

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ

Том (A) XXIII

СОЕДИНЕНИЯ

1981

№ 7

ХРОНИКА

УДК 006.3:541.64:532.135

XI ВСЕСОЮЗНЫЙ СИМПОЗИУМ ПО РЕОЛОГИИ ПОЛИМЕРОВ

XI Всесоюзный симпозиум по реологии, организованный Научным советом по высокомолекулярным соединениям Академии наук СССР, Всесоюзным химическим обществом им. Д. И. Менделеева, Институтом нефтехимического синтеза им. А. В. Топчева АН СССР, проходил с 13 по 17 мая 1980 г. в Суздале. В нем приняло участие около 200 специалистов, представляющих основные научные центры и исследовательские учреждения СССР.

На симпозиуме было заслушано 22 лекции и обсуждено 200 докладов, представленных научными сотрудниками АН СССР и Академиями наук союзных республик, специалистами промышленности и работниками высших учебных заведений.

Симпозиум показал, что реологические исследования могут весьма эффективно способствовать интенсификации производства и повышению качества продукции.

На симпозиуме был рассмотрен широкий круг научных проблем, отвечающих интересам различных отраслей промышленности: задачи теоретической, экспериментальной и инструментальной реологии, касающиеся свойств высокомолекулярных соединений и дисперсных систем, переработки пластмасс, каучуков и резиновых смесей.

Симпозиум показал, что: 1) впервые в нашей стране проведены широкие исследования по прочности текущих полимерных систем, что определяет пределы интенсификации их переработки методами, используемыми в настоящее время промышленностью, и свидетельствует о необходимости разработки принципиально новых подходов к решению проблемы определения режимов переработки полимеров; 2) впервые прослежены фундаментальные закономерности разрушения полимерных тел при совместном действии механических и электрических сил; 3) показана эффективность использования ультразвуковых воздействий на интенсификацию процессов переработки пластмасс; 4) использование смесей полимеров позволило на основе метода фрибилизации значительно улучшить фильтрующие свойства и значительно повысить прочность, а также предельные удлинения в продольном и поперечном направлениях пленок полизтилена низкой плотности, получаемых методом раздува; 5) достигнут большой прогресс в области реологических методов контроля процессов полимеризации на основе измерения вязкоупругих свойств и динамических характеристик полимеризующихся систем; 6) повышение адгезии между волокном и эластомерной матрицей, повышение ориентации волокна и жесткости матрицы позволяют получить на основе коротких волокон высокопрочные резиноволокнистые композиты, что повышает интенсивность переработки резиновых смесей в производстве автомобильных шин; 7) установлена высокая эффективность применения пульсирующего потока при течении упруговязких жидкостей; 8) разработаны основы структурной реологии жидкокристаллических растворов жесткоцепочных ароматических полiamидов, используемых для получения высокопрочных, высокомодульных химических волокон.

Участники симпозиума отметили значительное отставание в разработке реологических методов и приборов контроля производственных процессов, которое затрудняет автоматизацию и наблюдение за качеством полуфабрикатов и готовой продукции.

Симпозиум отметил необходимость в ближайшем будущем развивать следующие направления работ: 1) исследование наложения периодических воздействий конечных амплитуд на течение в трубах (пульсирующий поток), а также при продольном течении в условиях одно-двухосного растяжения; исследование влияния вибраций на процесс течения, а также на процессы синтеза полимеров и их переработки; определение влияния формы сигналов задающих вибраций на указанные процессы; 2) изучение многослойных пленочных материалов с точки зрения влияния адгезии и релаксационных свойств компонентов на комплекс механических свойств многокомпонентных систем, включая композиты; 3) использование смесей полимеров с целью получения новых материалов, включая композиты, и реологический контроль этих процессов с целью автоматического регулирования; 4) всестороннее исследование

резиноволокнистых композитов для уменьшения числа операций при производстве шин и реологии высоконаполненных полимерных материалов с целью получения материалов с заданными механическими свойствами и снижения полимеремкости изделий из пластических масс; 5) изыскание новых путей переработки полимерных материалов, основываясь на особенностях их реологических свойств; 6) теоретические и экспериментальные исследования процессов переноса в реологически сложных системах как основу создания новых и усовершенствования существующих методов получения материалов с заданными свойствами; 7) реологический контроль процессов гетерофазной полимеризации (поливинилхлорид, полиакрилонитрил), изучение реологических свойств высококонцентрированных продуктов эмульсионной полимеризации с целью повышения в них концентрации дисперсной фазы и увеличения тем самым производительности процессов; 8) теоретические и экспериментальные работы по реологии растворов жесткоцепных полимеров, включая и область жидкокристаллического состояния, реализуемого в термодинамически равновесных условиях или под воздействием механического поля.

Яновский Ю. Г.