

Минералы и их свойства

1-е занятие по теме
«Минералы и горные породы Крыма»

Составил Н.В. Шик, СЦТКСЭ



Минералы (от латинского «*mina*» - шахта)

– это природные химические соединения или самородные элементы, которые образовались в недрах Земли или на её поверхности в ходе естественных физико - химических процессов, и которые имеют **однородное строение**, постоянный **химический состав** и определенные **свойства**

Химический состав

NaCl – галит,
поваренная соль

KCl – сильвин,
удобрение



Цвет

- ▶ Цвет минерала – это его способность отражать световые лучи определенной частоты.
- ▶ Существуют семь основных цветов и множество оттенков.
- ▶ В названии цвета минерала основной цветовой компонент стоит последним: «зеленовато–жёлтый», «вишнево–красный».





Цвет минералов - способность минералов отражать световые волны определенной части спектра и преломлять свет.

Во многих случаях обусловлен внутренними свойствами минерала и связан с наличием в его составе элементов-хромофоров.

Блеск

Блеском минерала называют его способность отражать свет. Различают:

- ▶ металлический (пирит, галенит)
- ▶ полуметаллический (магнетит, графит)
- ▶ стеклянный (кварц, кальцит, гипс)

Кроме степени блеска различают его **оттенки**, своего рода тембры:

- ▶ перламутровый (мусковит, тальк)
- ▶ жирный (халцедон, нефелин, кремень)
- ▶ шелковистый (асбест, селенит)
- ▶ восковой (опал)
- ▶ смоляной (обсидиан)
- ▶ матовый (нет блеска)



Металлический



Графит



Магнетит

Полуметаллический



Лимонит (гидрогетит)

Неметаллический блеск - спайность



Гипс

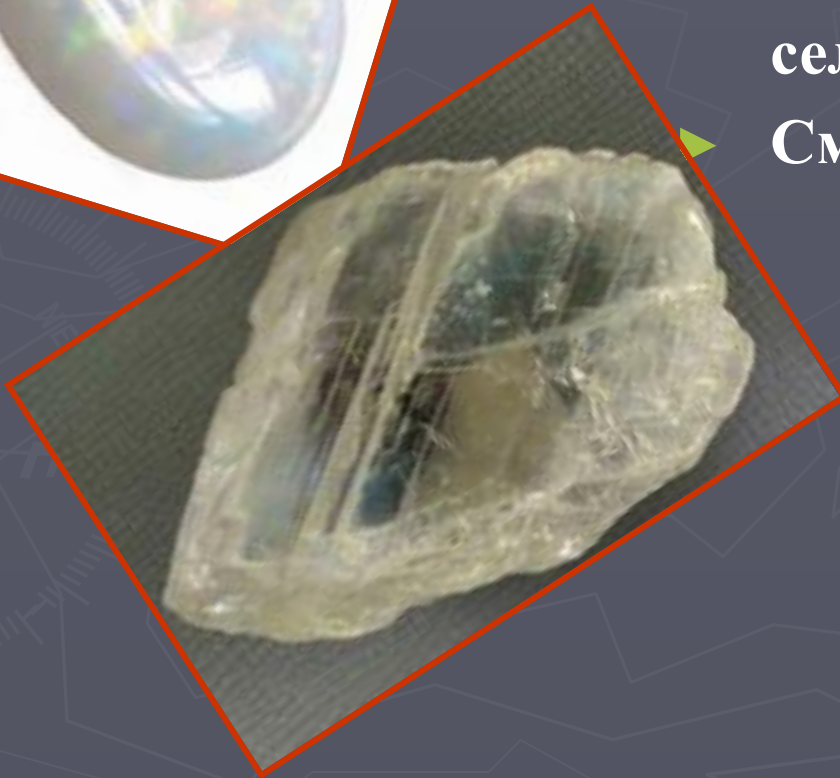


Кальцит

Неметаллический блеск



- ▶ Перламутровый (опал)
- ▶ Шелковистый (гипс — селенит)
- ▶ Смоляной (обсидиан)



Прозрачность



Прозрачность - это способность минерала пропускать через себя свет.

- ▶ Прозрачные (гипс, горный хрусталь, кальцит)
- ▶ Просвечивающиеся (халцедон, апатит)
- ▶ Просвечивающиеся на сколе (кремень, флюорит)
- ▶ Непрозрачные (тальк, пирит, глины).

Твердость

способность минерала
противостоять
проникновению в него
другого.





1. Тальк



2. Гипс



3. Кальцит



4. Флюорит



5. Апатит



6. Ортоклаз



7. Кварц



8. Топаз



9. Корунд



10. Алмаз

Спайность

Спайность – это свойство кристаллов раскалываться в определенных кристаллографических направлениях, обусловленное строением кристаллической структуры минерала

Характеристики спайности:

- ▶ степень совершенства спайности;
- ▶ форма, по которой кристалл раскалывается;
- ▶ угол между плоскостями спайности.

ИЗЛОМ



- ▶ оскольчатый
- ▶ эластичный
- ▶ ступенчатый
- ▶ занозистый
- ▶ шероховатый
- ▶ рыхлый
- ▶ землистый
- ▶ волокнистый



ИЗЛОМ

Излом — характеристика минерала, описывающая вид поверхности, образующийся при расколе минерала



- ▶ крючковатый
- ▶ раковистый
- ▶ неровный
- ▶ зернистый

Хрупкость

Хрупкость – это
способность противостоять
удару



Плотность

Плотность определяется формулой $\rho = m/V$, где m – масса тела ($m = F/g$), V – объем.

- ▶ Легкие
- ▶ Средние
- ▶ Тяжелые
- ▶ Очень тяжелые

Красота и блеск кристаллов
Всем и каждому понятны.
Беглый взгляд они чаруют,
Формы их уму заняты.
Искусшённый наблюдатель
Разглядит их жизни тайны
И по полочкам разложит
Всё, что кажется случайным.

В. Слётов

