

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.6.2 Кристаллохимия

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТНВМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологии неорганических веществ и материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Кристаллохимия» являются:

- а) изучение теории симметрии кристаллов (как внешней формы, так и структуры) и выяснение факторов, определяющих кристаллическую структуру;
- б) изучение методов исследования кристаллических структур;
- в) получение умений рассчитывать рентгенографическую плотность и параметры элементарной ячейки, а также определять симметрию кристаллов с написанием кристаллографических формул и приведением их в соответствие с международным обозначением.

2. Содержание дисциплины «Кристаллохимия»:

Симметрия кристаллов, симметрия структур кристаллов. Структура и кристаллическая пространственная решетка. Элементы ограничения кристаллов. Факторы, определяющие структуру кристаллов. Координационное число и координационный многогранник. Степени заполнения пространства структурными единицами. Типы пустот в шаровых упаковках. Многослойные упаковки. Реальные кристаллы. Физические свойства кристаллов как проявление характера внутренней структуры.

Рост кристаллов. Критический размер кристаллов. Минимальные размеры частиц твердого вещества. Массовая кристаллизация.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) понятие о кристалле, его основных свойствах, об элементах симметрии, простой формы, кристаллографической структуре и кристаллической решетке и решетке Бравэ и пространственных групп симметрии;
- б) понятие атомных и ионных радиусов, координационных чисел и различных координационных многогранников, плотнейших упаковок, поляризации, энергии решетки, изоморфизма, полиморфизма.

2) Уметь:

- а) поставить цель и сформировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- б) использовать кристаллографическую символику, приводимую в различной справочной литературе, для описания минералов;
- в) рассчитывать рентгенографическую плотность и параметры элементарной ячейки, а также определять симметрию кристаллов с целью прогнозирования их свойств.

3) Владеть:

- а) навыками определения элементов симметрии на моделях и реальных кристаллах: центр инверсии, плоскости симметрии и оси симметрии; составить формулы симметрии и сравнить ее написание с табличным обозначением 32-х классов симметрии;
- б) навыками определения по представленным моделям кристаллографической системы, элементарную ячейку Бравэ, КЧ, КМ, подсчитать количество атомов каждого сорта, составить формулу вещества.

Зав. каф. ТНВМ



Хацринов А.И.