

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Физико-химические свойства вяжущих и композиционных материалов на их основе»

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

Направленность (профиль): Технология химических производств

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 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-3.1: Описывает технологию производства химических материалов с учетом заданных требований;
- ПК-3.2: Обосновывает применяемые методы производства химических материалов с заданными свойствами;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Физико-химические свойства вяжущих и композиционных материалов на их основе» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 8.

1. Понятие о вяжущих веществах.. Общая характеристика неорганических вяжущих веществ. Методы производства вяжущих материалов с заданными свойствами.

2. Физико-химические основы получения вяжущих веществ гидратационного твердения. Процессы получения химического продукта и технологическая схема его производства. Гипсовые вяжущие вещества. Модификации гипса. Вяжущие на основе гипса и материалы на их основе. Режимы производства, оборудование и средства автоматизации.

3. Магнезиальные вяжущие вещества. Режимы производства, оборудование и средства автоматизации. Получение магнезиальных вяжущих веществ различного назначения и материалов на их основе. Процесс получения и технологическая схема производства материалов с заданными свойствами.

4. Известковые вяжущие вещества. Режимы производства, оборудование и схемы автоматизации. Получение извести, вяжущих на основе извести и материалов на их основе. Процесс получения и технологическая схема производства материалов с заданными свойствами.

5. Физико-химические основы гидратации и твердения вяжущих веществ. Эффективные методы производства материалов с заданными свойствами. Способность к твердению. Кинетика твердения. Гидратация и твердение гипса и гипсовых вяжущих. Продукты гидратации магнезиальных вяжущих веществ. Гидратация и твердение известковых вяжущих.

6. Портландцемент. Технология получения и эффективные методы производства портландцемента с заданными свойствами. Процессы гидратации и твердения. Вяжущие свойства цементов в зависимости от состава. Портландцемент. Химический и минералогический состав портландцементного клинкера. Гидролиз и гидратация цементного клинкера. Процесс твердения и состав новообразований.

7. Процессы коррозии вяжущих веществ и материалов на их основе. Технология производства коррозионностойких материалов с учетом заданных требований и заданных свойств. Факторы коррозионного воздействия. Типы коррозионных процессов. Химическая коррозия (коррозия выщелачивания, кислотная коррозия, сульфатная коррозия, магнезиальная коррозия, хим. коррозия под действием органических веществ).

8. Методы защиты от коррозии строительных материалов. Технология производства. Предотвращение и снижение степени химической коррозии. Введение химических добавок. Влияние минералогического состава клинкера и выбор вяжущего.

Разработал:
доцент
кафедры ХТ

А.М. Маноха

Проверил:
И.о. директора ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина