

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Построение фазовых диаграмм»

Научная специальность 1.4.4. Физическая химия

форма обучения (очная)

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля):

Целью изучения дисциплины «Построение фазовых диаграмм» является формирование у аспирантов, на основе получаемых знаний, творческих и одновременно рациональных подходов к изучению фазовых равновесий и построению фазовых диаграмм систем сульфидов, фторидов, фторсульфидов, оксидов ns^2 -, $3d$ -, $4f$ -элементов.

Задачи изучения дисциплины заключаются в:

1. Формировании и углублении системы знаний у аспирантов по основным разделам дисциплины.
2. Выработке понятийного аппарата.
3. Следовании правилам построения фазовых диаграмм.
4. Закреплении знаний по построению фазовых диаграмм различного типа взаимодействия при использовании экспериментальных методов, расчетных и прогностических.
5. Формировании комплексного подхода при изучении фазовых равновесий и построении фазовых диаграмм трехкомпонентных систем.

Планируемые результаты освоения:

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины:

ПК-11 - способность использовать современную научную аппаратуру и методы, используемые при выполнении научных исследований в области физической химии (газовая и жидкостная хроматография, ИК-, УФ-, ЯМР-спектроскопия и масс-спектрометрия, электронная микроскопия, рентгенофазовый анализ, физико-химический анализ; методы математического моделирования и статистической обработки данных).

В результате освоения дисциплины **обучающийся должен:**

Знать все основные данные по темам дисциплины; основные понятия, определения, законы, правила, относящиеся к тематике дисциплины; классификация диаграмм состояния по Розебому; принципы и особенности построения фазовых диаграмм двух-, трехкомпонентных систем; основные методы физико-химического анализа, использующиеся при построении фазовых диаграмм, их теоретическая основа, пробоподготовка, методика проведения анализа.

Уметь критически анализировать имеющиеся достижения и формулировать проблемы современных исследований в области построения фазовых диаграмм; работать с литературными данными; проводить поиск последних исследований в области построения фазовых диаграмм, в т.ч. с привлечением доступных баз данных (Scopus, Web of science, Springerlink, e-library); формулировать актуальные тематики исследований;

сформулировать цель и задачи исследований в области построения фазовых диаграмм; рационально планировать процесс изучения объекта исследований; обобщать результаты исследований; применять основные законы химии к обсуждению полученных результатов; проводить сопоставление вида фазовой диаграммы с кислотно-основной природой исходных компонентов; объяснять результаты проведенных исследований и зависимости "состав-свойство"; наносить результаты экспериментальных обобщений на фазовую диаграмму; сформулировать 2-3 темы курсовых работ для студентов младших курсов и спланировать их выполнение, осуществлять текущее руководство, оказать помощь студентам в обобщении результатов опытов и их представлении на семинаре защит курсовых работ.

Владеть навыками работы с литературными источниками (в т.ч. статьями, авторефератами диссертаций, тезисами докладов конференций) по тематике дисциплины; работы на технически сложном оборудовании, применение которого необходимо для построения фазовых диаграмм комплексом методов физико-химического анализа; навыками изучения образцы методами физико-химического анализа с построением зависимостей состав – свойство; представления обобщённых результатов исследований в виде фазовых диаграмм систем, изотермических разрезов фазовых диаграмм; владеть компьютерными программами расчёта фазовых равновесий, программами обчёта данных эксперимента и построения геометрии фазовых равновесий.

Краткое содержание дисциплины (модуля):

Основные разделы

1. Основные понятия. Правила построения фазовых диаграмм.
2. Многообразие фазовых диаграмм.
3. Двухкомпонентные фазовые диаграммы.
4. Трёхкомпонентные фазовые диаграммы.