

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Технология производства неорганических веществ и полимерных материалов»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
18.03.01 «Химическая технология» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология химических производств

Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.1: Разрабатывает процесс получения химического продукта или полуфабриката и технологическую схему его производства;
- ПК-1.2: Подбирает режимы производства, оборудование и средства автоматизации в соответствии с заданными критериями;
- ПК-5.1: Применяет аналитические и численные методы решения поставленных задач;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Технология производства неорганических веществ и полимерных материалов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 8.

1. Модуль 1 Производство асбестовых технических изделий. Виды асбестовых текстильных изделий. Анализ компонентов состава волокнистой смеси. Ровница, пряжа, крученые нити, шнуры, ткани и ленты.

Производство изделий из асбестосодержащих композиционных материалов. Анализ соответствия состава и свойств фрикционные и уплотнительные материалы.

Производство асбестовых технических изделий. Основные компоненты асботехнических композиций. Разработка технологической схемы, выбор оборудования и средств автоматизации для производства паронита..

2. Модуль 2 Полимерные композиционные материалы. Древесно –полимерные композиты.

Полимерные композиционные материалы. Выбор наполнителей для древесно-полимерных композитов (термопласты, целлюлозные и лигноцеллюлозные, минеральные). Аппретирующие вещества.

Разработка технологии получения полимерных композиционных материалов. Физико-механические показатели композитов.

3. Модуль 3 Крепления резин к армирующим материалам. Способы крепления резины к армирующим материалам. Подготовка поверхности металлов, резины, резиновой смеси и других материалов. Обработка текстильных материалов.

Холодное и горячее крепление резин.

Крепление резины к металлам с помощью эбонитового слоя. Применение латунированного покрытия. Клеевые композиции для крепления резины к металлам.

Влияние состава резин на крепление к латунированной поверхности металла. Крепление резины к поверхности текстильных материалов. Влияние состава резин на прочность крепления..

4. Модуль 4 Клеи. Теоретические представления о процессе склеивания. Преимущества и недостатки клеевых соединений. Компоненты синтетических клеев и мастик.

Виды и свойства синтетических клеев. Клеи на основе термореактивных смол. Клеи на основе термопластичных полимеров. Резиновые клеи.

Технология и оборудование производства клеев.

Технология склеивания различных материалов.

5. Модуль 5 Реальные газы. Свойства реальных газов

Термодинамические основы глубокого охлаждения.

Промышленные способы получения низких температур (дросселирование, виды Эффектов Джоуля- Томсона)

Адиабатическое расширение газов, энтропийная диаграмма T-S для воздуха, диаграмма I-T.

Циклы глубокого охлаждения (ЦГО) (идеальный холодильный цикл, Циклы Линде, Клода, П.Л.

Капицы, Ле-Ружа, С.Я. Герша, И.П. Усюкина и др.).

Показатели экономичности циклов, сравнительная характеристика ЦГО.

Разделение воздуха методом низкотемпературной ректификации

Физико-химические основы ректификации воздуха.

Принципы работы, технологический режим и устройство колонны двукратной ректификации.

Материальный баланс колонны двукратной ректификации воздуха. Выход кислорода и азота.

Тепловые расчёты воздуходелительных установок

Определение числа ректификационных тарелок..

6. Модуль 6 Очистка воздуха, получение газов. Очистка воздуха от пыли, ацетилена и осушка воздуха

Типы воздуходелительных установок. Установки для получения азота, кислородные установки и их сравнительная характеристика. Режимы производства, оборудование и средства автоматизации при

получении инертных газов из воздуха аргона, криптона, ксенона, неонгелиевой смеси. Схемы получения технического и чистого аргона и др. инертных газов.

Основы технологических расчётов ректификации воздуха

Материальный баланс колонны двукратной ректификации воздуха. Выход кислорода и азота.

Тепловые расчёты воздуходелительных установок

Определение числа ректификационных тарелок..

Разработал:

доцент

кафедры ХТ

Н.Л. Пантелеева

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина