

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:  
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина