

«Минералы, их происхождение и физические свойства»

Выполнили работу
студенты 3 курса ПНК
Василенко К.
Канищева Д.
Терещенко А.
Отт Д.

Руководитель Григорян З.З.

A large, dense cluster of purple amethyst crystals is shown against a light background. The crystals are faceted and vary in size, creating a complex, textured surface. The word "Минералы" is written in a white, serif font across the center of the image.

Минералы



Минералы — это составные части горных пород, характеризующиеся тем или иным химическим составом и структурой.



Происхождение минералов

Их образование в ходе кристаллизации обусловлено определенными закономерностями, определяющими три цикла геологических процессов:

- ◆ Магматический цикл;
- ◆ Седиментационный (осадочный) цикл;
- ◆ Метаморфический цикл.



Магматическая



Осадочная



Метаморфическая

Земная кора

Кислород и кремний, составляют 74% массы земной коры.

Алюминий, железо, кальций, натрий, калий и магний - 24,27%.

Все вместе они формируют 99% земной коры.

Самые распространенные минералы - это силикаты, химическое соединение кислорода и кремния. Преобладают такие силикаты, как кварц, слюда и полевые шпаты. Все три в разных пропорциях являются основными компонентами разных типов гранита. Кварц, эродированный из гранита, накапливается на побережье и образует песчаные пляжи.

Кварц

Слюда

Хлористый кальций

Железо

Калий

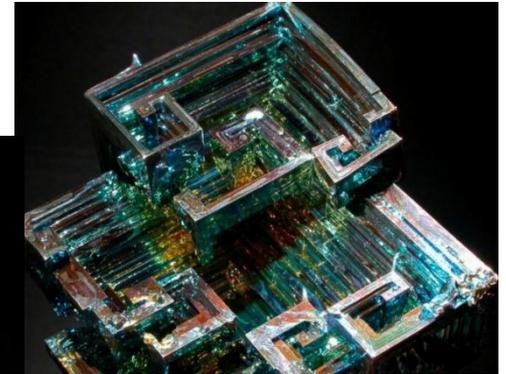


Органические и неорганические вещества

↓
Нефть; уголь; природный газ



↓
Висмут; белый барит; метеорит палласит



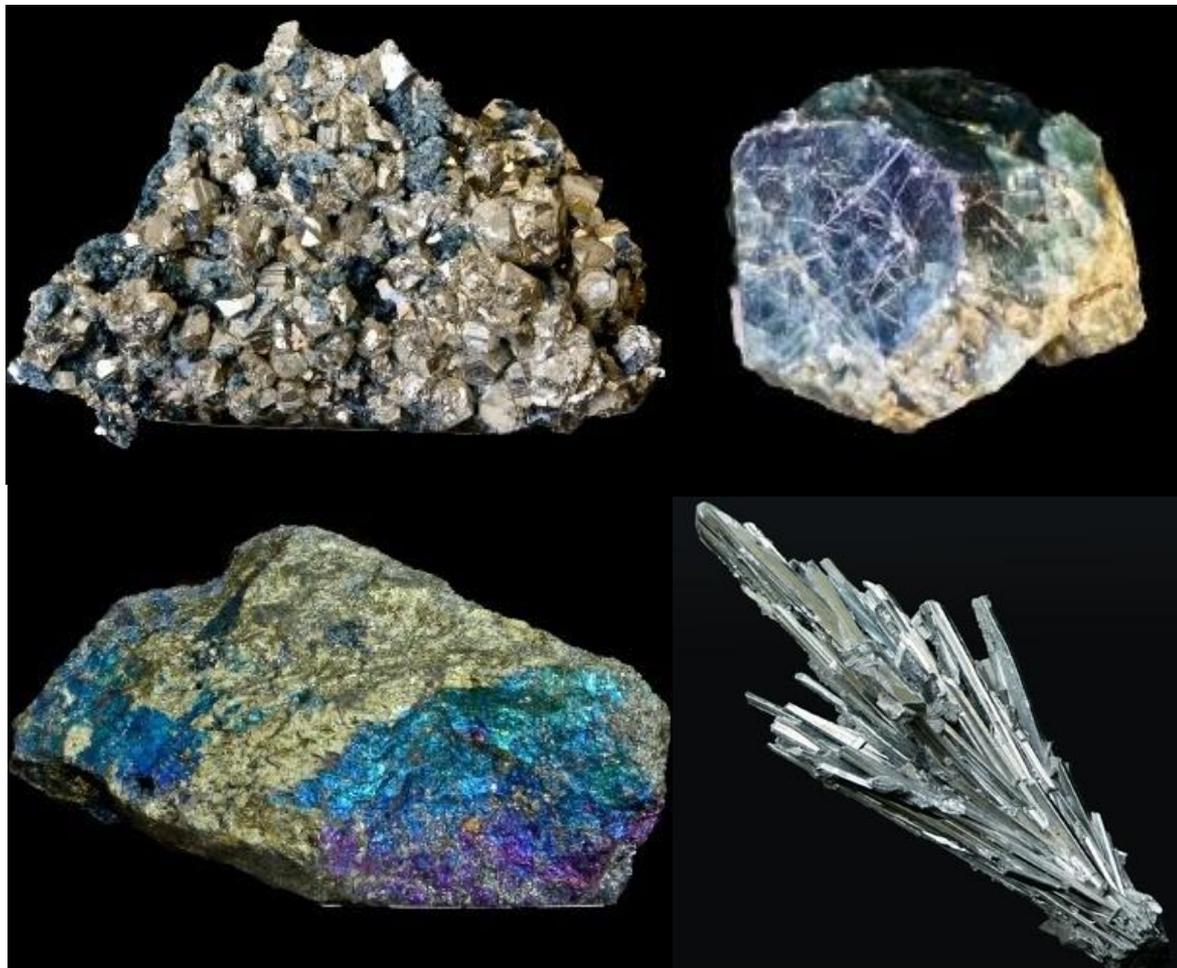
Физические свойства минералов

Всё разнообразие форм кристаллов минералов удается разделить на четыре крупных подразделений, называемых *сингониями*.

Сингонии отражают степень симметричности кристаллов.

Выделяют сингонии:

- ◆ Кубическую;
- ◆ Гексагональную;
- ◆ Тетрагональную;
- ◆ Ромбическую.



Оптические свойства минералов

Цвет - важный признак минералов, который, однако, можно использовать лишь в совокупности с другими свойствами.

Прозрачность - характеризующая способность минерала пропускать свет, зависит от его кристаллической структуры, а также от характера и однородности минерального скопления.

Блеск - зависит от показателя преломления минерала и от характера отражающей поверхности.



Механические свойства минералов

Излом - определяется поверхностью, по которой раскалывается минерал.

Спайность - способность кристаллических минералов раскалываться по ровным поверхностям.

Твердость - способность противостоять внешнему механическому воздействию - важное свойство минералов.



ВОПРОСЫ

1. Что такое минералы?
2. Сколько кислорода и кремния составляют массу земной коры?
3. А сколько составляют алюминий, железо, кальций, натрий, калий и магний ?
4. Какие самые распространенные минералы?
5. По каким оптическим свойствам определяют минерал?

A close-up photograph of numerous clear, faceted crystals, likely quartz, with a white text overlay. The crystals are arranged in a dense, overlapping pattern, showing various facets and sharp edges. The lighting is bright, highlighting the transparency and clarity of the crystals. The text "Спасибо за внимание!" is centered in the middle of the image in a white, serif font.

Спасибо за внимание!