

05.17.06 «Технология и переработка полимеров и композитов»

Кафедра химической технологии пластических масс

1. Конструкционные материалы на основе полимеров. Их применение в различных отраслях народного хозяйства: в технике, строительстве, в медицине и т.д.
2. Современные представления о механизмах синтеза полимеров. Радикальная полимеризация.
3. Ступенчатая полимеризация и поликонденсация.
4. Полимеризация в растворе, эмульсии, суспензии, массе мономера, в газовой и твердой фазе.
5. Классификация полимерных материалов по химическому строению полимерной цепи, по технологическими и эксплуатационным характеристикам.
6. Полимеры для производства пластмасс, волокон, пленок, получаемые цепной полимеризацией: полиолефины, полистирол и сополимеры стирола с другими мономерами
7. Натуральный и синтетические каучуки. Их получение, химическое строение, состав, выпускные формы, физические и технологические свойства, свойства вулканизатов и их применение. Взаимосвязь между структурой каучуков и их свойствами.
8. Химически модифицированные полимеры: поливиниловый спирт, поливинилацетали, хлорированный и сульфохлорированный полиэтилен, эфиры целлюлозы, ионообменные смолы и др.

Кафедра химической технологии пластических масс

1. Стеклообразное состояние полимеров.
2. Высокоэластическое состояние полимеров.
3. Кристаллическое состояние полимеров.
4. Вязкотекучее состояние полимеров
5. Жидкокристаллическое состояние полимеров

6. Отверждение олигомеров
7. Проявления высокоэластичности при течении полимеров
8. Получение труб методом экструзии
9. Получение композиционных материалов методом намотки

***Кафедра химической технологии полимерных композиционных
лакокрасочных материалов и покрытий***

1. Разработайте лабораторную работу по теме «Синтез феноло-формальдегидного олигомера новолачного типа»
2. Разработайте план семинарского занятия по теме «Механические способы подготовки поверхности к окраске»
3. Разработайте лабораторную работу по теме «Дефекты покрытий при нанесении порошковых красок»
4. Разработайте план семинарского занятия по курсу «Функциональные лакокрасочные покрытия» по теме «Покрытия с повышенной термостойкостью»
5. Разработайте план семинарского занятия по теме «Теории адгезии лакокрасочных пленок к окрашиваемой поверхности»
6. Понятие рецептурный цикл ЛКМ
7. Основные виды диспергирующего оборудования в производстве лакокрасочных материалов
8. Термопластичные пленкообразователи. Хлорированный поливинилхлорид и сополимер винилхлорида с винилацетатом. Свойства и применение.
9. Глицеридный и жирнокислотный методы получения алкидных смол.

Кафедра биоматериалов

1. Классификация полимеров по строению, происхождению, форме макромолекул. Термопласты и реактопласты. Тактические (стереорегулярные) полимеры.

2. Среднечисловая, средневесовая и z-средняя молекулярные массы полимеров. ММР полимеров. Параметр полидисперсности. Связь ширины ММР со свойствами полимерных образцов.
3. Вязкость растворов полимеров. Связь вязкости растворов полимеров с их концентрацией и молекулярной массой растворенных макромолекул. Концентрированные растворы полимеров.
4. Способы проведения полимеризации: блочная, суспензионная, эмульсионная, полимеризация в растворе.
5. Способы проведения поликонденсации: в расплаве, в растворе, эмульсионная, межфазная.
6. Релаксационные состояния аморфных полимеров.
7. Фазовые состояния полимеров. Особенности кристаллизации полимеров.
8. Термомеханическая кривая аморфных полимеров. Температура стеклования и температура текучести полимеров. Особенности термомеханических кривых сшитых полимеров.