

| Название: | Формула: | Сингония: | Класс симметрии: | Форма выделения: | Цвет: | Цвет черты: | Блеск: | Спайность: | Излом: | Твёрдость: | Плотность (г/см ³): | Спутники: | Происхождение: | Особые свойства / примечания: | Обозначение, обнаружен, назван: | Месторождения: | Применение: |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------|----------------------|---|-----------------------------------|----------------|-----------------------|--|-----------------------|------------|---------------------------------|--|--|--|---|---|--|
| Борацит. | $Mg_3[B_7O_{13}]Cl$ | Ромбическая. | Ромбо-пирамидальный. | Кубы, тетраэдры, желваки, массы. | Белый с оттенками. | Белый. | Стеглянный. | Нет. | Раковистый. | 7,0 | 2,9-3,0 | Гипс, ангидрит, галит, сильвин, карналлит. | В хлоридах. | Медленно растворяется в соляной кислоте. | | Штаффурт и Лёнебург (Германия), Йоркшир (Англия). | Возможная руда на бор. |
| Стассфуртит. | | | | Землистые массы. | | | | | | | | | | | | | |
| Колеманит. | $Ca[B_6O_{10}](OH)_2 \cdot H_2O$ | Моноклиная. | | Зёрна, многогранники, жёзды. | Бесцветный до белого с оттенками. | Белый. | Стеглянный. | Совершенная. | Раковистый, неровный. | 4-4,5 | 2,4 | Улексит, кальцит, кернит, буры, гидроборацит. | Преобразование улексита, кальцита и гидроборацита. Пролонг в отложениях третичных озёр. | | | Анатолия (Турция), Долина Смерти (Калифорния, США). | |
| Улексит. | $NaCa[B_6O_{10}] \cdot 8H_2O$ | | | Желваки, конкреции, массы, редко - кристаллы. | Белый с оттенками. | Белый. | Стеглянный, шёлковый. | Совершенная в одном направлении, средняя - в двух, несовершенная в двух. | | 1,0-3,0 | | Гидроборацит, колеманит, бура, глауберит. | Экзогенное. | Растворяется в горячей воде. | В честь немецкого химика Г. Улекса, впервые определившего состав. | Казахстан. | Медицина, эмали, сельхоз. |
| Преображенскит. | Борат Mg. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ашарит (ссайбелиит). | $(Mg, Mn)[BO_2](OH)$ | | | | | | | | | | | | Гидрохимический осадок в составе гипсоносных и ангидритовых толщ. После выветривания остаются только бораты. | | | Индер, Прикаспий. | |
| Иньоит. | $Ca_2[B_6O_{11}] \cdot 13H_2O$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Гидроборацит. | $CaMg[B_6O_{10}](OH)_2 \cdot 3H_2O$ | Моноклиная. | | Столбы, зёрна, натеки, пластины, радиально-лучистые агрегаты. | Бесцветный до белого с оттенками. | Белый. | Стеглянный, шёлковый. | Совершенная в одном направлении. | Раковистый. | 2,0-3,0 | 2,2 | Колеманит, улексит, кальцит, иньоит, индерит. | Осадочное в пластах каменной соли, коры выветривания гипсоносных пород. | + кислота. | По составу. | Казахстан. | В больших скоплениях - руда на бор. |
| Людвигит. | $(Mg, Fe^{2+})_2Fe^{3+}[BO_2]O_2$ | Ромбическая. | Ромбо-пирамидальный. | Зёрна, массы, лучистые агрегаты. | Тёмный до чёрного. | Зелёный. | Стеглянный, шёлковый. | Раскалывается на призматические осколки. | | 5,0 | 3,6-4,0 | Кварц, касситерит, магнетит, арсенопирит, гранаты, амфиболы, флогопит. | Метасоматоз, пневматолиты. | Хрупок. + кислота. | В честь химика Людвиг. | Редко - р. Моравица (Румыния), Германия. | Не имеет. |
| Калиборит. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Индерборит. | $CaMg[B_6O_{11}] \cdot 11H_2O$ | Моноклиная. | | | Бесцветный до белого с оттенками. | Белый. | Стеглянный. | Хорошая в одном направлении. | Раковистый. | 3,5 | 2 | Иньоит, колеманит, улексит. | Осадочное. | | Название - озеро Индер. | | |
| Ринноит (пинноит). | $Mg[BO_2]_2 \cdot 3H_2O$ | Тетрагональная. | | Кристаллы, зёрна, почки. | Зелёный с оттенками. | Белый. | Стеглянный. | | Неровный. | 3,5 | 2,27 | Борацит. | Осадочное. | | | | |
| Ферримолиблит. | $Mo[BO_2]_2 \cdot 3H_2O$ | Ромбическая. | | Массы, волокнистые, пучковатые, радиальные агрегаты. | Жёлтый с оттенками. | Бледно-жёлтый. | Шёлковый. | Совершенная в двух направлениях, средняя - в двух. | Неровный. | 1,0 | 2,99 | Лимонит. | Изменение молибденита. | + HCl. + NH ₃ . | | | |
| α-бура (тинкал). | $Na_2[B_4O_7] \cdot 10H_2O$ | Моноклиная. | Призматический. | Корки, бипирамиды, массы, землистые агрегаты. | Бесцветный до белого с оттенками. | Белый. | Стеглянный. | Средняя в двух направлениях. | | 2,0-2,5 | 1,69-1,8 | Вулканические минералы. | Из расплавов. | Хрупок. | Араб. «бурак» - белый. | Кашмир, Тибет, Калифорния (США), пустыня Невада. | Руда на бор. |
| γ-бура. | $Na_2[B_4O_7](OH)_2 \cdot 8H_2O$ | Моноклиная. | | Волокно, кристаллы, земля. | Бесцветный до белого с оттенками. | Белый. | Стеглянный, шёлковый. | | Раковистый. | 2,0-2,5 | | | Осадочное. | Хрупок. | Араб. «бурак» - белый. | Кашмир, Тибет, Боракс-Лэйк (Калифорния, США), отдельные находки в Крыму (Керчь), на Тамани, в Азербайджане. | Производство фарфора; красильное дело; нанесение эмалей. |

Бораты (вещества состава X[B₆O₁₀]).

| Название | Формула | Сингония | Класс симметрии | Форма выделения | Цвет | Цвет черты | Блеск | Слабость | Излом | Твёрдость | Плотность (г/см³) | Спупиния | Происхождение | Особые свойства / примечания | Обозначение, аббревиатура, название | Месторождения | Применение |
|-----------------|---|----------------|-----------------------|---|------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|-----------|-------------------|---|---|--|--|--|--|
| Ванадит | Pb ₅ (VO ₄) ₃ Cl | Гексагональная | | Гексагональные призмы (до табличек), почки, грозди, радиально-лучистые агрегаты | Красный до жёлтого | Белый | Степанный | Нет | Неровный | 3,5-4,0 | 6,8-7,1 | Деклуазит, миметизит, пирофорит | Выветривание свинцовых руд | Название - минерал, в котором впервые установили ванадия как элемент | | Березовское (Урал), Аустралия, Шотландия, Сулейман-Сай (Кавказ), Аризона и Нью-Мексико (США), Мексика, Африка, Каринтия (Австрия), Югославия, Мьянма (Марокко) | Коллекционное; руда на ванадий, если его содержание > 2% |
| Эндликит | При V:As = 1 | | | Иголки, скелетные пустотелые кристаллы | Красный до жёлтого | | Алмазный | | | | | | | | | Березовское (Урал), мексиканские и африканские рудники | |
| Деклуазит | PbZn(VVO ₄)OH | Ромбическая | Ромбо-тетраэдрический | Грозди, радиально-лучистые агрегаты, псевдоморфы по вульфениту и пирофориту | Бурый | Жёлтый | Алмазный до жирного | Нет | Раковистый | 3,5 | 5,5-6,2 | Кварц, лимонит, пирофорит, ванадит | Химическое выветривание в медных, цинковых, свинцовых рудах | | По фамилии Деклуаза, впервые нашедшего его в горах Сьерра-де-Кордова (Аргентина) | Катанга (Конго), Цумб (Намибия), Бронен-Хилл (Австралия), Аргентина, Чили, Мексика | Руда на ванадий |
| Кариотит | K ₂ (VO ₄) ₂ (UO ₂) ₂ ·3H ₂ O | | | Порошок, чешуйчатые, землистые агрегаты | Жёлтый | | Перламутровый, шелковистый | Совершенная в одном направлении | Неровный | 2,0-2,5 | 4,5 | Роскозит, малахит, азурит, уранинит, кальцит, гипс, пирит | Гипергенное | Ломинисценция. + кислота. Переходит в поумунит | Французская горная инженерия и химик Карно | Колорадо и Юта (США), Радии Хилл (Австралия), Катанга (Конго) | Руда на ванадий |
| Поумунит | Ca(UO ₂) ₂ (VO ₄) ₂ ·8H ₂ O | | | | | | | | | | | | | | Тоя-Мун (Алайские горы), найден Нендзавичем и Вернадским | | |
| Кульсонит | Fe(V ₂ O ₇) | Кубическая | | | Тёмно-бурый до чёрного | | Металлический | | | 4,5-5 | 5,17-5,2 | Мангит, роговая обманка, скаполит, хлорит, мусковит | | Редок | | | |
| Роскозит | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кусунит | (Ce ³⁺ , Pb ²⁺ , Pb ⁴⁺)(VO ₄) ₂ ·17% PbO, 18% PbO ₂ , до 35% Ce ₂ O ₃ | | | Бипирамидальные кристаллы | Чёрный | | | | | 4,5 | | Деклуазит, ванадит, азурит, хризокolla, бракебушит | Гипергенное | | По месту находки | Кусу (Замб.) | |
| Шерветит | Pb ₂ (V ₂ O ₇) | | | Корочки из плоских кристаллов и порошковых налетов | Буровато-красный, желтоватый | | | | | | | Вульфенит, мунавит | Гипергенное | | | Мунана (Габон), Пришрам (Чехия) | |
| Моттрамит | PbCu ₂ Zn(VVO ₄)OH | | | Волокнистые агрегаты, почки, корки, псевдоморфы по вульфениту и пирофориту | Бурый до жёлтого, рыжего | | Алмазный | | | | | Церуссит, ванадит, вульфенит | Гипергенное | | | Катанга (Конго), Цумб (Намибия), Бронен-Хилл (Австралия), месторождения Аргентины, Чили, Мексика | |
| Чекит | Pb(Fe,Mn)(VO ₄)OH·MnO до 5% | | | | Чёрный | | | | | 5,0 | | | Гипергенное | Найден в рудном отвале; по стране находки | | Пришрам (Чехия) | |
| Мунанит | PbFe ₂ (VO ₄) ₂ (OH) ₂ | | | Корочки из плоских кристаллов и порошковых налетов | Буровато-красный, желтоватый | | | | | | | Вульфенит, шерветит | Гипергенное | | По месту находки | Мунана (Габон), Пришрам (Чехия) | |
| Хейт | Pb ₂ Fe ²⁺ (VO ₄) ₂ O ₂ | | | Кристаллические корочки | Бурый | | | | | 5,0 | | | Гипергенное | | | Мунана (Габон) | |
| Бракебушит | Pb ₂ (Mn,Fe)(VO ₄) ₂ ·H ₂ O; 5% FeO и MnO (каждого), до 1,5% ZnO | | | Сферолиты, пучки | Тёмно-коричневый | | Алмазный | | | 3,5 | | | Гипергенное | | | Сьерра-де-Кордова (Аргентина) | |
| Поттсит | HRb(VVO ₄) ₂ ·2H ₂ O | | | | | | | | | | | | Гипергенное | | | | |
| Комбатит | Pb ₂ (VO ₄) ₂ O ₂ Cl ₂ | | | | Жёлтый | | Алмазный | | | | Мног. | | Гипергенное | | По месту находки | Комбат (Намибия) | |
| Чернышит | Pb ₂ Zn(VVO ₄) ₂ (TeO ₂) ₂ | | | | Чёрный | | | | | | | | Гипергенное | | | | |
| Цизит | Cu ₂ (VO ₄) ₂ | | | | Чёрный | Красновато-бурый | Металлический | | | | | Халькантит, шеробинит, халькоциннит | Продукт окисления обломков базальтовой брекчи | + разбавленная серная кислота | | Вулк. Исаальо (Сальвадор) | |
| Стройберит | Cu ₂ (VO ₄) ₂ | | | Пластинчатый | Чёрный | Красновато-бурый | Металлический | | | | | Халькантит, шеробинит, халькоциннит | Продукт окисления обломков базальтовой брекчи | + разбавленная серная кислота | | Вулк. Исаальо (Сальвадор) | |
| Аверьевит | Cu ₂ (VO ₄) ₂ ·nHX | | | | | | | | | | | | | | Новые Толбачинские вулканы | | |
| Фольборит | Cu ₂ (VO ₄) ₂ ·3H ₂ O | | | Волокнистые, землистые агрегаты | Зелёный | | | | | | | | Гипергенное | | | Шт. Юта (США), Верданы, Сьерротское (Урал) | |
| Намибит | Cu ₂ (VO ₄) ₂ | | | Пластинчатый | Тёмно-зелёный | | | Есть | | | | Хризокolla, малахит, бисмутит, вульфенит | Гипергенное | | По стране находки | Намибия | |
| Духамилит | Cu ₂ Pb ₂ (VO ₄) ₂ (OH) ₂ ·6H ₂ O | | | Волокнистые кристаллы | Зелёный | | | | | 3,0 | | Хризокolla, малахит, бисмутит, вульфенит | Гипергенное | | | Рейсон (шт. Аризона, США) | |
| Кальцифольборит | CuCa(VVO ₄)OH | | | Порошок | | | | | | | | | Гипергенное | Чрезвычайно редок | | Ср. Азия, Тюрингия, Англия | |
| Везеньит | Cu ₂ Ca(VVO ₄) ₂ (OH) ₂ | | | Пластинчатые кристаллы | | | | | | | | | Гипергенное | Чрезвычайно редок | | Ср. Азия, Тюрингия, Англия | |
| Стибаванит | Sb ₂ (VO ₄) ₂ O | | | Лучистые сростки волокнистых кристаллов | Зелёный | | Алмазный | | | 4,0 | | Антимонит, пирит, селенит, сульфид | Гипергенное | | По составу | Лейк-Джордж (Канада) | |
| Аманит | ZnAl ₂ (VO ₄) ₂ (OH) ₂ ·2H ₂ O | | | | | | | | | | | | Гипергенное | | | | |
| Шубелит | Fe ₂ (VO ₄) ₂ ·2H ₂ O | | | | Чёрный | | Алмазный | | | | | | Гипергенное | Редок. Сильно магнитен | | Мунана (Габон) | |
| Альванит | Al ₂ (VO ₄) ₂ (OH) ₂ ·3H ₂ O | | | Почковидные налеты, корки, агрегаты стекания | Голубой | | | | | | | | Гипергенное | | | Курумск (Карауу, Казахстан) | |
| Гуаделупит | (Al,Fe)(V,P)(VO ₄) ₂ (OH) ₂ ·3H ₂ O | | | Почковидные налеты, корки, агрегаты стекания | Оливковый | | | | | | | | Гипергенное | | | Курумск (Карауу, Казахстан) | |
| Русковит | (Fe,Al)(V,P)(VO ₄) ₂ (OH) ₂ ·3H ₂ O | | | Почковидные налеты, корки, агрегаты стекания | Рыжий | | | | | | | | Гипергенное | | | Курумск (Карауу, Казахстан) | |
| Кавказит | Fe ²⁺ [V ⁴⁺ V ⁵⁺ VO ₄](OH) ₂ ·8,5H ₂ O | | | Зерна, корки | Чёрный | | | | | | | Бокситы | Гипергенное | | По стране находки | Курумск (Карауу, Казахстан) | |
| Саттаевит | Al ₂ (V ⁴⁺ V ⁵⁺ VO ₄) ₂ ·3H ₂ O | | | Почковидные налеты, корки, агрегаты стекания | Жёлтый | | | | | | | | Гипергенное | | | Курумск (Карауу, Казахстан) | |
| Ванатит | NaAl ₂ (VO ₄) ₂ ·30H ₂ O | | | Почковидные налеты, корки, агрегаты стекания | Жёлтый | | | | | | | | Гипергенное | | | Курумск (Карауу, Казахстан) | |
| Бокит | KAl ₂ Fe ₂ (V ⁴⁺ V ⁵⁺ VO ₄) ₂ ·30H ₂ O | | | Почковидные налеты, корки, агрегаты стекания | Чёрный | | Полуметаллический | | | | | | Гипергенное | | | | |
| Шодерит | Al(VO ₄)(PO ₄) ₂ ·8H ₂ O | | | Мелкозернистые корки | Рыжий | | | | | | | | Гипергенное | Редок | | Мунана (Габон) | |
| Симплотит | Ca(VVO ₄) ₂ ·5H ₂ O | | | | Тёмно-зелёный | | | | | | | | Гипергенное | | | | |
| Шервудит | Ca ₂ (VO ₄) ₂ ·15H ₂ O | | | | Сине-чёрный | | | | | | | | Гипергенное | | | | Уран-ванадиевые месторождения США (шт. Юта, Арканзас, Колорадо, Нью-Мексико) |
| Ленинградит | PbCu ₂ (VO ₄) ₂ Cl ₂ | | | | | | | | | | | | | | Новые Толбачинские вулканы | | |
| Хендерсонит | Ca ₂ (V ⁴⁺ V ⁵⁺ VO ₄) ₂ ·8H ₂ O | | | | Тёмно-зелёный | | | | | | | | Гипергенное | | | | Уран-ванадиевые месторождения США (шт. Юта, Арканзас, Колорадо, Нью-Мексико) |
| Дельризит | CaSr[HVVO ₄] ₂ ·2H ₂ O | | | | Жёлтый | | | | | | | | Гипергенное | | | | Уран-ванадиевые месторождения США (шт. Юта, Арканзас, Колорадо, Нью-Мексико) |
| Баннерманит | Na[V ⁴⁺ V ⁵⁺ VO ₄] | | | Уплотненные кристаллы | Чёрный | | Полуметаллический | | | | | Цизит, стройберит | В зоне выветривания туфов | | | Вулк. Исаальо (Сальвадор) | |
| Барнесит | H ₂ Na ₂ (VO ₄) ₂ ·2H ₂ O | | | | | | | | | | | | Гипергенное | | | | |
| Хьюмалит | Na ₂ Mg(VVO ₄) ₂ ·24H ₂ O | | | Почки | Рыжий | | | | | 1,0-3,0 | | | Гипергенное | | | | Уран-ванадиевые месторождения США (шт. Юта, Арканзас, Колорадо, Нью-Мексико) |
| Сантафит | Na ₂ Mn ²⁺ Mn ³⁺ (VO ₄) ₂ (OH) ₂ ·4H ₂ O | | | Розетки | Зеленовато-чёрный | | | | | 1,0-3,0 | | | Гипергенное | Радиоактивен | | | Уран-ванадиевые месторождения США (шт. Юта, Арканзас, Колорадо, Нью-Мексико) |
| Странечит | (K,Ca,Ba)(V ⁴⁺ V ⁵⁺ VO ₄) ₂ ·3H ₂ O | | | Пластинчатые, волокнистые кристаллы | Зеленовато-чёрный | | | | | 1,0-3,0 | | | Гипергенное | | | | Уран-ванадиевые месторождения США (шт. Юта, Арканзас, Колорадо, Нью-Мексико) |

Ванадий (входит в состав XVO₄)

| Название: | Формула: | Сингония: | Класс симметрии: | Форма выделения: | Цвет: | Цвет черты: | Блеск: | Спайность: | Излом: | Твёрдость: | Плотность (г/см ³): | Спутники: | Происхождение: |
|------------------------------------|---|-----------------|--------------------------------|---|--|---------------------------|---|----------------------------------|-----------------------|------------|---------------------------------|---|---|
| Ферберит. | Fe[WO ₄] | Моноклиная. | Призматический. | Массы, лучистые агрегаты, россыпи, призмы, таблички. | Чёрный, коричневый. | Тёмно-коричневый, чёрный. | Полуметаллический, стеклянный. | Совершенная в одном направлении. | Неровный. | 4,0-4,5 | 7,1-7,5 | Вольфрамит, побнерит, магнетит, пирротин, касситерит, топаз, молибденит, гематит, берилл, гранаты, флюорит, турмалин. | Гидротермальное, в грейзенах. |
| Вольфрамит. | (Mg, Fe)[WO ₄] | Моноклиная. | Призматический. | Массы, лучистые агрегаты, россыпи, призмы, таблички. | Буро-чёрный. | Тёмно-бурый. | Полуметаллический, стеклянный, на плоскости спайности жирный. | Совершенная в одном направлении. | Неровный. | 4,0-4,5 | 6 | Вольфрамит, побнерит, магнетит, пирротин, касситерит, топаз, молибденит, гематит, берилл, гранаты, флюорит, турмалин. | |
| Гейригит. | (Mg, Fe)[WO ₄]·MoO ₃ | | | | | | | | | | | | |
| Медный шеелит. | (Mg, Fe)[WO ₄]·CuO | | | | | | | | | | | | |
| Гюбнерит. | Mn[WO ₄] | Моноклиная. | Призматический. | Массы, лучистые агрегаты, россыпи, призмы, таблички. | Бурый, красный. | Жёлтый, желто-бурый. | Полуметаллический, стеклянный. | Совершенная в одном направлении. | Неровный. | 4,0-4,5 | | Вольфрамит, побнерит, магнетит, пирротин, касситерит, топаз, молибденит, гематит, берилл, гранаты, флюорит, турмалин. | Оловорудные пегматит-пневматолиты. |
| Шеелит (тунгстен). | Ca[WO ₄] | Тетрагональная. | Тетрагонально-бипирамидальный. | Кристаллы редки, вкрапления, псевдоморфозы по вольфрамиту. | Белый, оранжевый, бурый. | Белый. | Жирный до алмазного. | Средняя в двух направлениях. | Неровный, раковистый. | 4,0-4,5 | 5,9-6,1 | Эпидот, молибденит, флюорит, гранаты, диопсид, тремолит. | Скарн, метасоматическое. |
| Купрошеелит. | n[CaWO ₄]m[Cu ₂ WO ₄ (OH) ₂] | | | | | | | | | | | | |
| Молибдошеелит. | Mo[WO ₄]; H ₂ O (до 3%), MoO ₃ (до 8%) и F (до 2%) | | | Натечные бугорчатые корочки, выстилающие пустоты в кварце, располагающиеся на ферритунгстите. | | | | | | | | Кварц, ферритунгстит. | «Авторы соответствующих описаний считают, что минерал образовался при действии бикарбонатных вод на ферритунгстит в условиях потери водами CO ₂ .» |
| Штольцит (шеелева свинцовая руда). | Pb[WO ₄] | Тетрагональная. | | Пирамидальные кристаллы, шаровидные и сноповидные агрегаты. | Белый, оранжевый, бурый, красный, зелёный. | Белый. | Матовый. | | | 3,0 | 7,9-8,2 | | Вторичное в месторождениях вольфрама. |
| Распит. | Pb[WO ₄] | Моноклиная. | | Пластинчатые кристаллики, корочки и присыпки. | Красновато-бурый до желтого. | | Алмазный. | | | | | | |
| Ферримолибдит. | Fe ₂ [WO ₄] ₃ ·8H ₂ O | | | | | | | | | | | | |
| Ферритунгстит. | Fe ₂ [WO ₄] ₃ ·xH ₂ O | Кубическая. | | Псевдоморфозы по вольфрамиту. | | | Канареечно-жёлтый. | | | | | Ярозит, гипергенный шеелит, ферримолибдит. | |
| Филлотунгстит. | HCaFe ₃ [WO ₄] ₆ ·10H ₂ O | | | Радиально-лучистые и таблитчатые агрегаты. | Жёлтый. | | Перламутровый. | | | 2,0 | | Ферритунгстит. | В окисленных шеелитовых рудах. |
| Купротунгстит. | Cu ₂ [WO ₄](OH) ₂ ; 4-7% H ₂ O, до 4% CaO. | | | По шеелиту в виде псевдоморфоз, а также рыхлых или восковидных агрегатов. | Зелёный. | | | | | | | Хризоколла, ферритунгстит и малахит. | Гипергенное. |
| Русселит. | Заметные примеси Pb, Mo и Ag. | | | Корки по шеелиту и вольфрамиту и псевдоморфозы по айкиниту. | Зеленовато-жёлтый. | | | | | | | | Окисление Bi-Mo-W месторождений. |

Вольфрамиты (вещества состава X[WO₄]_n)

| Особые свойства / примечания: | Обозначение, обнаружен, назван: | Месторождения: | Применение: |
|---|--|--|---------------------------|
| Штриховка. | | Корея, Юньнань (Китай), Австралия, Боливия, Канада, Ю Дакота и Невада (США), Малайзия, Бирма, Италия, Португалия, Испания, Овернь (Франция), Циннвальд - Эрцберг - Гарц (Германия), Испания, Португалия, Румыния, Белуха - Букука - Соктуй (Забайкалье), Боевка (Урал), Калбинский хребет (Алтай), Казахстан. | Руда на вольфрам. |
| | Нем. «волк» и «пена» - из-за плёнки на плавящихся опованных рудах с примесью минерала. | Корея, Юньнань (Китай), Австралия, Боливия, Канада, Ю Дакота и Невада (США), Малайзия, Бирма, Италия, Португалия, Испания, Овернь (Франция), Циннвальд - Эрцберг - Гарц (Германия), Испания, Португалия, Румыния, Белуха - Букука - Соктуй (Забайкалье), Боевка (Урал), Калбинский хребет (Алтай), Казахстан. | Главная руда на вольфрам. |
| | | | |
| | | Корея, Юньнань (Китай), Австралия, Боливия, Канада, Ю Дакота и Невада (США), Малайзия, Бирма, Италия, Португалия, Испания, Овернь (Франция), Циннвальд - Эрцберг - Гарц (Германия), Испания, Португалия, Румыния, Белуха - Букука - Соктуй (Забайкалье), Боевка (Урал), Калбинский хребет (Алтай), Казахстан. | Руда на вольфрам. |
| Жёлтая люминесценция (только у природного). Разлагается в соляной и азотной кислотах с выпадением жёлтой вольфрамовой кислоты. | По имени К.В. Шееле. | Альпы, Швейцария, Зальцбург (Австрия), Кавказ, Забайкалье, Эрцберг (Саксония), Ю Корея, Аризона (США), Крамат-Мулай (Малайские штаты; крупнейшее месторождение), Траверселл (Италия), Сардиния, Намибия, Бразилия (кристаллы весом до центнера), Япония, Лянгар, Гумбей (Урал), Дальний Восток, Валькумей (Чукотка), Контакт-метасоматическое - Ю Тироль (Австрия), Пьемонт (Италия), Эрцберг (Германия), Корнуолл (Англия). | Важная руда на вольфрам. |
| | | Акматау (Казахстан). | |
| | | Саксония, Сардиния, Чехия, Циннвальд, Пьемонт (Италия), Аризона (США), Новый Ю Италия (Австралия). | |
| | | Клара (Шварцвальд, Германия). | |
| | Караоба (Казахстан) - Ермилова, 1964. | Мексика, Чили, Калифорния, Африка (пров. Трансвааль), Караоба (Казахстан). | |
| «Является минералом, специфичным для зон гипергенеза, формирующихся в холодной климатической обстановке, когда W и Mo оказываются слабоподвижными (Юшкин, 1969).» | | Торговское (Полярный Урал). | |
| | | | |
| | | | |

| Название: | Формула: | Сингония: | Класс симметрии: | Форма выделения: | Цвет: | Цвет черты: | Блеск: | Спайность: | Излом: | Твёрдость: | Плотность (г/см ³): | Спутники: | Происхождение: | Особые свойства / примечания: | Обозначение, обнаружен, назван: | Месторождения: | Применение: |
|------------------------------------|---|-----------------|------------------|---|-------------------|-------------|-----------------|------------|-----------------------|------------|---------------------------------|--|---|--|---|---|---|
| Повеллит. | Ca[MoO ₄] | Тетрагональная. | | Корки, массы, налёты, псевдоморфозы по молибдениту, кристаллики пластинчатые и дигипирамидальные. | Белый, зелёный. | Белый. | Перламутровый. | Средняя. | | 3,5 | | Молибденит. | Гипергенное. | Псевдоморфозы и землистые агрегаты повеллита указывают на быстрое, а кристаллические – на медленное развитие окислительного процесса | | | Поисковый признак на месторождения молибдена. |
| Вульфенит (жёлтая свинцовая руда). | Pb[MoO ₄]; иногда - до 7% CaO. | Тетрагональная. | | Таблички, столбчатые, лучистые, пирамидальные агрегаты, псевдоморфозы по галениту. | Жёлтый. | Белый. | Стеклообразный. | Средняя. | Раковистый, неровный. | 3,0 | 6,7-6,9 | Пироморфит, деклуазит, ванадинит, миметизит, крокоит, церуссит, лимонит, галенит, кальцит. | Окисление сульфидов свинца. | + кислота. | В 1845 году в честь австр. минеролога, барона Франца-Ксавера фон Вульфена, который дал подробное описание минерала. | Кызыл-Эспе - Акджал - Коунрад (Казахстан), Ред-Клауд-Майн (Аризона, США), Милбладена и Джебель-Машрер (Марокко), Чихуахуа (Мексика), Каринтия (Австрия), Югославия, Чехия, Германия, Намибия. | Руда на молибден. |
| Ферромолибдит. | Fe ₂ [MoO ₄] ₂ ·7H ₂ O | | | Волокнистые и чешуйчатые агрегаты. | Жёлтый. | | | | | 1,0 | | Ярозит, кварц, гипс, галлуазит. | Для образования этого молибдата нужны умеренно кислые воды, содержащие железо. Среда с величиной pH < 3, когда в рудах много пирита, неблагоприятна. В зоне окисления образуется на разных этапах окисления молибденовых руд. | Легко может быть принят за гидроксиды молибдена – молибденовые охры. | | | |
| Бепгактолит. | (H, K) ₆ Fe ₆ Ca ₄ [As ₆ Mo ₁₆ O ₂₄] ¹²⁺ ·24·40H ₂ O | Моноклинная. | | Охристые, тонкозернистые (изометричные зерна) агрегаты, заполняющие пустотки в кварце. | Ярко-жёлтый. | | | | | | | Молибденит, гипс, адамин, повеллит, скородит, каолинит, ярозит, лимонит. | | | | Караоба (Казахстан), Цумб (Намибия). | |
| Иригинит. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Чиллагит. | Pb[(Mo,W)O ₄]; W:Mo от 3:5 до 1:1. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Эозит. | Pb[(Mo,V)O ₄]; V ₂ O ₅ - до 1-1,5%. | | | | Красный. | | | | | | | | | Очень редок. | | | Известны единичные находки в зарубежных месторождениях, в частности, Ледхиллз (Шотландия). |
| Патераит. | Co[MoO ₄] | | | Корочки. | Чёрный. | | | | | | | | | | | | Известна одна старая находка этого минерала в Яхимове (Чехия, середина XIX в.). Известен в одной находке из Чукиамата (Чили). |
| Линдгрениит. | Cu ₂ [MoO ₄] ₂ ·H ₂ O | | | Пластинки. | Зелёный. | | | | | | | Антлерит, лимонит, кварц. | | | | | Известен в одной находке из Чукиамата (Чили). |
| Сцениксит. | Cu ₂ [MoO ₄] ₂ (OH) ₄ | | | Удлиненные пластинчатые кристаллы. | Тёмно-зелёный. | | Алмазный. | | | | | Хризоколла, ковелит, брошантит, кварц. | | | | | Тьерра-Амарилла (Чили). |
| Мелковит. | H ₅ CaFe[MoO ₄] ₄ (PO ₄) ₆ H ₂ O | | | Мелкозернистые агрегаты. | Лимонно-жёлтый. | | | | | | | Ярозит, ферримолибдит. | | | | | Описан из зоны окисления молибденового рудопоявления в Ц Казахстане. |
| Обрадовиит. | H ₄ CuFe ₂ ³⁺ [MoO ₄] ₂ (SO ₄) ₂ ·12H ₂ O | | | Мелкие пластинки на корках ярозита. | Зелёный. | | | | | 2,5 | | | | | | | Чукиамата (Чили). |
| Молибдофернесит. | Pb ₂ Cu[(Mo, Cr)O ₄] ₂ (As, P)O ₄]OH; до 3% Cr, до 2% P ₂ O ₅ . | | | Иголки. | Оливково-зелёный. | | | Нет. | Неровный. | 3,5 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Молибдаты (вещества состава X[MoO₄]).

| | Название: | Формула: | Сингония: | Класс симметрии: | Форма выделения: | Цвет: | Цвет черты: | Блеск: | Спайность: | Излом: | Твёрдость: | Плотность (г/см ³): | Спутники: | Происхождение: | Особые свойства / применения: | Обозначение, обнаружен, назван: | Месторождения: | Применение: |
|---|-------------------|---|--------------|------------------|---------------------|-------------------------|-------------|---------|------------|--------|------------|---------------------------------|---------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------|--|-------------|
| Селениты и селенаты (вещества состава X[SeO ₃]) | Керстенит. | Pb[SeO ₃]*2H ₂ O | | | Зернистые агрегаты. | Бесцветный, желтоватый. | | Жирный. | | | 2,0 | | | | Хрупок. | | Полиметаллические месторождения Боливии (Пакахаке, Пакаайне), Аргентины (Кандор) и КНР (пров. Ганьсу). | |
| | Халькоменит. | Cu[SeO ₃]*2H ₂ O | Ромбическая. | | Иголки, грозди. | Голубой. | | | | | 3,0-4,0 | | | | | | Полиметаллические месторождения Боливии (Пакахаке, Пакаайне), Аргентины (Кандор) и КНР (пров. Ганьсу). | |
| | Клинохалькоменит. | Cu[SeO ₃]*2H ₂ O | Моноклиная. | | Иголки, грозди. | Голубой. | | | | | 3,0-4,0 | | | | | | Пров. Ганьсу (КНР). | |
| | Кобальтоменит. | Co[SeO ₃]*2H ₂ O | | | | | | | | | | | | | | | Полиметаллические месторождения Боливии (Пакахаке, Пакаайне), Аргентины (Кандор) и КНР (пров. Ганьсу). | |
| | Мандариноит. | Fe ₂ [SeO ₃]*6H ₂ O | | | Иголки. | Желтовато-зелёный. | | | Нет. | | 2,5 | | Селен, сидерит и лимонит. | | | | Пакахаке, Пакаайне (Боливия). | |
| | Альфелъдит. | Ni[SeO ₃]*6H ₂ O | | | | | | | | | | | | | | | Полиметаллические месторождения Боливии (Пакахаке, Пакаайне), Аргентины (Кандор) и КНР (пров. Ганьсу). | |
| | Шмайдерит. | (Pb,Cu)[SeO ₃](OH) ₂ | | | Зернистые агрегаты. | Бесцветный, желтоватый. | | Жирный. | | | 2,0 | | | | Хрупок. | | Полиметаллические месторождения Боливии (Пакахаке, Пакаайне), Аргентины (Кандор) и КНР (пров. Ганьсу). | |
| | Олзахерит. | Pb ₂ [SeO ₃](SO ₄) | | | Зернистые агрегаты. | Бесцветный, желтоватый. | | Жирный. | | | 2,0 | | | | Хрупок. | | Полиметаллические месторождения Боливии (Пакахаке, Пакаайне), Аргентины (Кандор) и КНР (пров. Ганьсу). | |
| | Софрит. | Zn ₂ (SeO ₃)Cl ₂ | | | | | | | | | | | | | | Новые Толбачинские вулканы. | | |
| | Ильинскит. | NaCu ₅ O ₂ (SeO ₃) ₂ Cl ₃ | | | | | | | | | | | | | | Новые Толбачинские вулканы. | | |
| | Хлороменит. | NaCu ₅ O ₂ (SeO ₃) ₂ Cl ₃ | | | | | | | | | | | | | | Новые Толбачинские вулканы. | | |
| | Георгокиит. | Cu ₅ O ₂ (SeO ₃) ₂ Cl ₂ | | | | | | | | | | | | | | Новые Толбачинские вулканы. | | |

| Название: | Формула: | Сингония: | Класс симметрии: | Форма выделения: | Цвет: | Цвет черты: | Блеск: | Спайность: | Излом: | Твёрдость: | Плотность (г/см ³): | Спутники: | Происхождение: | Особые свойства / примечания: | Обозначение, обнаружен, назван: | Месторождения: | Применение: |
|-----------------|--|-----------------|------------------|---|--------------------|-------------|-----------|------------|--------|------------|---------------------------------|--|----------------|---|---------------------------------|--|-------------|
| Роджеит. | Cu[Te ₂ O ₃] | | | Зернистый, псевдоморфозы по тейнеиту. | Зелёный. | | | | | | | | | | | Лоун-Пайн (шт. Нью-Мексика). | |
| Пломботеллуриг. | Pb[TeO ₃] | Ромбическая. | | Тонкодисперсные псевдоморфозы по алтаиту. | Бурый. | | | | | | | | | Легко гидролизуется, замещаясь водным теллуридом железа маккейитом. | | Жан-Тюбе (Казахстан). | |
| Файрбенкит. | Pb[TeO ₃] | Триклинная. | | Удлиненные кристаллы. | Бесцветный. | | Алмазный. | | | 2,0 | | | | | | Томбстоун (США). | |
| Балякинит. | Cu[TeO ₃] | | | Кристаллы. | Зелёный. | | | | | | | | | | | Пионерское (Саяны) и Ачинское (Камчатка). | |
| Грэмит. | Cu[TeO ₃]·H ₂ O | | | Корки. | Сине-зелёный. | | | | | | | Малахит. | | Замещается тейнеитом. | | Бисби (шт. Аризона, США). | |
| Чопоалит. | CuPb[TeO ₃]·H ₂ O | | | Октаэдрические кристаллы. | | | | | | 3,0 | | | | Хрупок. +HCl. | | Соноры (Бамболла, Моктесума) в Мексике. | |
| Цзманиг. | Zn ₂ [TeO ₃] ₂ ·Na ₂ ·x·yH ₂ O | | | Призматические кристаллы. | Светло-бурый. | | | | | | | | | Очень хрупок. | | Соноры (Бамболла, Моктесума) в Мексике. | |
| Кецалякоатлит. | Cu ₂ Zn ₄ [TeO ₃](OH) ₁₈ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Цезбронит. | Cu ₅ [TeO ₃] ₂ (OH) ₆ ·2H ₂ O | | | Сферолиты из острых кристалликов. | Зеленоватый. | | | | | | | | | | | Соноры (Бамболла, Моктесума) в Мексике. | |
| Тейнеит. | Cu[TeO ₃]·2H ₂ O | | | Призматические кристаллы. | Тёмно-синий. | | | | | | | | | Замещается азуригитом и малахитом. | | Бисби, Томбстоун (шт. Аризона, США). | |
| Косокомеатлит. | Cu ₃ [TeO ₃](OH) ₄ | | | Сферолиты. | Зелёный. | | | | | | | | | Замещается азуригитом и малахитом. | | Томбстоун (шт. Аризона, США). | |
| Кхинит. | Cu ₃ Pb[TeO ₃](OH) ₆ | Ромбическая. | | Бочонки. | Зелёный. | | | | | | | | | Замещается азуригитом и малахитом. | | Томбстоун (шт. Аризона, США). | |
| Паракхинит. | Cu ₃ Pb[TeO ₃](OH) ₆ | Гексагональная. | | Таблички. | Зелёный. | | | | | | | | | Замещается азуригитом и малахитом. | | Томбстоун (шт. Аризона, США). | |
| Куранахит. | PbMn[TeO ₃]O ₂ | | | Псевдоморфозы по теллуридам. | | | | | | | | Гипергенное золото. | | Замещается гидроксидами Mn (Якутия). | | | |
| Смирнит. | Bi ₂ [TeO ₃]O | | | Пластинчатые кристаллы, псевдоморфозы по теллуру-висмутину и тетрадимиту. | Светло-зелёный. | | | | | | | Теллуриды, галенит. | | | | Зодское (Армения). | |
| Монтанит. | Bi[TeO ₃]O ₂ ·2H ₂ O | | | Землистые массы. | Зеленоватый. | | | | | | | | | | | Румыния. | |
| Гидрит. | H ₂ Pb ₃ [TeO ₃][TeO ₃]O ₂ | | | Мелоподобные сферолиты. | | | | | | | | | | | | Томбстоун (шт. Аризона), Бамболла (Мексика). | |
| Эцтлит. | Pb ₂ Fe ₄ [TeO ₃] ₂ [TeO ₃]O ₂ (OH) ₁₀ ·nH ₂ O | | | Корки. | Желтоватый. | | | | | | | | | Замещается куцтигитом. | | Томбстоун (шт. Аризона), Бамболла (Мексика). | |
| Обойерит. | H ₄ Pb ₆ [TeO ₃] ₄ [TeO ₃]O ₂ ·2H ₂ O | | | Волокнистые сферолиты. | Белый. | | | | | | | | | | | Томбстоун (шт. Аризона), Бамболла (Мексика). | |
| Тлапаллит. | H ₄ Ca ₂ Cu ₃ [TeO ₃] ₄ [TeO ₃](SO ₄)O ₂ | | | Чешуйчатые, сноповидные агрегаты. | Зеленоватый. | | | | | | | | | | | Томбстоун (шт. Аризона), Бамболла (Мексика). | |
| Тлапокиг. | Cu ₁₀ Zn ₆ [TeO ₃] ₂ [TeO ₃] ₂ (OH) ₂₀ Cl ₂ ·27H ₂ O | | | Чешуйчатые, сноповидные агрегаты. | Зеленоватый. | | | | | | | | | | | Томбстоун (шт. Аризона), Бамболла (Мексика). | |
| Денингит. | (Mn, Fe)[Te ₂ O ₃] | | | Пластинчатые агрегаты. | Светло-зелёный. | | | | | | | | | | | Бамболла (Мексика). | |
| Эммонсит. | Fe ₂ ³⁺ [TeO ₃] ₂ ·2H ₂ O | Ромбическая. | | Корочки из удлиненных кристаллов. | Желто-зеленоватый. | | | | | | | Теллур, золото, кварц, барит, лимонит. | | | | Руд. Калифорнии, Невады, Колорадо. | |
| Маккейит. | Fe ₂ ³⁺ [TeO ₃] ₂ ·2H ₂ O | Тетрагональная. | | Корочки из удлиненных кристаллов. | Зелёный. | | | | | | | Теллур, золото, кварц, барит, лимонит. | | | | Руд. Калифорнии, Невады, Колорадо. | |
| Киничилит. | (H, Na) ₂ (Fe ²⁺ , Mg, Zn, Mn) ₂ [TeO ₃] ₂ ·3H ₂ O; содержится Fe ³⁺ , Mg (до 3%), Zn (до 5%), Mn (до 2%), Se (до 0,5%). | | | Гексагональные призм. | Бурый. | | Алмазный. | | | 1,0 | | | | | | Аи-Аг месторождение Кавацу (Япония). | |
| Сонорит. | Fe ³⁺ [TeO ₃](OH)·H ₂ O | | | Розетки. | Желто-зелёный. | | Алмазный. | | | 3,0 | | | | | | Бамболла (Мексика). | |
| Поит. | Fe ₂ ³⁺ [TeO ₃] ₂ (SO ₄)·3H ₂ O | | | Зернистые корочки. | Буроватый. | | | | | 4,0 | | | | | | Бамболла (Мексика). | |
| Родакиларит. | H ₃ Fe ₂ ³⁺ [TeO ₃] ₂ Cl | | | Кристаллические агрегаты. | Зелёный. | | | | | 3,0 | | | | | По месту находки. | Родакилар (Испания). | |
| Куцтигит. | Fe ₂ ³⁺ [TeO ₃]O ₂ ·3H ₂ O | | | Гелеподобные корочки или полные псевдоморфозы по пириту. | Буроватый. | | | | | | | Куранахит, эммонсит, лимонит. | | | | Бамболла (Мексика). | |
| Карлфризит. | H ₄ Ca[TeO ₃] ₂ | | | Скорлупки. | Буровато-жёлтый. | | | | | | | Церуссит, хлораргирит и джигит. | | | | Бамболла (Мексика). | |
| Мросеит. | Ca[TeO ₃](CO ₃) | | | Скорлупки. | Буровато-жёлтый. | | | | | | | Церуссит, хлораргирит и джигит. | | | | Бамболла (Мексика). | |
| Магнолит. | Hg ₂ Te ₂ O ₃ | | | | | | | | | | | Теллур. | | | | Кючюс, Якутия, Нолан, США. | |

Теллуригиты и теллуриды (вещества состава X[TeO₃]).

| | Название: | Формула: | Сингония: | Класс симметрии: | Форма выделения: | Цвет: | Цвет черты: | Блеск: | Спайность: | Излом: | Твёрдость: | Плотность (г/см ³): | Спутники: | Происхождение: | Особые свойства / примечания: | Обозначение, обнаружен, назван: | Месторождения: | Применение: |
|--|--|---|--------------|-----------------------|--|---|--------------------|---------------------------|------------|-----------------------|------------|---------------------------------|--------------------------------------|--|--|------------------------------------|---|--|
| Хроматы (вещества состава X(CrO ₄)). | Крокоит (красная свинцовая руда). | Pb ₃ CrO ₄ | Моноклинная. | Призматический | Друзы, призмы, налёты, корки, кристаллы редки. | Оранжевый до красного, прозрачен. | Красный до белого. | Алмазный. | Средняя. | Неровный, раковистый. | 2,5-3,0 | 5,9-6,0 | Хромит, галенит, лимонит, вокаленит. | Гипергенное. | Выцветает на свету. | По цвету (с греч. шафран, крокус). | Гояйбера (Минас-Гераис, Бразилия), Нонтрон (Франция), Маммут-Кейв (Аризона, США), Контеа-ди-Иньо (Калифорния, США), Дундас (Тасмания; призм. до 15 см), Урал, Саксония. | Руда на хром, в основном - коллекционное. |
| | Вокаленит (лакманит). | Pb ₂ Cu(PO ₄) ₂ [CrO ₄](OH) | Моноклинная. | | Массы, кристаллы, почки, зёрна, грозди, псевдоморфозы по доломиту. | Зелёный до коричневого, жёлтый с оттенками. | Зелёный. | Алмазный до смолянистого. | | Неровный. | 2,5-3,0 | 6,02 | Крокоит, миметизит. | Изменение пироморфита. | Хрупок. | | Березовское (Урал), Ср Азия, Кызыл-Эспе (Казахстан). | |
| | Форнасит. | Pb ₂ Cu[CrO ₄](AsO ₄)OH | | | Пластинки. | Чёрно-зелёный. | | | | | 3,0 | | Миметизит. | | | | Конго (Джуэ), Иран (Сербарц), Березовское (Урал). | |
| | Касседаннеит. | Pb ₂ [CrO ₄] ₂ (VO ₄) ₂ ·H ₂ O | | | Таблички. | Красный. | | | | | | | | | | | | |
| | Гемиздрит. | Pb ₁₀ Zn[CrO ₄] ₈ (SiO ₄) ₂ F ₂ | | | Кристаллы, богатые гранями. | Оранжевый. | | Алмазный. | | | | | | Фенихроит, диоптаз, вокаленит, церуссит. | Замещается вудьфенитом. | | | Некоторые рудники шт. Аризона в США. |
| | Маквартит. | Pb ₃ Cu[CrO ₄](SiO ₃) ₂ ·2H ₂ O | | | Удлиненный кристаллы. | Оранжевый. | | | | | 3,5 | | Диоптаз. | | | | | Некоторые рудники шт. Аризона в США. |
| | Березовит. | Pb ₆ [CrO ₄] ₃ CO ₃ O ₂ | | | Мелкие пластинчатые кристаллы. | Тёмно-красный. | | | | | | | | Крокоит, церуссит. | Гипергенное. | | Я. В. Самойлов, по месту находки. | Березовское (Урал). |
| | Фёнихроит. | Pb ₃ [CrO ₄] ₂ O | | | Корочки, состоящие из табличчатых кристаллов. | Оранжевый до красного. | | | | | | | | | В зоне окисления. | Голованов, 1965. | | Березовское (Урал), рудник Дандас (Тасмания), Кургашиканд. |
| | Эдойлерит. | Hg ₃ ²⁺ [CrO ₄] ₂ S ₂ ²⁻ | | | Иголки. | Оранжево-жёлтый. | | Алмазный. | Хорошая. | | | | | Киноварь. | | | | Клир-Крик (Калифорния, США). |
| | Иранит. | Pb[CrO ₄]·H ₂ O | | | Друзы, призмы, налёты, корки, кристаллы редки. | Оранжевый. | | | | | | | | Диоптаз, церуссит, смитсонит и котунит. | Известна одна находка иранита из зоны окисления Zn-Pb. | | | Рудник Себарз (Иране). |
| Эмбрейит. | Pb ₂ [CrO ₄] ₂ (PO ₄) ₂ ·H ₂ O | | | Таблички. | Оранжевый. | | | Нет. | | | | | | | | | Джуэ (Конго), Сербарц (Иран), Березовское (Урал). | |
| Элебрейит. | | | | Почковидные агрегаты. | | | | | | | | | | | | | Березовское (Урал). | |



| Библиография (10,2) | |
|---|---|
| Название: | URL / Издание: |
| Мурманск, неофициальный сайт. | http://murmansk.aspol.ru/ |
| WWW-МИНКРИСТ | http://database.iem.ac.ru/mincryst/rus/ |
| Институт вулканологии ИВ ДВО РАН: Современный вулканизм и связанные с ним процессы (материалы юбилейной сессии КНЦ ДВО РАН). | |
| Он-лайн энциклопедия «Рубрикон». | http://www.rubicon.com/ |
| Ассоопа.ру - информационно-развлекательный портал. | http://encycl.accoona.ru/ |
| Неофициальный геологический сервер МГУ. | http://geol.web.ru/ |
| Рингит - с Агенства Региональных новостей. | http://www.regions.ru/ |
| Основы минералогии пиперенеца. | http://www.fegi.ru/FEG1/giper/ |
| Минералы России. | http://www.klopotov.narod.ru/ |
| ГИС "Петробанк" | http://petrobank.poi.dvo.ru/ |
| Кюстелит, непуит, аслобан, бавенит, керолит, иксиолит. | http://crossword2000.al.ru/cgi-bin/cross1.cgi?p=1&n=5&n1=7 |
| Минералы России | http://homepages.angarsk.ru/~klopotov/ |
| Российская онлайн-энциклопедия. | http://www.rol.ru/ |
| Чермитит - с сайта Макса. | http://max-geolo.narod.ru/chemiagit.htm |
| Новые минералы ... | http://geo.web.ru/druza/pa-140-159/ |
| Высокочувствительная минералогия благородных металлов ... | http://www.natires.com/ |
| Минералогический музей СПбГУ. | http://www.minerals.nw.ru/ |
| «Самоцветы» В. Космакеллы. | «Омега» 2002. |
| «Общая минералогия» А.Г. Булаха. | Издательство С.-Петербургского университета, 2002. |
| «Словарь-справочник камней-самоцветов» Б. Куликова. | «МСП» Москва 2000. |
| «Определитель минералов» Р. Юбельта. | «Мир», Москва 1978. |
| «Минералы» Б.З. Кантора | «Хоббикинига - Аст-пресс» Москва 1995. |
| «Чудесный камень» Г.С. Бурмина. | «Знание» Москва 1984, стр. 66 и 109. |
| «Геология Аванта» глав. ред. М.Д. Аксёнова. | «Аванта+» 2000. |
| «От авантюрина до яшмы» Г.Л. и С.Ф. Ахметовых. | «Знание» Москва 1990. |
| «Беседы о минералах» Б. З. Кантора. | Астрель 1997. |
| «Минералы и горные породы СССР» под редакцией доктора геолого-минералогических наук профессора А.И. Гинзбурга. | «Мысль» Москва 1970. |
| «Драгоценные камни и минералы» под редакцией Гюнтера Штайнбаха. | «Астрель» Москва 2001. |
| «Большая советская энциклопедия», главный редактор Ф. А. Введенский. | «Большая советская энциклопедия» Москва 1958г. |
| «Воспоминания о камне» А.Е. Ферсмана. | Москва 1996. |
| Журнал «Вокруг света». | |
| «Новые минералы Кольского полуострова» М. Г. Федотова и Т. М. Писарева. | Апатиты 1984. |
| «Генетическая минералогия и кристаллохимия редких элементов в высокощелочных постмагматических системах» (авторреферат) Пехова И. В. | Неофициальный геологический сервер МГУ (2005). |
| «Платиноносность Феклистовского зонального дунит-клинопироксенит-габбрового массива (о. Феклистова, Шантарские о-ва)» (авторреферат) Власова Е. А. | Неофициальный геологический сервер МГУ (2005). |
| «Месторождение медистого золота Золотая Гора (О золоте родингитовой формации)» Пюямунит - «Владимир Вернадский». | Неофициальный геологический сервер МГУ (2005). |
| «Современник» Москва, 1993. | |
| Огромная благодарность Новикову С.С., без которого этот справочник никогда не был бы написан. | |
| Предупреждаю, я постарался упомянуть все источники, которые использовал. Неупомянутым авторам я приношу свои искренние извинения. Вы можете написать мне письмо с указанием названия ресурса и его адреса в сети Internet. После проверки Ваша работа попадет в список. | |
| Общее. | |
| Автор-составитель. | Фомин И.С. |
| Посетите сайт справочника и скачайте обновление или напишите отзыв: | http://fsait.narod.ru/IFmin.htm |
| Также Вы можете написать мне письмо: | iii.nfo@mail.ru |
| Пишите по любым вопросам, связанным со справочником. Отдельное спасибо за Ваши дополнения! | |