

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.24.12 Системы моделирования химико-технологических процессов

по специальности: 15.05.01 – Проектирование технологических машин и комплексов
по специализации №9 – Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств

Квалификация выпускника: СПЕЦИАЛИСТ

Выпускающая кафедра: ПАХТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: ПАХТ

1. Цели освоения дисциплины:

- а) формирование знаний о моделировании технологических систем в непрерывной и периодической постановках, о моделях равновесия для расчета тепломассообменных процессов;
- б) обучение способам задания параметров технологических систем с применением специализированных программных комплексов для технологических расчетов химико-технологических процессов;
- в) обучение сопоставлению результатов расчета с экспериментальными данными;
- г) обучение способам подстройки параметров технологической системы с целью оптимизации ее работы.

2. Содержание дисциплины:

Модели равновесия

Применение различных моделей равновесия для расчета тепломассообменного оборудования. Условия их применения. Точность моделей.

Гидравлические процессы

Расчет насосного и компрессорного оборудования. Применение запорной и регулирующей арматуры. Гидравлический расчет трубопроводов.

Теплообменные аппараты

Расчет теплообменников. Задание параметров. Способы расчета. Проектный и поверочный расчеты.

Массообменные аппараты

Расчет колонного оборудования (абсорбция, ректификация). Задание параметров расчета. Расчет экстракционных аппаратов. Разделение двух- и трехфазных систем.

Непрерывные и периодические процессы

Основное отличие периодических процессов от непрерывных. Влияние параметров периодического процесса на результат расчета.

Оптимизация технологических систем

Задание параметров процесса на основе экспериментальных данных. Сравнение результатов расчета. Оценка качества расчета. Поиск путей оптимизации.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основы моделирования процессов с применением специализированных программных комплексов для технологических расчетов химико-технологических процессов ;
- б) различия между моделями равновесия;
- в) принцип расчета основных аппаратов химико-технологических систем.

2) Уметь:

- а) определять основные параметры тепло- и массообменных процессов;
- б) применять специализированные программные комплексы для расчета отдельных единиц оборудования и технологических систем;

в) корректировать параметры технологических режимов для оптимизации работы оборудования.

3) Владеть:

а) методиками выполнения технологического расчета аппаратов;

б) навыками построения технологических систем, содержащих гидравлическое и тепломассообменное оборудование;

в) навыками выполнения технологических расчетов оборудования.

Зав.каф. ПАХТ



Клинов А.В.