

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина: **ОП.13 «Физика и химия полимеров»**

Специальность: **18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров»**

Квалификация выпускника: **техник-технолог**

Выпускающая кафедра: *кафедра нефтехимического синтеза*

Кафедра-разработчик рабочей программы: *кафедра нефтехимического синтеза*

1. Цели освоения дисциплины

А) Цели. Формирование способности понимать физико-химическую суть процессов получения и переработки полимеров и использовать теоретические знания в комплексной инженерной деятельности; формирование способности выполнять расчеты физико-химических параметров процессов получения и переработки полимеров на основе кинетики и термодинамики процессов синтеза полимеров и их свойств; формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний физико-химии полимеров с последующей обработкой и анализом результатов исследований получения и переработки промышленных полимеров; формирование навыков самостоятельной постановки и проведения теоретических и экспериментальных исследований в области физики и химии полимеров.

Б) Задачи. Освоить методы получения и переработки полимеров; сформировать полное представление о физических процессах, протекающих при получении и переработке полимеров; сформировать полное представление о химических процессах, протекающих при получении и переработке полимеров.

2. Содержание дисциплины

Классификация полимеров, ММР и ММ полимеров, разветвленные и сетчатые полимеры конформации и конфигурации макромолекул. Термодинамическая и кинетическая гибкость. Физические состояния полимеров. Кристаллическое и аморфное состояние полимеров. Механические и релаксационные свойства полимеров. Вязкотекучее и высокоэластическое состояние полимеров. Прочность полимеров. Адгезия полимеров. Теплофизические и электрические свойства полимеров. Растворы полимеров. Методы получения полимеров. Основные понятия о химизме полимеризации. Термодинамика полимеризации. Радикальная полимеризация: способы инициирования, рост и обрыв цепи, перенос кинетической цепи. Кинетика полимеризации. Ионная полимеризация: инициирование, рост цепи, обрыв и перенос цепи. Ионно-координационная полимеризация: инициирование, рост цепи, обрыв и перенос цепи. Сополимеризация. Дифференциальный и интегральный составы полимеров. Способы синтеза сополимеров. Поликонденсация и её отличия от полимеризации. Кинетика поликонденсации. Способы поликонденсации. Химические превращения полимеров. Полимераналогичные и макромолекулярные реакции.

3. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

А) Знать:

физико-химические основы, механизм и кинетику процессов получения полимеров; взаимосвязь методов синтеза и структуры полимеров; основные методы химической модификации полимеров; основы физики аморфных и кристаллических полимерных тел; основы теории концентрированных и разбавленных растворов полимеров.

Б) Уметь:

выполнять основные химические операции синтеза, выделения полимеров, а также их химической модификации; анализировать физико-химические закономерности, механизм и кинетику процессов получения полимеров и их химической модификации; определять кинетические и термодинамические характеристики химических реакций получения полимеров; обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.

В) Владеть навыками:

по установлению величин модулей высокоэластичности полимеров; определения вязкости каучуков по Муни; установления величины ползучести полимеров; синтеза полимеров методами радикальной, катионной полимеризации и методом межфазной поликонденсации.

Зав. кафедрой
(выпускающая кафедра)

НХС

(подпись)



(Ф.И.О.)

Агзамов Р.З.