

Химические превращения полимеров

Аннотация

Курс предназначен для студентов химического факультета, специализирующихся в области высокомолекулярных соединений. В курсе дается представление об основных типах химических реакций с участием макромолекул, их особенностях по сравнению с реакциями низкомолекулярных соединений, теоретических и экспериментальных подходах к описанию кинетики макромолекулярных реакций, строения и свойств их продуктов.

Программа

- Тема 1. Макромолекулярные реакции. Классификация и основные особенности.
- Тема 2. Сополимеры. Теоретические и экспериментальные методы описания строения цепи.
- Тема 3. Связь между строением цепи и физико-химическими характеристиками сополимера. Упорядочение в сополимерных системах.
- Тема 4. Компьютерное моделирование макромолекулярных реакций методом Монте-Карло и методом молекулярной динамики.
- Тема 5. Полимераналогичные превращения. Факторы, влияющие на кинетику и строение цепи.
- Тема 6. Эффект соседних звеньев. Математическая модель и ее практическое применение.
- Тема 7. Полимераналогичные превращения в расплавах и смесях полимеров. Межцепные эффекты.
- Тема 8. Сшивание полимеров и свойства полимерных сеток.
- Тема 9. Деструкция полимеров и их вторичная переработка.
- Тема 10. Сшивание по концевым группам и прививка. Реакционная компатибилизация.
- Тема 11. Межцепной обмен. Свойства мультблок-сополимеров.
- Тема 12. Диффузионные эффекты в макромолекулярных реакциях.