союза. Среди участников конференции – 24 члена Академий наук СССР и союзных республик, 134 доктора и более 400 кандидатов наук.

На конференции было заслушано 4 пленарных и 38 секционных докладов, представлено и обсуждено 688 стендовых докладов, отражающих основные направления химии, физикохимии, физики и переработки полимеров и суммирующих новейшие достижения в области радикальной и ионной полимеризации, поликонденсации, реакций образования элементоорганических полимеров, методов синтеза новых высокомолекулярных соединений, химических превращений и модификации полимеров, достижения в исследовании процессов старения и стабилизации высокомолекулярных соединений, их структуры и физических свойств, успехи в области исследования растворов полимеров и современных процессов их переработки в изделия.

С пленарными докладами на конференции выступили председатель Научного Совета по высокомолекулярным соединениям В. В. Коршак, заместитель министра химической промышленности СССР З. Н. Поляков, начальник технического управления науки и новой техники Миннефтехимпрома СССР В. В. Работнов и директор Института химических наук АН КазССР Б. А. Жубанов. В докладе В. В. Коршака «Некоторые актуальные проблемы полимерной химии» были затронуты научные и философские аспекты современной химии высокомолекулярных соединений, проанализированы основные направления развития этой области естествознания.

Доклад З. Н. Полякова «Развитие промышленности полимеров в стране и задачи химии высокомолекулярных соединений» посвящен анализу производства полимеров и материалов на их основе. В частности было отмечено, что эта область народного хозяйства развивается в нашей стране опережающими темпами, построен и намечается к вводу в ближайшее время ряд крупнотоннажных производств полиолефинов, полиэфирных и карбамидных смол, наложен выпуск ряда новых полимеров конструкционного назначения. Докладчик подчеркнул, что в связи с намечаемым дальнейшим ростом объема производства полимеров в XII пятилетке и в период до 2000 года перед учеными страны встает задача по коренному совершенствованию технологических процессов их синтеза и переработки с использованием наиболее эффективных энерго- и материалосберегающих и экономически чистых схем.

В докладе В. В. Работнова «Состояние и перспективы производства и применения эластомеров» были детально рассмотрены современное положение и прогнозируемое развитие промышленности эластомеров в СССР. Доклад Б. А. Жубанова «Состояние и перспективы исследований в области высокомолекулярных соединений в Казахстане» содержал впечатляющую информацию об интенсивном развитии науки о полимерах в республике, основных достижениях ученых Казахстана и их планах на будущее.

В секционных докладах, заслушанных на конференции, нашли отражение запечатленные достижения отечественных исследователей в самых разных областях науки о полимерах. В частности, в докладах [А. Н. Праведникова] и И. А. Грицковой «Новое в области эмульсионной полимеризации» Е. М. Шайдухутдинова «Особенности радикальной полимеризации азота и кислородсодержащих полифункциональных соединений» и В. П. Зубова «Новое в механизме радикальной полимеризации на глубоких конверсиях» были освещены наиболее существенные результаты, полученные отечественными исследователями в последние годы в области радикальной полимеризации.

В докладах Б. А. Пономаренко «Успехи ионной полимеризации гетерополимеров», Е. И. Тиняковой и Б. А. Долгоплоска «Полимеризация и сополимеризация диенов под влиянием металлогорганических соединений переходных металлов. Природа активных центров и механизм стереорегулирования» и Ю. В. Коршака «Реакция метатезиса в химии полимеров» были рассмотрены наиболее существенные результаты последних лет в области ионной и ионно-координационной полимеризации.

Большое внимание на конференции было уделено поликонденсационным процессам и полимерам. Теоретическим аспектам поликонденсации посвящены доклады С. В. Виноградовой «Новое в области поликонденсации», С. И. Кучанова «Современное состояние количественной теории поликонденсации» и В. А. Васнева «Синтез поликонденсационных полимеров заданной структуры». Вопросы синтеза новых полимеров с применением поликонденсационных методов были рассмотрены в докладах С. Р. Рафикова «Новое в синтезе серо- и азотсодержащих соединений» и А. К. Микитаева «Полимеры с триптиценовыми циклами – новый класс перспективных термопластов». Особеннольному анализу подверглось такое направление в развитии поликонденсации, как полициклоконденсация, широко используемая для получения гетероциклических термостойких полимеров – полигетероариленов. В докладе Г. Л. Берестневой «Термическая внутримолекулярная полициклоконденсация гетероцепочных макромолекул» рассмотрена взаимосвязь между структурными особенностями исходных полимерных реагентов, характером структурных превращений в них на молекулярном и надмолекулярном уровнях и кинетикой термической внутримолекулярной полициклоконденсации.

Доклад А. Л. Русанова «Новое в поликонденсационных методах синтеза термостойких полимеров» посвящен анализу ряда тенденций развития химии полигетероариленов. В частности, была подчеркнута необходимость интенсификации разработок и внедрения полинафтоиленбензимидазолов как наиболее перспективных представителей следующего поколения термостойких полигетероариленов. Альтернативные подходы к синтезу термостойких полимеров были рассмотрены в докладе В. А. Сергеева «Успехи в области синтеза полифениленов», в котором автор остановился на рассмотрении полимеров, используемых для получения термо- и теплостойких материалов конструкционного назначения, электропроводящих материалов и продуктов для химической модификации известных полимеров. Значительное внимание в этом докладе было уделено и синтезу элементоорганических полифениленов.

Специальные доклады по элементоорганическим полимерам были представлены А. А. Ждановым «Проблемы и перспективы синтеза кремнийорганических полимеров», Л. М. Ханашвили и «Полимеризационно-поликонденсационные процессы в синтезе кремнийорганических полимеров», В. В. Киреевым «Достижения в области синтеза и исследования свойств полифосфазенов» и П. М. Валецким «Полимеры клозокарборанов-12 и их термохимические превращения». Согласно данным авторов представленных докладов, синтез некоторых новых элементоорганических полимеров является перспективным путем увеличения термостойкости полимера. Эта же цель может быть достигнута и стабилизацией полимеров; достижения в указанной области науки о полимерах были отражены в докладе [Н. М. Эмануэля «Химическая физика процессов старения и стабилизации полимеров», зачитанном Г. Е. Заиковым.

Значительное внимание участников конференции привлекли сообщения, связанные с развитием представлений о химической и физической структуре полимеров. В докладе Г. А. Петрапавловского «Феноменологическая модель тонкого строения целлюлозы» обобщены экспериментальные данные по изучению тонкой структуры целлюлозы с помощью деструкции и других методов, выдвинуто обоснованное предположение о складчатой форме молекул, составляющих микрокристаллиты целлюлозы. В сообщении Я. Г. Урмана и И. Я. Слонима «Разновненность и ЯМР-спектроскопия полимеров» был приведен анализ экспериментальных и литературных данных по обнаружению и количественной оценке различных видов разновненности – разветвлений, изомерии положения, циклических структур, распределения последовательностей в сополимерах и т. д. В докладе В. П. Шибаевой «Молекулярное строение и структура термотропных жидкокристаллических полимеров» представлены новейшие данные о молекулярном строении термотропных жидкокристаллических полимеров, содержащих мезогенные группы в основных и боковых цепях макромолекул, о конформационном состоянии и внутримолекулярной упорядоченности макромолекул этих полимеров. Доклад С. Я. Френкеля «Термокинетика фазовых переходов и структурных превращений в полимерах», зачитанный Г. А. Ельяшевич, убедительно продемонстрировал, что скорость воздействия на систему, претерпевающую переход первого рода, может отразиться на результирующей структуре не меньше, чем абсолютная величина изменения действующего на систему внешнего параметра – температуры, давления, электрического или магнитного поля и т. п.

В докладе Ю. К. Годовского «Структура и свойства блок-сополимеров» было показано, что для блок-сополимеров характерна микрофазовая структура, являющаяся следствием термодинамической несовместимости блоков и их химической связности, а также рассмотрена роль термодинамического сродства компонентов, молекулярной массы, числа блоков, состава и условий получения в образовании микрофазной структуры блок-сополимеров с аморфными и кристаллизующимися компонентами.

Традиционно активно на конференции было представлено такое направление, как изучение растворов полимеров. В докладах В. Н. Цветкова «Новые данные о молекулярных свойствах жесткоцепочных полимеров в растворе», С. А. Павловой «Новое в области растворов поликонденсационных полимеров», С. П. Папковой «Фазовые переходы в растворах полимеров» и Е. А. Бектурова «Свойства растворов комплексов водорастворимых полимеров с различными низкомолекулярными соединениями» были рассмотрены различные аспекты поведения макромолекул в растворах и обсуждены пути дальнейшего развития этой области.

Эффективность химических превращений и модификации полимеров как общих подходов для достижения самых различных целей продемонстрирована в докладах Н. А. Платэ и Л. И. Валуева «Химическая модификация полимеров физиологически активными веществами», Е. Е. Ергожина «Успехи в области синтеза полифункциональных ионитов» и К. С. Казанского «Макромолекулярные мономеры – новый путь в полимерной архитектуре». Первый из названных докладов, освещающий состояние проблемы химической модификации синтетических полимеров природными физиологически активными веществами с целью создания материалов для аналитической и промышленной биохимии, а также для медицины, особенно примечателен в связи с нетривиальностью областей применения модифицированных полимеров. Новые пути применения полимеров в сельском хозяйстве были продемонстрированы в докладах С. Ш. Рашидовой «Химические принципы и биологические эффекты применения физиологически активных полимеров и полимерных композиций в семеноводстве» и М. И. Штильмана «Фитоактивные полимеры – новая группа биологически активных высокомолекулярных соединений».

С большим интересом были встречены аудиторией доклады Н. С. Ениколовой «Физика и химия пластического течения», Э. Ф. Олейника «Структура и свойства густосетчатых полимеров» и Ю. С. Липатова «Физикохимия многокомпонентных полимерных систем и гибридные связующие для композиционных материалов».

В ряде докладов были освещены различные аспекты химии и физикохимии отдельных промышленных полимеров. Так, в сообщении Б. А. Крайцеля и Ф. С. Дьячковского «Новые направления в синтезе полиолефинов» проанализированы направления, определяющие прогресс в развитии научных исследований и создания передовых технологических процессов в этой области – получение высших полиолефинов, создание новых гетерогенизированных катализитических систем, реализация газофазного процесса получения стереорегулярного полипропилена и т. д. В докладе С. Г. Энгеляса «Новые представления в кинетике, катализе и механизме уретанообразования» рассмотрены результаты количественных исследований кинетики, катализа и механизма реакции изоцианатов с гидроксилсодержащими соединениями, являющиеся основой современной технологии полиуретанов.

Привлечение в качестве докладчиков известных специалистов в соответствующих областях, широкая дискуссия при обсуждении докладов позволили всесторонне и критически проанализировать наиболее актуальные проблемы химии и физики высокомолекулярных соединений.

Наряду с пленарными, секционными и стендовыми докладами в программу конференции были включены заседания круглых столов, посвященных проблемам промышленного производства пленок (руководители круглого стола В. И. Николайчик и Ю. Б. Зимин), эластомеров (В. А. Берестнев), пластмасс (В. В. Коврига) и волокон (Г. А. Буницкий).

Все заседания круглых столов прошли в атмосфере творческой, заинтересованной дискуссии, способствовавшей освещению ряда актуальных вопросов производства полимеров и полимерных материалов.

Результаты работы конференции являются эффективным стимулом дальнейшего развития фундаментальной и прикладной науки о полимерах в нашей стране.

Русанов А. Л.