

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.5.2 «Технология полимерных материалов»

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей
и углеродных материалов

Квалификация: академический бакалавр

Форма обучения: очная

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний основных теоретических закономерностей химии высокомолекулярных соединений, методов производства, физических и химических свойств основных типов промышленных полимеров.

После освоения данной дисциплины студент получает практические навыки расчета основных параметров технологических процессов производства высокомолекулярных соединений, составления их материальных балансов и прогнозирования возможных химических свойств и областей применения конкретных полимерных материалов.

В задачи изучения дисциплины входит:

- формирование основных знаний студентов в области химии и физики высокомолекулярных соединений;
- характеристика существующих промышленных методов получения основных базовых полимеров;
- характеристика областей применения основных полимерных материалов.

Дисциплина «Технология полимерных материалов» направлена на формирование у студента профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

- разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-20).

После освоения дисциплины студент должен:

знать: классификацию, правила номенклатуры, основные химические и физические свойства, особенности методов получения высокомолекулярных соединений на примере полиолефинов, полиароматических соединений, хлорсодержащих полимеров, синтетических каучуков, поликонденсационных полимеров различных типов; принципы формирования комплексов переходных металлов, основные методы их получения, а также физические и химические свойства; основные промышленные производства высокомолекулярных соединений, их особенности и отличия от промышленности

основного органического синтеза; типы и конструкции реакторов, применяемых в промышленности синтеза полимеров;

уметь: на примере конкретных реакций охарактеризовать основные химические свойства и возможные способы получения высокомолекулярных соединений, принадлежащих к определенному классу; рассчитать производительность, интенсивность работы установки (аппарата), расходные коэффициенты, а также степень превращения реагентов, выход продуктов, селективность процесса;

владеть: навыками составления материальных балансов технологических процессов производства высокомолекулярных соединений;

иметь представление: о современных и инновационных путях производства высокомолекулярных продуктов и процессов их переработки.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы или 72 часа.

Объем занятий: лекции – 18 ч, практика – 18 ч, СРС – 36 ч, вид промежуточной аттестации – зачет.

Основные разделы дисциплины:

- введение;
- классификация и методы получения ВМС;
- производство полиолефинов и полиароматических соединений;
- производство хлорсодержащих полимеров;
- производство синтетических каучуков;
- процессы поликонденсации;
- производство полиэфиров;
- перспективы развития производства полимеров.

Формы самостоятельной работы студента: работа с лекционным материалом, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку.