

# 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

$\text{NaCl}$  – галит,  
поваренная соль

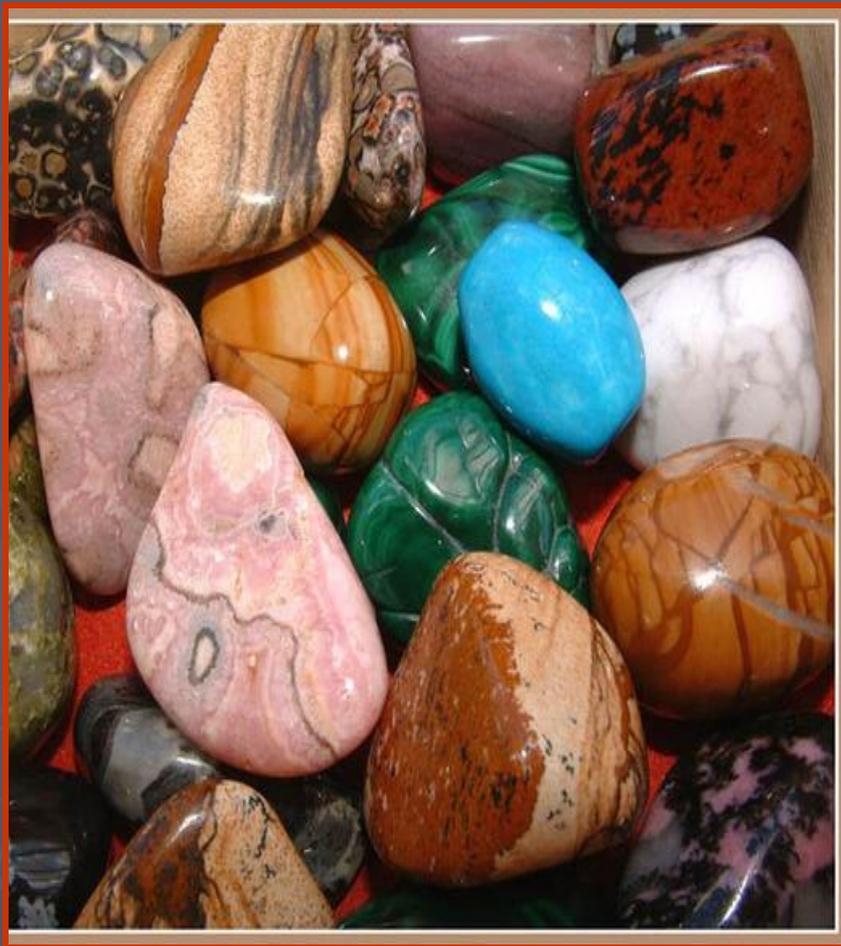
$\text{KCl}$  – сильвин,  
удобрение



# 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*

