

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Применение ЭВМ в химической технологии

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Технология и переработка полимеров»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТСК

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологии синтетического каучука»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Применение ЭВМ в химической технологии» являются

- овладение знаниями в области моделирования процессов и аппаратов химической технологии, составления и оптимизации математических моделей, использования современных математических программных пакетов в моделировании;
- формирование: профессиональных навыков моделирования химико-технологических процессов, организации и проведения эксперимента, анализу и обработке данных с использованием современных информационных технологий;
- Формирование системы знаний, позволяющих выбрать необходимое программное обеспечение для решения инженерных задач.
- Формирование целостной картины компьютерного материаловедения полимеров;
- формирование практических навыков использования ЭВМ в инженерной практике

2. Содержание дисциплины «Применение ЭВМ в химической технологии»:

Методы моделирования и области их применения

Численные методы в химической технологии и их реализация в пакетах прикладных программ. Численный анализ. Численное интегрирование.

Статистическая оценка результатов вычислений и оценка их погрешности в химической технологии

Общие принципы и этапы построения математической модели

Математическое описание процессов химического превращения (кинетические модели

Математические модели химических реакторов

Математические модели некоторых теплообменных и абсорбционных аппаратов

Оптимизация химико-технологических процессов.

Проектирование и расчёты технологических процессов

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- численные методы решения поставленных задач химической технологии;
- численные методы анализа химического и фазового равновесий углеводородных систем;
- численные методы, используемые для решения уравнений, методы, используемые для решения уравнений состояния углеводородных смесей;

Уметь:

- выбрать численный метод для решения поставленных задач химической технологии;
- решать термодинамические задачи по фазовому и химическому равновесию численными методами;
- решать уравнения состояния углеводородных систем в программе Matlab и оценивать погрешность расчетов;
- выполнять расчеты технологического процесса извлечения бензола;
- выполнять численные расчеты парожидкостного равновесия углеводородных систем;
- выполнять расчеты схемы установки переработки природного газа для получения сырья для нефтехимического синтеза;

Владеть:

- навыками численных расчетов термодинамических свойств, фазовых равновесий углеводородных систем;

- навыками численных расчетов химических равновесий углеводородных систем;
- навыками численных расчетов фазовых и химических равновесий углеводородных систем;
- навыками статистической обработки результатов вычислений и оценке их точности.

Зав.каф. ТСК



Зенитова Л.А.