

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.11.2023 14:00:03
Уникальный программный ключ:
d56ba15a9b6e5c64a719a7c5ae3bb2cddb840af0

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 Химические реакторы

Код и наименование направления подготовки, профиля: 18.03.01 Химическая технология, химическая технология лекарственных средств.

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр.

Форма обучения: очная.

Формируемая (ые) компетенция(и): Дисциплина Б1.В.ОД.10 Химические реакторы обеспечивает овладение следующими компетенциями:

ОПК-2 – способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ИДОПК-2.1 – применяет основные методы и приемы для измерения физических и физико-химических параметров объектов и процессов.

ИДОПК-2.3 – систематизирует и анализирует результаты физико-химических и химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов.

Объем и место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.10 «Химические реакторы», относится к вариативной части ОПОП, 3 курс, 6 семестр, общая трудоемкость дисциплины 144 ч. / 4 з. е.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Понятие о химических процессах и реакторах. Тема 1.1. Основные понятия и определения. Предмет дисциплины. Тема 1.2. Значение химических реакторов и процессов в научных исследованиях и промышленной практике.

Раздел 2. Значение химических реакторов и процессов в научных исследованиях и промышленной практике. Тема 2.1. Основы, классификация методов исследований. Натурные и модельные исследования. Тема 2.2. Физическое и математическое моделирование. Адекватность моделей.

Раздел 3. Химические процессы и реакторы. Тема 3.1. Физико-химические основы химических процессов. Тема 3.2. Гомогенные химические процессы. Гетерогенные химические процессы. Тема 3.3. Каталитический химический процесс. Процессы в химическом реакторе. Тема 3.4. Режимы идеального смещения. Режимы идеального вытеснения. Тема 3.5. Изотермический процесс в химическом реакторе. Неизотермический процесс в химическом реакторе.

Раздел 4. Промышленные химические реакторы. Тема 4.1. Конструктивные элементы химических реакторов. Общие положения о расчете химических реакторов. Тема 4.2. Оптимизация химических процессов и реакторов. Схемы и конструкции промышленных химических реакторов.

Раздел 5. Расчет каталитических реакторов. Тема 5.1. Вычисление констант равновесия, определение равновесного выхода и построение равновесной кривой. Тема 5.2. Оптимальный температурный режим и способы его осуществления в промышленных реакторах. Расчет оптимальных температур для каждой стадии процесса. Тема 5.3. Составление материального баланса для реактора в целом и по стадиям катализа. Тема 5.4. Определение основных размеров реактора по данным материального баланса. Составление теплового баланса по стадиям реактора.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.