Контрольные вопросы к зачету (стационар)

1. КРИСТАЛЛОГРАФИЯ

1.1. Теоретические вопросы

1. Открытые, закрытые формы кристаллов. Простые формы кристаллов и их комбинации двухгранных углов.
2. Формы кристаллов. Реальные и идеальные кристаллы, особенности их строения.
3. Единичные направления в кристаллах различных сингоний и определение категорий кристаллов.
4. Кристаллическая решетка и ее элементы. Элементы симметрии кристаллических решеток.
5. Охарактеризовать понятия: кристалл, монокристалл, поликристаллическое и аморфное вещество, привести примеры.
6. Основные свойства кристаллов и их характеристика.
7. Кристаллографические координатные оси и установка кристаллов различных сингоний относительно координатных осей.
8. Закон рациональных отношений – закон Гаюи.
9. Плотнейшие шаровые упаковки, типы междоузлий в них.
10. Систематика кристаллохимических типов кристаллов по характеру химической связи.
11. Характеристика структурных типов кристаллов.
12. Координационные числа атомов в структуре минералов, описание структуры оксидов, силикатов и сульфатов.
13. Решетки Браве. Подсчет количества атомов в элементарной ячейке различных сингоний.
14. Возникновение, рост и разрушение кристаллов. Структурные дефекты кристаллов. Методы выращивания кристаллов из растворов и расплавов.
15. Оптические свойства кристаллов. Преломление, двупреломление, поляризация света.
16. Явления изоморфизма и полиморфизма в минералах. Морфотропия, политипия.
17. Сростки кристаллов, двойники. Элементы двойникования кристаллов. Определение их с помощью поляризационного микроскопа.
18. Поляризационные микроскопы, их типы. Устройство микроскопов. Подготовка образцов к исследованиям. Режимы работы микроскопа и типы выполняемых исследований.
19. Определение показателя преломления минералов иммерсионным методом.
20. Физические свойства кристаллов: блеск, твердость, спайность, излом, отдельность и другие.
21. Механические, электрические и магнитные свойства кристаллов.

1.2. Практическое задание

Определить элементы симметрии, сингонию, категорию, вид симметрии и произвести установку кристаллов относительно кристаллографических осей (43 простых формы кристалла и сложные формы кристаллов (комбинации)).