

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теоретические основы химической технологии»

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

Направленность (профиль): Технология химических производств

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1: способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;
- ПК-10: способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;
- ПК-11: способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса;
- ПК-4: способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;
- ПК-7: способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;

Содержание дисциплины:

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

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Общие закономерности протекания основных процессов химической технологии. 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.

2. Расчёт 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 в неидеальных системах..

3. Расчет сложного химического равновесия в условиях одновременного протекания нескольких химических реакций.. Примеры расчёта сложных химических процессов.

4. Физико-химический анализ гетерогенных фазовых равновесий. Физико-химический анализ процессов в 2-х и 3-х компонентных системах Т-ж.

5. Диаграммы растворимости 4-компонентных систем:

Пространственная изотерма простой четверной системы и её проекции. 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.

9. Основы метода глубокого охлаждения в химической технологии. 1 Промышленные методы получения низких температур.

2 Основы разделения воздуха на азот и кислород..

Разработал:

профессор
кафедры ХТ

Т.Ф. Свит

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина