

Экзаменационные билеты по курсу “КРИСТАЛЛОГРАФИЯ”
для студентов I курса геологического факультета

Билет №1

1. Кристаллическое состояние.
Пространственная решетка.
Основные свойства кристаллов.
2. Плотнейшие упаковки в кристаллических структурах.

Билет №2

1. Элементы симметрии кристаллических многогранников. Закон симметрии
2. Полиморфизм.

Билет №3

1. Теоремы сложения элементов симметрии.
2. Формирование габитуса кристаллов.
Закон Браве.

Билет №4

1. Закон Стенона. Гониометрический метод изучения формы кристаллов.
2. Типы химической связи в кристаллах.
Структурные модели.

Билет №5

1. Кристаллографические проекции.
Проектирование элементов симметрии и граней.
2. Дислокации в кристаллах.

Билет №6

1. Сингонии. Характеристика сингоний по единичным направлениям.
Полярные и неполярные направления.
2. Точечные (нульмерные) дефекты кристаллов.

Билет №7

1. Вывод видов симметрии низшей категории.
2. Получение и свойства рентгеновских лучей.

Билет №8

1. Вывод видов симметрии тетрагональной сингонии.
2. Координационные числа.
Пределы устойчивости структур и морфотропия.

Билет №9

1. Вывод видов симметрии гексагональной сингонии.
2. Ячейки Браве.

Билет №10

1. Вывод видов симметрии гексагональной сингонии.
2. Уравнение Брега-Вульфа. Рентгеновские методы исследования кристаллов.

Билет №11

1. Вывод видов симметрии кубической сингонии.
2. Оптические свойства кристаллов (Линейная оптика)

Билет №12

1. Простые формы низшей категории.
2. Блочность и двойникование кристаллов.
Симметрия и морфология двойников.

Билет №13

1. Простые формы тригональной сингонии.
2. Образование кристаллов из газовой фазы.

Билет №14

1. Простые формы тетрагональной сингонии.
2. Образование кристаллов из расплавов.

Билет №15

1. Простые формы гексагональной сингонии.
2. Образования кристаллов из растворов.

Билет №16

1. Общие простые формы кристаллов кубической сингонии.
2. Зарождение кристаллов.

Билет №17

1. Частные простые формы кристаллов кубической сингонии – производные куба.
2. Механизмы роста кристаллов.
Дислокационный рост.

Билет №18

1. Частные простые формы кристаллов кубической сингонии – производные октаэдра и тетраэдра.
2. Оптические свойства кристаллов (нелинейная оптика).

Билет №19

1. Разновидности простых форм. Энантиоморфизм.
2. Влияние массопереноса на форму кристаллов. Скелетные кристаллы.

Билет №20

1. Предельные виды симметрии. Принцип Кюри. Ложные простые формы.
2. Магнитные свойства кристаллов.

Билет №21

1. Кристаллографические системы координат. Установка кристаллов. Международные обозначения видов симметрии.
2. Изоморфизм.

Билет №22

1. Символы граней. Закон рациональности параметров Аюи.
2. Влияние температуры и примесей на форму кристаллов.

Билет №23

1. Закон зон Вейсса. Метод развития зон. Определение символов граней методом сложения.
2. Элементы симметрии кристаллических структур.

Билет №24

1. Символы направлений. Уравнение Вейсса. Определение символов граней методом перекрестного умножения.
2. Захват примесей кристаллами при их росте. Зональность и секториальность.

Билет №25

1. Основные законы геометрической кристаллографии.
2. Электрические свойства кристаллов.