

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ** **Б1.В.ДВ.11.1 Основы проектирования предприятий по получению полимеров**

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Технология и переработка полимеров»

Квалификация выпускника: бакалавр

Выпускающая кафедра: Технологии синтетического каучука

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологии синтетического каучука»

### **1. Цели освоения дисциплины «Основы проектирования предприятий по получению полимеров»**

- а) ознакомление с процессом проектирования оборудования производств полимеров;
- б) подготовка к осознанному использованию методов проектирования оборудования в профессиональной деятельности.
- в) формирование знаний о этапах проектирования химических предприятий;
- г) формирование знаний об устройстве и принципе действия технологического оборудования
- д) формирование практических навыков выбора и проектирования оборудования;

### **2. Содержание дисциплины «Основы проектирования химико-технологических**

*. Основные сведения об оборудовании производств полимеров.* Введение. Предмет и содержание дисциплины. Роль инженера химика-технолога на производстве, в проектно или исследовательском институте. Общая характеристика и особенности аппаратного оформления и производства мономеров и полимеров. Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию. Факторы, определяющие выбор конструкции аппарата. Конструкционные материалы.

*Проектно-сметная документация. . Проектирование и анализ технологической схемы.* Технико-экономическое обоснование производства. Обоснование способа производства химической продукции. Экономика строительства предприятия и производства продукции. Выбор и разработка технологической схемы производства. Проектирование и анализ технологической схемы. Разработка технологической концепции. Типовые (физические процессы химической технологии. Химические процессы. Признаки, характеризующие процесс и способ его проведения. Технологические принципы. Организация работы технологической схемы.

Реактор - основной элемент химико-технологической системы. Конструктивные особенности и функциональные характеристики реактора. Реактор как система взаимосвязанных элементов.

*Аппараты с мешалками.* Назначение и способы перемешивания. Конструкция аппаратов с мешалками как система взаимосвязанных элементов. Теплопередача в аппаратах с мешалками с учетом вязкости перерабатываемых продуктов. Влияние перемешивания на эффективность жидкофазных реакторов, технологический расчет жидкофазных реакторов. Периодический реактор - расчет времени цикла. Аппараты непрерывного действия для процессов полимеризации. Батарея реакторов. Реакторы для процессов растворной, эмульсионной и суспензионной полимеризации.

*Выбор технологического оборудования.* Выбор технологического оборудования. Характеристика материалов для изготовления аппаратуры. Противокоррозионная защита и тепловая изоляция оборудования. Испытания химических аппаратов и машин. Основные правила техники безопасности. Стандартизация в химическом машиностроении.

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

1) *Знать:*

- а) закономерности формирования химико-технологических систем на основе химической концепции метода производства;
- б) основные этапы проектирования предприятий получения полимеров;
- в) основные виды оборудования и его технологический расчет.

2) *Уметь:*

- а) выполнять основные технологические и конструктивные расчеты реакторного оборудования;
- б) составлять генеральный план предприятий;
- в) составлять технико-экономическое обоснование для строительства предприятия.

3) *Владеть:*

- а) методами составления конструкторской документации;
- б) методами построения кинетических моделей и технологических схем;
- в) методами расчета реакционного и вспомогательного оборудования.

Зав. каф. ТСК



Кочнев А.М.