

# Минералы

Классификация

# Минералы

**Минералы** – природные химические соединения или отдельные химические элементы, обладающие кристаллической структурой.

Известно примерно 4 тысячи видов минералов.



# Классификация минералов

Классификация минералов проводится по их химическому составу:

№	Класс	Особенности химического состава	Минералы
1	Самородные элементы	Минерал состоит из 1 химического элемента	алмаз - C графит - C золото – Au серебро - Ag медь - Cu сера - S

# Классификация минералов

№	Класс	Особенности химического состава	Минералы
2	Сульфиды	S	пирит - $\text{FeS}_2$ халькопирит - $\text{CuFeS}_2$ галенит - $\text{PbS}$ сфалерит - $\text{ZnS}$ киноварь - $\text{HgS}$ молибденит - $\text{MoS}_2$ аурипигмент - $\text{As}_2\text{S}_3$ реальгар - $\text{As}_4\text{S}_4$

# Классификация минералов

№	Класс	Особенности химического состава	Минералы
3	Галогениды	Cl или F	галит - NaCl флюорит - CaF <sub>2</sub> сильвин - KCl

# Классификация минералов

№	Класс	Особенности химического состава	Минералы
4	Оксиды	$O_2$	кварц - $SiO_2$ опал - $SiO_2 \cdot nH_2O$ корунд - $Al_2O_3$ гематит - $Fe_2O_3$ магнетит - $Fe_3O_4$ лёд - $H_2O$ касситерит - $SnO_2$ куприт - $Cu_2O$ шпинель - $MgAl_2O_4$

# Классификация минералов

- Классификация минералов проводится по их химическому составу

№	Класс	Особенности химического состава	Минералы
5	Карбонаты	$\text{CO}_3$	кальцит - $\text{CaCO}_3$ арагонит - $\text{CaCO}_3$ магнезит - $\text{MgCO}_3$ сидерит - $\text{FeCO}_3$ родохрозит - $\text{MnCO}_3$ доломит - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ малахит - $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$

# Классификация минералов

- Классификация минералов проводится по их химическому составу

№	Класс	Особенности химического состава	Минералы
6	Сульфаты	$SO_4$	гипс - $CaSO_4 \times 2H_2O$ ангидрит - $CaSO_4$ барит - $BaSO_4$ целестин - $SrSO_4$

# Классификация минералов

- Классификация минералов проводится по их химическому составу

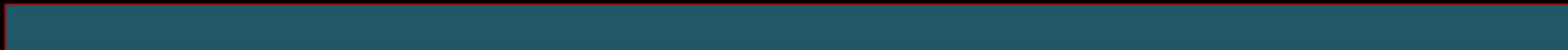
№	Класс	Особенность и химического состава	Минералы
7	Фосфаты	$\text{PO}_4$	апатит - $\text{Ca}_5[\text{PO}_4]_3$ бирюза - $\text{CuAl}_6(\text{OH})_2[\text{PO}_4] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

# Классификация минералов

- Классификация минералов проводится по их химическому составу

№	Класс	Особенности химического состава	Минералы
8	Силикаты	$\text{SiO}_4$	<u>полевые шпаты:</u> ортоклаз – $\text{K}(\text{AlSi}_3\text{O}_8)$ альбит – $\text{Na}(\text{AlSi}_3\text{O}_8)$ анортит – $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$ <u>слюды:</u> мусковит - $\text{KAl}_2[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH})_2$ флогопит - $\text{KMg}_3[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH},\text{F})_2$ биотит – $\text{K}(\text{Mg},\text{Fe})_2[\text{AlSi}_2\text{O}_{10}](\text{OH},\text{F})_2$

Минерал -? Минеральный класс -?



# Медь самородная

**Месторождение:** Rubtsovskoe Cu-Zn-Pb deposit, Rudnyi Altai, Altaiskii Krai, Western-Siberian Region, Russia



Минерал -? Минеральный класс -?



# Кальцит

**Месторождение:** Dalnegorsk, Primorskiy Krai, Far-Eastern Region, Russia



Минерал -? Минеральный класс -?



# Кварц (горный хрусталь)

**Месторождение:** Ganesh Himal, Himalayan Mts, Dhading District, Bagmati Zone, Nepal



Минерал -? Минеральный класс -?

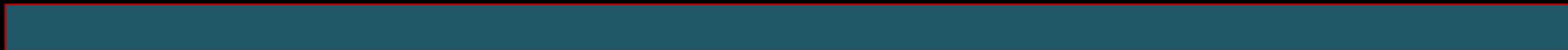


# Корунд

**Месторождение:** Miass, Ilmen Mts, Chelyabinsk Oblast', Southern Urals, Urals Region, Russia



Минерал -? Минеральный класс -?



# Микроклин

**Месторождение:** Papachacra Mts, Belen Department, Catamarca, Argentina



# Минерал -? Минеральный класс -?



# Сфалерит

**Месторождение:** Dalnegorsk, Primorskiy Krai, Far-Eastern Region, Russia



Минерал -? Минеральный класс -?

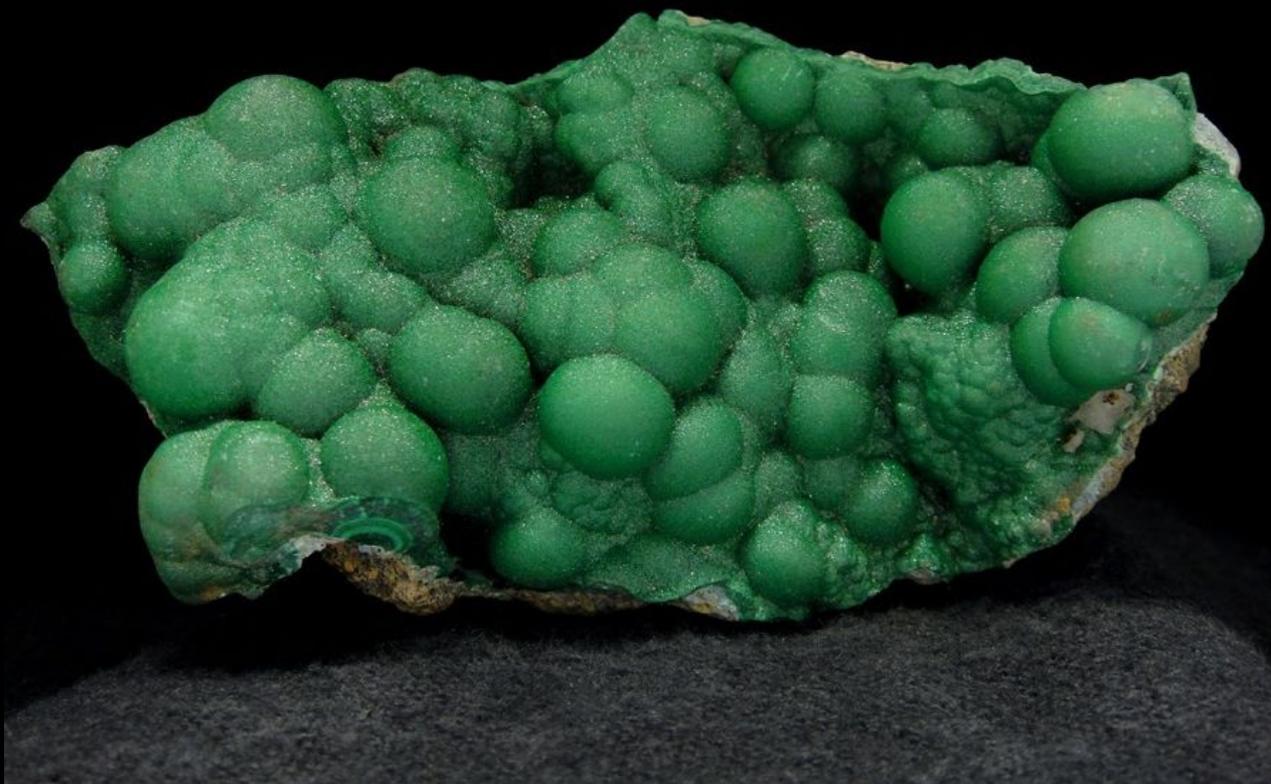


# Флюорит

**Месторождение:** Huraiskoye fluorite deposit, Jidinskiy district, Buriatia Republic, Zabaykalye, Eastern-Siberian Region, Russia



Минерал -? Минеральный класс -?

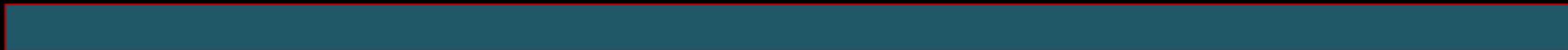


# Флюорит

**Месторождение:** Kerrouchene, Khénifra Province, Meknès-Tafilalet Region, Morocco



Минерал -? Минеральный класс -?

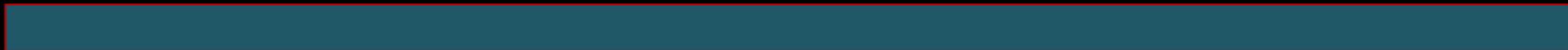


# Целестин

**Месторождение:** Sakoany mine, Katsepy Commune, Mitsinjo District, Boeny Region, Mahajanga Province, Madagascar



Минерал -? Минеральный класс -?



# Пирит

**Месторождение:** already quite rare locality - Akschatau, Karaganda Oblast', Kazakhstan



# Название минерала -?

NaCl

PbS

SiO<sub>2</sub>

C

CaCO<sub>3</sub>

FeS<sub>2</sub>

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Ca<sub>5</sub>[PO<sub>4</sub>]<sub>3</sub>

