

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ОБЩЕЙ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

5 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение различными технологиями получения продуктов химической промышленности, в частности полимеров, стекла и керамики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Химическая технология – интегрирующая наука, которая базируется на фундаментальных основах химии, физики, механики, математики, управления и экономики. Данный курс предназначен для ознакомления с химическими производствами,

В курсе "Дополнительные главы общей химической технологии" химическое производство рассматривается с точки зрения сырья, его превращения в продукт, применения функциональных материалов, характеристик готового продукта.

Решение теоретических и прикладных проблем курса основывается на анализе и использовании общих закономерностей протекающих химических и фазовых превращений, явлений переноса тепла и вещества и закона сохранения энергии и массы в сложных реагирующих системах. Рассмотрение химического производства как системы взаимосвязанных элементов, потоков и протекающих в них процессов позволяет выявить в нем новые свойства, возникающие в технологической системе и не проявляющиеся в ее элементах.

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана подготовки бакалавра. Знания, полученные в данном курсе необходимы для дальнейшего обучения по таким дисциплинам, как моделирование химико-технологических процессов, макрокинетика химических реакторов, системы управления технологическим процессом.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- сырьевые материалы и классификацию продуктов (ПК-1);
- общие закономерности протекания химических процессов (ОПК-2);
- основные отрасли химической технологии, биотехнологии и нефтепереработки (ПК-1);
- основные принципы организации процессов в химической технологии, биотехнологии и нефтехимии (ОПК-2);
- общее строение ХТП и его аппаратного оформления, свойства получаемых материалов (ПК-2).

2) Уметь:

- выбирать сырьевые компоненты под конкретное производство (ПК-1);
- выбирать рациональную схему производства заданного продукта (ПК-2);
- оценивать технологическую, экономическую эффективность и экологическую безопасность производства (ОПК-2).

3) Владеть:

- методами математического моделирования (ОПК-2);

- методами анализа производств (ОПК-2);
- знаниями по определению свойств сырья и продукции (ПК-1);
- техническими средствами для измерения основных параметров технологического процесса (ПК-1);
- методами анализа эффективности работы химических производств (ПК-2).

В процессе ознакомления дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретический курс.

Свойства и применение полимерных материалов. Сырьевая база полимерных материалов. Классификация полимеров.

Состав и классификация пластических масс. Производство полиэтилена.

Полистирол. Сырье, характеристики, методы получения.

Поливинилхлорид. Получение, свойства, характеристики, переработка в изделия.

Сырьевая база для производства керамики.

Основные технологические стадии производства керамики.

Виды строительной керамики.

Стекло. Понятие. Классификация, виды. Применение.

Основные технологические методы производства стекольных изделий.

Перечень лабораторных работ:

1. Получение стекла
2. Производство и определение свойств пористой керамики.
3. Получение пористых пленок из ПВХ и определение их свойств.
4. Получение высоконаполненных изделий из ПВХ.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4.

Составитель: профессор кафедры ХТ

Христофорова И.А.

Заведующий кафедрой ХТ

Панов Ю.Т.

Председатель

учебно-методической комиссии направления 18.03.02

Панов Ю.Т.

Директор института



С.Н. Авдеев

Дата: 02.04.15.