

Классификация минералов по химическому принципу:

1. **Самородные элементы** – один химический элемент (золото, серебро, сера).
2. **Сульфиды** – соединения с **серой S^{2-}** (пирит, халькопирит).
3. **Оксиды** - соединения с **кислородом O^{2-}** (гематит, магнетит).
4. **Гидроксиды** - соединения с **гидроокислом $(OH)^-$** (диаспор, гиббсит).
5. **Галогениды** - **Cl^- , F^- , Br^- , I^-** (галит, сильвин).
6. **Карбонаты** - **$(CO_3)^{2-}$** (кальцит, арагонит).
7. **Сульфаты** - **$(SO_4)^{2-}$** (гипс).
8. **Силикаты** - **$(SiO_n)^{4-2n}$** - оливин, берилл.

Оксиды

Соединения с кислородом O^{2-}

Лёд (?) – H_2O

Кварц SiO_2

Магнетит ($FeFe_2O_4$)

Гематит Fe_2O_3

Рутил TiO_2

Касситерит SnO_2

Ильменит $FeTiO_3$

Корунд Al_2O_3

Хромит $FeCr_2O_4$

Лёд – H₂O



Кварц – SiO_2



Разновидности кварца

Аметист – фиолетовый

Цитрин – желтый

Морион – черный

Раухтопаз – дымчатый

Празиолит – зеленый

Розовый кварц

Молочный кварц

Горный хрусталь – бесцветный кварц

**Амети
ст**



**Морио
н**



**Цитри
н**



**Раухтоп
аз**



**Розовый
кварц**



**Горный
хрусталь**



Сколько всего видов кварца?

Разновидности кварца (не минералы в строгом смысле; скрытокристаллические и аморфные разновидности).

Халцедон – мелко- и скрытокристаллическая разновидность кварца с микровключениями других минералов.

Агат – полосчатая разновидность халцедона.

Яшма – горная порода, состоит из скрытокристаллических кварца и халцедона.

Опал – аморфный кремнезем + вода ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$).

Халцедон



Агат



Яшма



Опал



Кварц – SiO₂

Кристаллы кварца образованы гексагональными призмами и пирамидами.

Прозрачный и полупрозрачный.

Спайность – отсутствует, излом раковистый.

Твердость – 7.

Блеск – стеклянный.

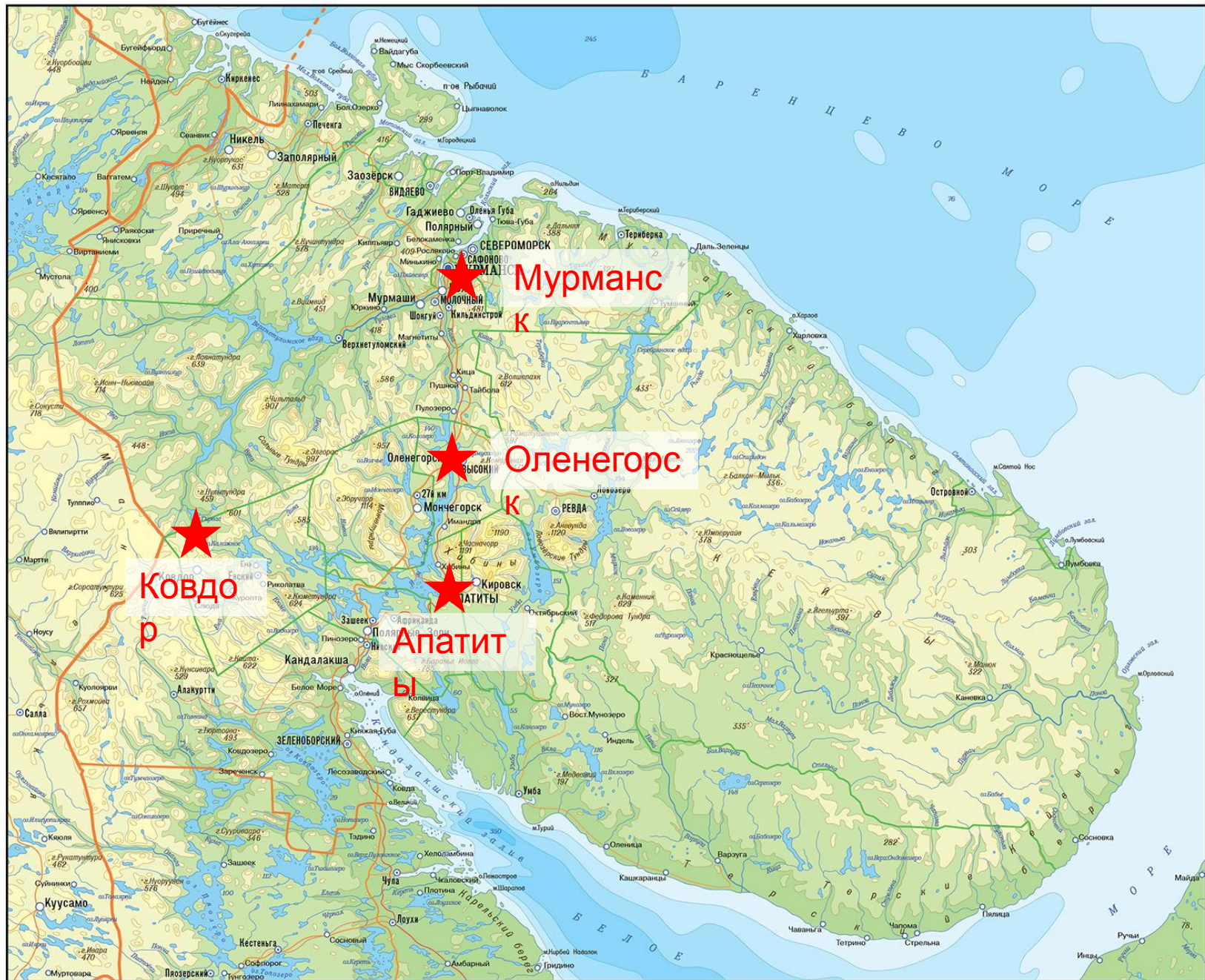
Черты нет (слишком твердый).

Магнетит (FeFe_2O_4)



Магнетит (FeFe_2O_4)

Является рудой на железо. На Кольском полуострове, добывается в Ковдоре (Ковдорский массив), Оленегорске (входит в состав железистых кварцитов, или **джеспилитов**).



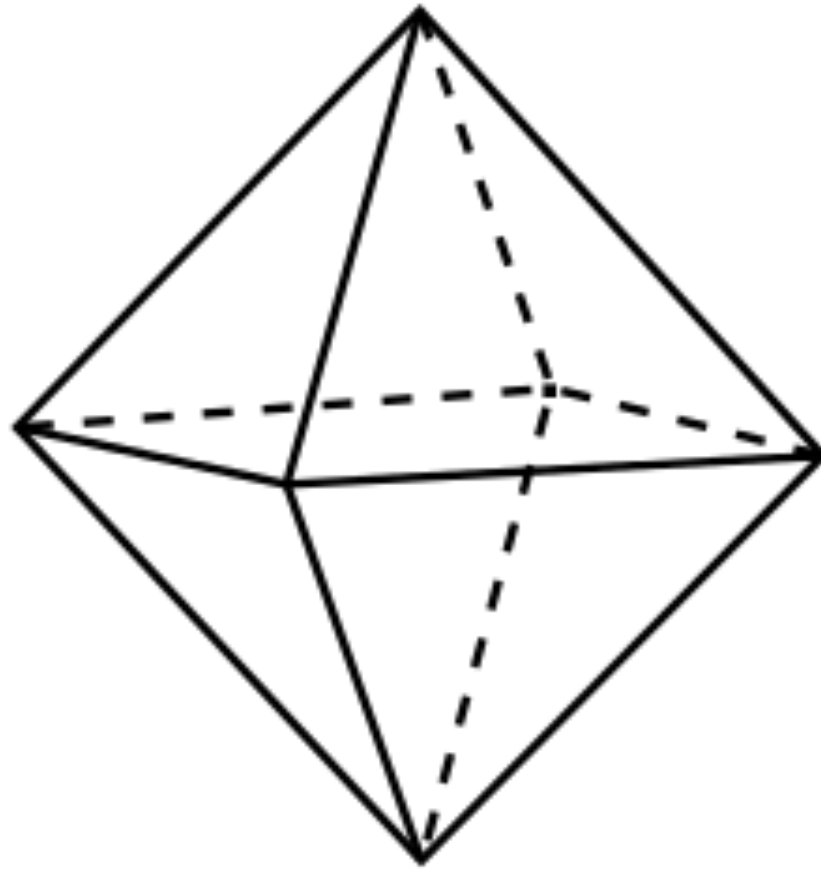
Ковдо

Апатиты

Мурманск

Оленегорск

Октаэдр – восьмигранник.



Магнетит (FeFe_2O_4)

Кристаллы – октаэдрические.

Цвет-черный, железо-черный.

Спайность – отсутствует, излом раковистый.

Твердость – 5,5-6.

Блеск – полуметаллический до металлического.

Черта – черная.

Сильно магнитный.