



минералы

**Минералы группы
кремнезема SiO_2**



Аметист

- **Цвет фиолетовый, лиловый.**
Блеск стеклянный.
Прозрачность прозрачен.
просвечивает.
Черта отсутствует.
Твердость 7.
Плотность 2,65.
Излом раковистый, неровный.
Сингония триг.
Спайность несовершенная
Форма кристаллов призматическая.
Агрегаты друзы, кристаллы.



КВАРЦ SiO_2 QUARTZ

кварц



- **Цвет** бесцветный, белый, серый, коричневый, черный, фиолетовый, розовый.
Блеск стеклянный.
Прозрачность прозрачен. просвечивает.
Черта отсутствует.
Твердость 7.
Плотность 2,65.
Излом раковистый, неровный.
Сингония триг.
Спайность несовершенная
Форма кристаллов призматическая.
Агрегаты плотные, зернистые, волокнистые, игольчатые,



Халцедон

- скрытокристаллическая разновидность кварца, обычно окрашенная окислами в различные цвета
Цвет от бесцветног, белого, до черного, через все цвета.

Блеск жирный, матовый.

Прозрачность просвечивает.

Черта отсутствует.

Твердость 7.

Плотность 2,57-2,64.

Излом неровный.

Сингония тригон.

Спайность отсутствует.

Форма кристаллов отсутствуют.

Агрегаты плотные. натечные, сталактиты, корочки

Полевые шпаты



Группа алюмосиликатов
щелочных и щелочно-земельных ме-
таллов с общей формулой
 $Me \cdot Al_2O_3 \cdot nSiO_2$ (где Me – калий, на-
трий, кальций).

Полевые шпаты самые распро-
страненные минералы, составляющие
более 50% от массы изверженных горных
пород.

- **Железистомагнезиальные силикаты** – темноокрашенные минералы входящие в состав габбро, базальтов, диабазов. Наиболее распространенные минералы этой группы – пироксены, амфиболы, роговая обманка, оливин.

СЛЮДЫ





Группа минералов, представляющих собой водные алюмосиликаты слоистой структуры, способные распадаться на тончайшие пластинки. Это широко распространенный минерал осадочных и изверженных горных пород. Промышленные месторождения слюд встречаются крайне редко. Среди слюд наиболее распространены мусковит, и биотит.

- Биотит – темная слюда, одной из разновидностей которой является вермикулит, используемый для производства легкого заполнителя и теплоизолирующих материалов. При нагреве до 900-1000 С вспучивается как гармошка и увеличивается в объеме в 15-20 раз.

Асбест



- **Асбест** (горный лен) группа минералов, водных силикатов магния и железа. Кристаллы этих материалов представляют тончайшие волокна, легко поддающиеся распушке. В России находится крупнейшее в мире месторождение наиболее ценного вида хризотил-асбеста $3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, используемого при производстве асбестоцементных изделий.

Глинистые минералы – группа водных силикатов алюминия.

Эти минералы составляют основную массу глин. Образуются глинистые минералы при выветривании полевых шпатов в виде очень мелких частиц не более 0,1 мм, которые в свою очередь представляют агрегаты мельчайших кристаллов.

Глинистые минералы гидрофильны и при увлажнении образуют пластичное тело. Чаще всего встречаются каолинит и монтмориллонит.



Каолинит ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) – очень мягкий минерал белого цвета, используемый при производстве тонкой керамики, бумаги и наполнителя в полимерных красках.

Монтмориллонит – водный алюмосиликат темного цвета переменного состава, более пластичен и обладает высокой адсорбционной способностью.

Карбонаты



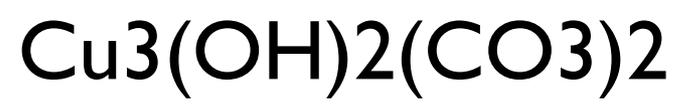
Минералы представляющие собой соли угольной кислоты.

Встречаются в основном в осадочных породах. Основные представители – кальцит, магнезит, доломит.

CaCO_3 – один из наиболее распространенных минералов в земной коре.

При нагревании выше 850 С кальцит разлагается на CaO и CO_2 . Породы, сложенные из кальцита (мел, известняк, мрамор) характеризуются низкой химической и атмосферостойкостью.

Азурит



Цвет. Лазурно-синий, темно-синий, также зеленовато-фиолетовый.

Блеск. Стеклянный.

Прозрачность. Просвечивающий, непрозрачный.

Черта. Кобальтово-синяя, бледно-синяя, небесно-голубая.

Твердость. 3,5 — 4, хрупкий.

Плотность. 3,5 — 4.

Излом. Раковистый.

Сингония. Моноклинная. Класс симметрии. Призматический — $2/m$. Отношение осей. $0,851 : 1 : 1,762$; $\rho = 92^\circ 24'$

Форма кристаллов. Часто встречаются красивые многогранные кристаллы, образующие мелкие друзы; короткие, длиннопризматические, толстотаблитчатые кристаллы.

Спайность Совершенная по (100).

Агрегаты Плотные зернистые массы, радиально-лучистые агрегаты, землистые скопления.



2062 op
АРАГОНИТ CaCO₃ ARAGONITE

Цвет белый, серый, бледно-желтый, зеленый, синий, фиолетовый, черный.

Черта белая, светло-серая.

Блеск стеклянный, шелковистый.

Прозрачность водяно-прозрачный, мутный, просвечивающий.

Твердость 3,5—4.

Плотность 3 г/см³.

Излом полураковистый.

Сингония ромбическая, ромбодипирамидальный вид симметрии.

Спайность несовершенная по (010).

триморфен с кальцитом и фатеритом, группа арагонита.

Агрегаты зернистые.

Сульфаты





группа минералов, представляющих собой соли серной кислоты. В строительстве находят применение гипс, ангидрит, барит. Гипс ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) – очень мягкий минерал. В чистом виде прозрачный, но обычно окрашенный примесями светло серого цвета. Гипс растворим в воде. В природе встречается как самостоятельная порода и как цементирующее вещество в природных конгломератах.



Ангидрит (CaSO_4) – безводная
разно-
видность гипса, существует в
нескольких
кристаллических формах. Природная
форма
 β - CaSO_4 –нерастворимый ангидрит.

Англезит PbSO_4



Цвет. Бесцветный, белый, редко окрашенный, с черноватым оттенком.

Блеск. Алмазный, жирный.

Прозрачность. Водяно-прозрачный до просвечивающего.

Черта. Белая.

Твердость. 2,5 — 3,

Плотность. 6,1 — 6,4.

Излом. Раковистый, очень хрупкий.

Сингония. Ромбическая. Кристаллическая структура. Анионный комплекс $[SO_4]^{3-}$ сходен с аналогичным комплексом барита. Класс симметрии. Ромбо-бипирамидальный — $m\bar{3}m$. Отношение осей. 1,571 : 1 : 1,288.

Форма кристаллов. Таблитчатые, короткостолбчатые, часто встречаются мелкие красивые кристаллы с богатыми комбинациями граней.

Спайность. По граням базиса и призмы (110), (001).

Агрегаты. Чаще встречаются в виде мелкокристаллических корочек на галените, в пустотах (друзы) и в виде твердых, зернистых, землистых масс

$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ Гипс



Цвет. Белый, красноватый, монокристаллы часто бесцветные, прозрачные, водяно-прозрачные (марьино стекло).

Блеск. Стеклянный, на плоскостях спайности перламутровый, шелковистый (у волокнистых разновидностей гипса).

Прозрачность. Прозрачный, просвечивающий, непрозрачный.

Излом излом на гранях призмы тонко занозистый, а на базальных гранях — отчетливый раковистый.

Черта. Белая.

Твердость. 2.

Плотность. 2,2—2,4.

Сингония. Моноклинная.

Форма кристаллов. Таблитчатые, призматические, столбчатые, игольчатые; часты двойники прорастания по одному из двух законов: 1) двойники ласточкин хвост, пользующиеся наибольшим распространением—двойникование по граням призмы; 2) монмартрские (парижские) двойники—ребра призм расположены параллельно двойниковому шву.

Спайность. Совершенная, параллельная боковым граням (010).

Агрегаты. Плотные, зернистые (алебастр), волокнистые, чешуйчатые, землистые, конкреции.

П. тр. Разлагается с потерей кристаллизационной воды и плавится в белую эмаль. В закрытой трубочке теряет кристаллизационную воду, превращаясь в сульфат кальция (“намертво обожженный гипс”).









