

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теоретические основы химической технологии»

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

Направленность (профиль): Технология химических производств

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Теоретические основы химической технологии» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

1. Общие закономерности протекания основных процессов химической технологии. Процессы получения химического продукта по технологической схеме его производства. Роль теоретического анализа в обосновании оптимальных параметров химико-технологических процессов. 1 Современные проблемы химической технологии и требования к химико-технологическим процессам

2 Основные термодинамические параметры химических реакций; методы расчёта.

2. Подбор режимов производства путём расчёта химического равновесия в идеальных и неидеальных химико-технологических системах. 1 Константа равновесия процессов химического взаимодействия, способы выражения её и расчета

2 Расчет равновесного состава газовой смеси при заданных условиях

3 Определение равновесной степени превращения и равновесного выхода продукта в идеальных и неидеальных системах.

3. Подбор режимов производства путём расчета сложного химического равновесия в условиях одновременного протекания нескольких химических реакций. Примеры расчёта сложных химических процессов.

4. Физико-химический анализ гетерогенных фазовых равновесий для разработки процессов получения химического продукта или полуфабриката. Физико-химический анализ процессов в 2-х и 3-х компонентных системах Т-Ж.

5. Диаграммы растворимости 4-компонентных систем для разработки процессов получения химического продукта или полуфабриката. Моделирование процессов испарения воды и кристаллизации солей на водной и безводной проекциях изотерм растворимости четверных систем первой разновидности.

6. Диаграммы пространственной изотермы 4-х компонентной взаимной системы (взаимные пары солей) и её проекции. Моделирование процессов испарения воды и кристаллизации солей на водной и безводной проекциях изотермы взаимных пар солей.

7. Методы химико-технологической переработки в химической технологии. 1 Термохимические процессы

2 Растворение твёрдых веществ.

8. Методы химико-технологической переработки в химической технологии (продолжение темы). 1 Кристаллизация солей.

2 Очистка растворов осаждением примесей в нерастворимой форме.

3 Основы ионного обмена..

Разработал:
доцент

кафедры ХТ

В.М. Винокуров

Проверил:

И.о. директора ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина