

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Кристаллография

по направлению подготовки: **22.03.01 – «Материаловедение и технология материалов»**

по профилю «**Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем**»

Квалификация выпускника: **БАКАЛАВР**

Выпускающая кафедра: ПНТВМ

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

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Целями освоения дисциплины «**Кристаллография**» 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 определять симметрию кристаллов с написанием кристаллографических формул и приведением их в соответствие с международным обозначением.

2. Содержание дисциплины «Введение в химическую технологию реактивов и особо чистых веществ»:

Законы геометрической кристаллографии. Основные свойства кристаллов. Законы постоянства двугранных углов. Теория симметрии в химии. Элементы симметрии. Единичные направления.

Геометрическая теория структуры кристалла. Классификация кристаллов по категориям и системам. 32 класса симметрии. Международные символы классов симметрии. Формы кристаллических многогранников.

Факторы, определяющие структуру кристаллов. Закон целых чисел. Индексы Миллера. Установка кристаллов различных систем, выбор координатных осей.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) понятие о кристалле, его основных свойствах, об элементах симметрии, простой формы, кристаллографической структуры и кристаллической решетки, решетки Бравэ и пространственных групп симметрии;
- б) понятие атомных и ионных радиусов, координационных чисел (КЧ) и различных координационных многогранников (КМ), 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: центра инверсии, плоскости симметрии и оси симметрии и составления формул симметрии;
- б) навыками определения по представленным моделям кристаллографической системы, элементарных ячеек Бравэ, КЧ, КМ, подсчитывать количество атомов в элементарных ячейках, составлять стехиометрические формулы веществ.

Зав. каф. ПНТВМ



Вознесенский Э.Ф