УДК 541.64:006.3

V ВСЕСОЮЗНОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО ПРИРОДЕ СТУДНЕОБРАЗНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЛИМЕРОВ

С 28 по 30 мая 1985 г. в Саратове в соответствии с решением Научного совета по высокомолекулярным соединениям АН СССР и Центрального правления ВХО им. Д. И. Менделеева проходило V Всесоюзное совещание «Процессы студнеобразования в растворах полимеров».

В работе совещания приняли участие свыше 100 специалистов, представляющих академические и отраслевые научно-исследовательские институты, вузы, а также промышленные предприятия. Всего было представлено 108 устных и стендовых докладов, в которых отражены все основные направления современных исследований студне(геле)образного состояния, проводимых в нашей стране.

Доклад С. П. Папкова был посвящен кинетическим особенностям фазовых превращений при образовании студней как путем локальной кристаллизации, так и путем аморфного жидкостного распада.

В докладе А. А. Тагер рассмотрена связь фазового распада как при образовании химической сетки в растворе, так и при добавлении осадителя к раствору линейного полимера с формированием пористой структуры образующихся гелей. Показано, что максимальная пористость возникает при составах, отвечающих бинодали.

В докладе А. И. Маклакова впервые на данном тематическом совещании весьма полно представлены сведения об изменении в процессе гелеобразования трансляционной подвижности молекул растворителя и макромолекул полимера, что способствует лучшему пониманию состояния растворителя в гелях.

Также впервые на подобных совещаниях было уделено большое внимание гелям на основе химических сеток. В этой связи рассмотрены современные теории гелеобразования (С. И. Кучанов), а также статистическая теория высокоэластичности и набухания, определяющие равновесные состояния гелей (В. И. Кленин).

В докладе Л. З. Роговиной рассмотрена зависимость упругих свойств и равновесного набухания гелей от условий их формирования в среде растворителя, показаны существенные отличия гелей, образованных формированием сетки в растворе или набуханием готовых сеток.

Большой интерес представляет явление коллапса, подробно представленное в докладе А. Р. Хохлова. Оно характерно только для гелей заряженных полимеров и полученных при большом разбавлении и связано с резким изменением конформации макромолекул.

Интересная проблема связи между условиями образования и структурой гелей с изменением конформационного состояния макромолекул рассмотрена в докладе В. Н. Измайловой на примере водных растворов желатины, для которых обсуждается связь перехода спираль – клубок с механизмом фазового распада растворов, и возможность оценки структурных превращений в гелях методом ЯМР. Эта же проблема на примере полисахаридов обсуждалась в докладе Е. Е. Браудо с сотрудниками.

Процесс термотропного гелеобразования в растворах глобулярных белков рассмотрен в докладе В. Я. Гринберга, в котором показана возможность описания его с помощью теории скейлинга и сделан акцент на специфику релаксационных свойств таких гелей.

Доклад Б. С. Сумма и В. Н. Измайловой касался особенностей поверхностных свойств гелей, которые существенны в практических аспектах их использования.

Значительная часть работ была посвящена новым типам гелей синтетических полимеров на основе полиэлектролитных комплексов, для которых установлен ряд новых закономерностей, имеющих не только научное, но и большое практическое значение (А. Б. Зезин, Б. С. Эльцефон, В. А. Стародубцев).

Для современного развития науки и техники характерно широкое применение гелей в самых различных областях народного хозяйства. В ряде докладов рассматривалась роль гелей и новые аспекты их применения в таких ставших уже традиционными областях, как получение искусственных волокон (М. М. Иовлева), селективно проницаемых мембран (Л. П. Перепечкин), искусственной пищи (В. Т. Дианова).

Обсуждалось также использование закономерностей гелеобразования при получении материалов медицинского назначения (С. Г. Стародубцев), а также для микрокапсулирования в самых разнообразных целях (А. Г. Афанасьев).

Широкое обсуждение на совещании перечисленных и ряда других докладов, затрагивающих новые аспекты проблемы гелеобразования, несомненно будет способствовать более тесным контактам между учеными, развивающими фундаментальные исследования, и технологами. В решениях совещания отмечены наиболее важные направления развития работ в области гелеобразования и необходимость их координации.

Роговина Л. З., Рыскина И. И.