

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ И ТЕРМИНЫ К ВЫПУСКНОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО ПОЛНОМУ КУРСУ МИНЕРАЛОГИИ

Минералогия и объекты исследования минералогии

Минералогия. Объекты исследования минералогии.

Минерал. Минералоид. Минеральные виды и разновидности.

Основные направления исследований современной минералогии (биоминералогия, космоминералогия, генетическая, технологическая, поисковая, экспериментальная минералогия и др.).

Методы исследования минералов.

Кристаллическая структура и химический состав минералов

Кристаллическая структура минералов. Кристаллическая решетка, примеры. Способы изображения кристаллических структур.

Полиморфизм, примеры.

Химический состав минералов. Элементы примеси в минералах.

Изоморфизм, типы изоморфизма, примеры. Зависимость явлений изоморфизма от условий образования минералов.

Основы кристаллографии

Симметрия. Элементы симметрии (оси, плоскости, центр). Формулы симметрии.

Сингония. Отражение сингонии кристалла на его внешнем облике.

Простые формы. Примеры простых форм для разных сингоний.

Стереографические проекции.

Форма выделения минералов

Зарождение и рост кристаллов.

Дефекты в кристаллах.

Закон постоянства граничных углов.

Двойники, примеры.

Расщепленные кристаллы, причины расщепления. Скелетные кристаллы, причины образования скелетных кристаллов. Дендриты.

Рельеф поверхности граней. Штриховка, причина ее возникновения.

Включения в кристаллах.

Псевдоморфозы, примеры.

Агрегаты (сростки) кристаллов, примеры.

Физические свойства минералов

Цвет минералов. Типы окрасок (идиохроматические, псевдохроматические, аллохроматические), причины возникновения окраски, примеры.

Цвет минерала в порошке. Цвет черты на бисквите.

Блеск минералов, примеры.

Плотность, примеры.

Твердость относительная и абсолютная. Методы измерения твердости. Шкала Мооса.

Спайность и отдельность, примеры.

Излом.

Особые свойства минералов (люминесценция, магнитность, электропроводность, пьезо- и пирозлектричество, вкус, ковкость, хрупкость, гибкость, упругость, радиоактивность и др.), примеры.

Зависимость физических свойств минерала от его структуры и химического состава, примеры.

Происхождение минералов

Генетическая минералогия. Среды минералообразования. Скорость роста кристаллов.

Типоморфизм минералов, примеры.

Магматическое происхождение (интрузивное и вулканическое). Возгоны.

Пегматитовое происхождение. Типы пегматитов (керамические, слюдяные, редкометалльные, щелочные).

Метасоматическое происхождение (скарны магнезиальные и известковые, грейзены и др.).

Гидротермальное происхождение (высоко-, средне- и низкотемпературное).

Метаморфическое происхождение.

Гипергенное происхождение. Россыпи.

Осадочное (хемогенное, биогенное) происхождение.

Гидротермально-осадочное (колчеданное) происхождение.

Классификация минералов

Принципы классификации минералов. Современная классификация минералов.

Простые вещества (самородные элементы, интерметаллиды). Галогениды. Сульфиды и их аналоги (сульфиды, сульфосоли, теллуриды, селениды, арсениды и др.). Оксиды. Гидроксиды. Карбонаты. Сульфаты. Фосфаты, арсенаты, ванадаты. Прочие соли (вольфраматы, хроматы, бораты, нитраты и др.).

Силикаты и их аналоги (алюмосиликаты, боросиликаты). Общие особенности состава и структур силикатов. Кремнекислородные тетраэдры. Особая роль алюминия в структурах силикатов. Типы анионных радикалов.

Классификация силикатов. Островные силикаты (орто-, диорто-, кольцевые силикаты). Цепочечные силикаты и алюмосиликаты. Ленточные силикаты и алюмосиликаты. Слоистые (листовые) силикаты и алюмосиликаты. Каркасные алюмо- и боросиликаты.

Общие закономерности изменения свойств силикатов в зависимости от типа их структур.

Описание минералов разных классов

Общие сведения о минералах класса.

Особенности химического состава, структуры, морфологии и физических свойств каждого минерала.

Условия образования. Ассоциации.

Примеры месторождений.

Применение.

Некоторые термины:

«сноп»

«фантом»

агрегат волокнистый

агрегат зернистый

агрегат игольчатый

агрегат параллельно-шестоватый

агрегат почковидный

анизотропия

ассоциация

бисквит

вакансия

вершина кристалла

возгон

габитус

генезис

генерация

геометрический отбор

грань кристалла

грейзен

двойник

двулучепреломление

дендрит

дефект

диагенез

дислокация

друза

жеода

жила

зона окисления

зона роста
излом
изоморфизм
ионы-хромофоры
иризация
кимберлит
коллоидный раствор
конкреция
координационное число
кора выветривания
кристалл
кристаллическая решетка
люминесценция
магма
магматизм
магматическая дифференциация
метаморфизм
метасоматоз
метастабильность
миндалина
минерал
минералоид
минеральная разновидность
минеральный вид
монокристалл
облик
онтогения
оолит
опалесценция
ось симметрии
отдельность
парагенезис
параморфоза
пегматит
перекристаллизация
пирамида роста
пироэлектрик
плоскость симметрии
плотнейшая упаковка
побежалость
поверхность совместного роста
полиморфизм
полиморфная модификация
порядок оси симметрии
простая форма
псевдоморфоза
пьезоэлектрик
рапа
распад твердого раствора
ребро кристалла
россыпь
самородок
секреция

симметрия
сингония
скарн
спайность
сферолит
твердый раствор
типоморфизм
типохимизм
формула симметрии
фосфоресценция
центр симметрии
штриховка
щетка
эвапориты
эвтектическая кристаллизация
экзоскарны
эндоскарны
эпитаксия