

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.8.2 «Фазовое равновесие в химической технологии»

Направление подготовки: 18.03.01 «Химическая технология».

Профиль подготовки: «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Классификация выпускника: прикладной бакалавр.

Форма обучения: очная.

Целью преподавания дисциплины «Фазовое равновесие в химической технологии» является формирование у студентов знаний в области фазовой термодинамики и умений определять термодинамическое равновесие в различных по своей природе многофазных системах.

Из поставленной цели вытекают следующие **основные задачи:**

- Дать студентам сведения о параметрах состояния термодинамических систем и термодинамических процессов, использующихся при рассмотрении фазового равновесия;
- Познакомить студентов с методом термодинамических потенциалов при описании фазового равновесия;
- Рассмотреть основные уравнения состояния вещества;
- Познакомить студентов с основными моделями расчета коэффициентов активности;
- Дать студентам практические навыки расчета фазового равновесия идеальных и неидеальных систем.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

- готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ППК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные параметры состояния термодинамических систем и термодинамических процессов, использующихся при рассмотрении фазового равновесия; основные уравнения состояния вещества; основные модели расчета коэффициентов активности;

уметь: рассчитать параметры состояния реальных газов по основным уравнениям состояния; определять термодинамическое равновесие в идеальных и неидеальных многофазных системах;

владеть: методом термодинамических потенциалов для оценки равновесия многофазных систем; методами моделирования фазового равновесия на основе уравнений состояния вещества; методами моделирования фазового равновесия на основе моделей коэффициентов активностей.

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия химической термодинамики.

Уравнения состояния.

Термодинамические функции и фазовое равновесие.
Модели расчета коэффициентов активности.
Равновесие в системах пар–жидкость.
Равновесие в системах жидкость–жидкость.
Равновесие в системах жидкость–твердое вещество.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 ЗЕ (180 часа).

Вид аттестации: экзамен.

Формы самостоятельной работы студента: изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; выполнение расчетных работ.