

Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.2.2 «Фазовые равновесия в полупроводниковых системах»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 3 ЗЕТ (108 ч).

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических и практических знаний в фундаментальном разделе физической химии – фазовые равновесия в полупроводниковых системах

Для достижения цели ставятся **задачи**:

- изучить термодинамику фазовых равновесий как основу учений о диаграммах состояния;
- изучить термодинамический вывод основных типов диаграмм состояния двухкомпонентных систем;
- изучить основные типы диаграмм состояния.

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.2 «Фазовые равновесия в полупроводниковых системах» – альтернатива к дисциплине Б1.В.ДВ.2.1 «Термодинамика твердого состояния».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Основные дидактические единицы (разделы):

Общие представления о диаграммах состояния. Зависимость изобарно-изотермического потенциала от температуры, давления и концентрации, термодинамический вывод основных типов диаграмм состояния двухкомпонентных систем, диаграммы состояния двухкомпонентных систем, системы с эвтектикой, системы с твердыми растворами, компоненты которых взаимно неограниченно и ограниченно растворены, сложение диаграммы состояния: химические соединения, плавящиеся конгруэнтно и инконгруэнтно, фазовые равновесия пар – жидкие растворы, анализ конкретных диаграмм состояния в полупроводниковых системах, выбор оптимальных условий проведения технологических процессов.

В результате изучения дисциплины «Фазовые равновесия в полупроводниковых системах» студент должен:

знать:

- основные теоретические положения термодинамики фазовых равновесий (ОПК-1);
- принципы построения диаграмм состояния (ОПК-1);
- основные типы диаграмм состояния (ОПК-1);
- применение диаграмм состояния при моделировании технологических процессов (ОПК-2);

уметь:

- использовать справочные данные фазовых равновесий в полупроводниковых системах для моделирования типичных процессов полупроводниковой технологии (ОПК-2);
- использовать диаграммы состояния для выбора оптимальных условий проведения процессов получения, очистки, легирования полупроводниковых материалов, монтажа полупроводниковых приборов (ОПК-2);

владеть:

- методами термодинамического анализа фазовых равновесий в полупроводниковых системах (ОПК-2);
- методикой анализа и выбора оптимальных условий технологических процессов (ОПК-1).

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Формы контроля: зачет.