

Коттунит

Хлорид свинца(II) — бинарное неорганическое соединение, соль металла свинца и соляной кислоты с формулой $PbCl_2$, прозрачные кристаллы, слабо растворимые в воде.

Твердость 2,5

Удельный вес 5,8

Спайность совершенная по {010}

Цвет белый беловато-серый

Блеск от алмазного до перламутрового

Природные кристаллы чаще всего призматические.

Цвет белый или светло-серый.

Диагностические признаки

Коттунит растворим в горячей воде, из которой на холоде выпадают блестящие кристаллы. При воздействии на раствор бихромата калия выпадает желтый осадок. Особенно интересна заметная радиоактивность, которая обнаруживается в образцах с Везувия.



Название минерала

Honors Domenico Cotugno (Cotunnus) (1736-1822), итальянский врач и профессор анатомии, университета Неаполя, Италия.

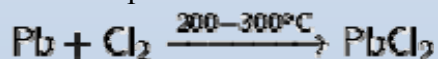


Происхождение

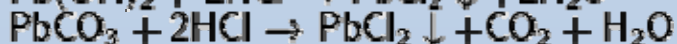
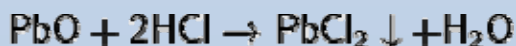
Коттунит присутствует в основном в виде агрегатов кристаллов в современных фумаролах около кратера Везувия. Он образуется совместно с хлоридами меди и теноритом. Реже он встречается как продукт окисления галенита на открытом воздухе в присутствии хлоридов. Такие случаи известны в нескольких местах в Чили или недалеко от морского побережья (полуостров Корнуолл).

Получение

- Действие хлора на металлический свинец:



- Растворение в соляной кислоте оксида, гидроксида или карбоната свинца:



Кристаллохимическое описание

Низшая категория

Ромбическая сингония

Примитивная Р-ячейка

Пространственная группа $Pn\bar{m}$

Параметры ячейки $a = 7.6150 \mid b = 9.0220 \mid c = 4.5140$

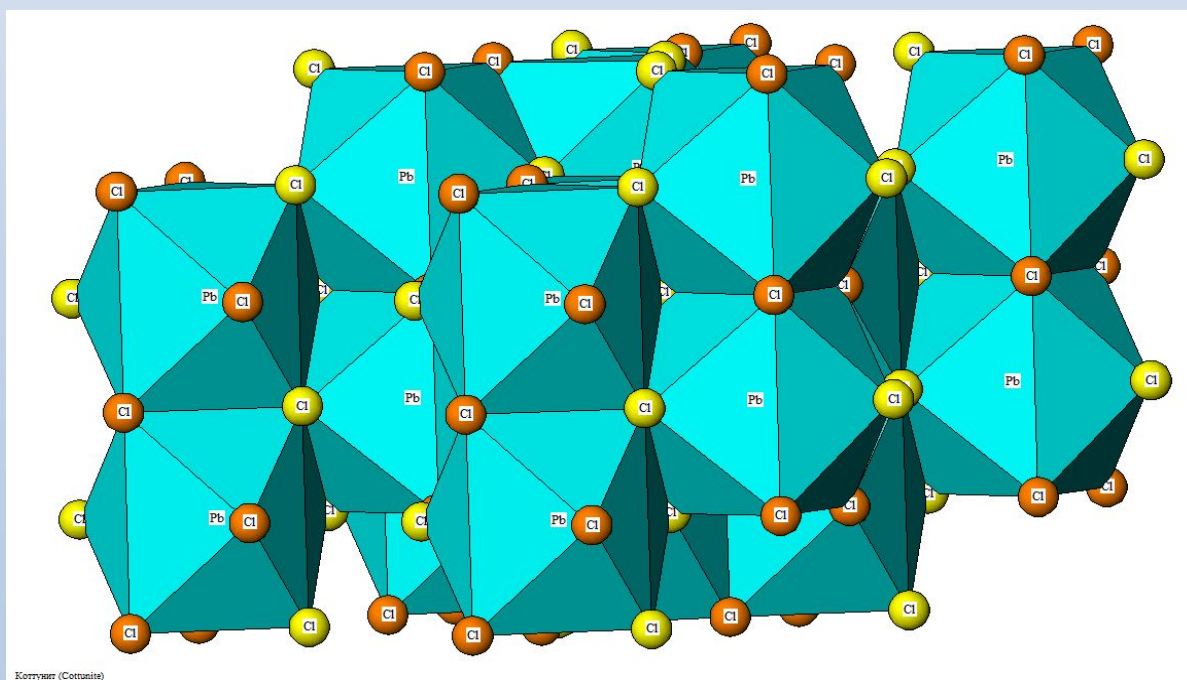
$Z=4$

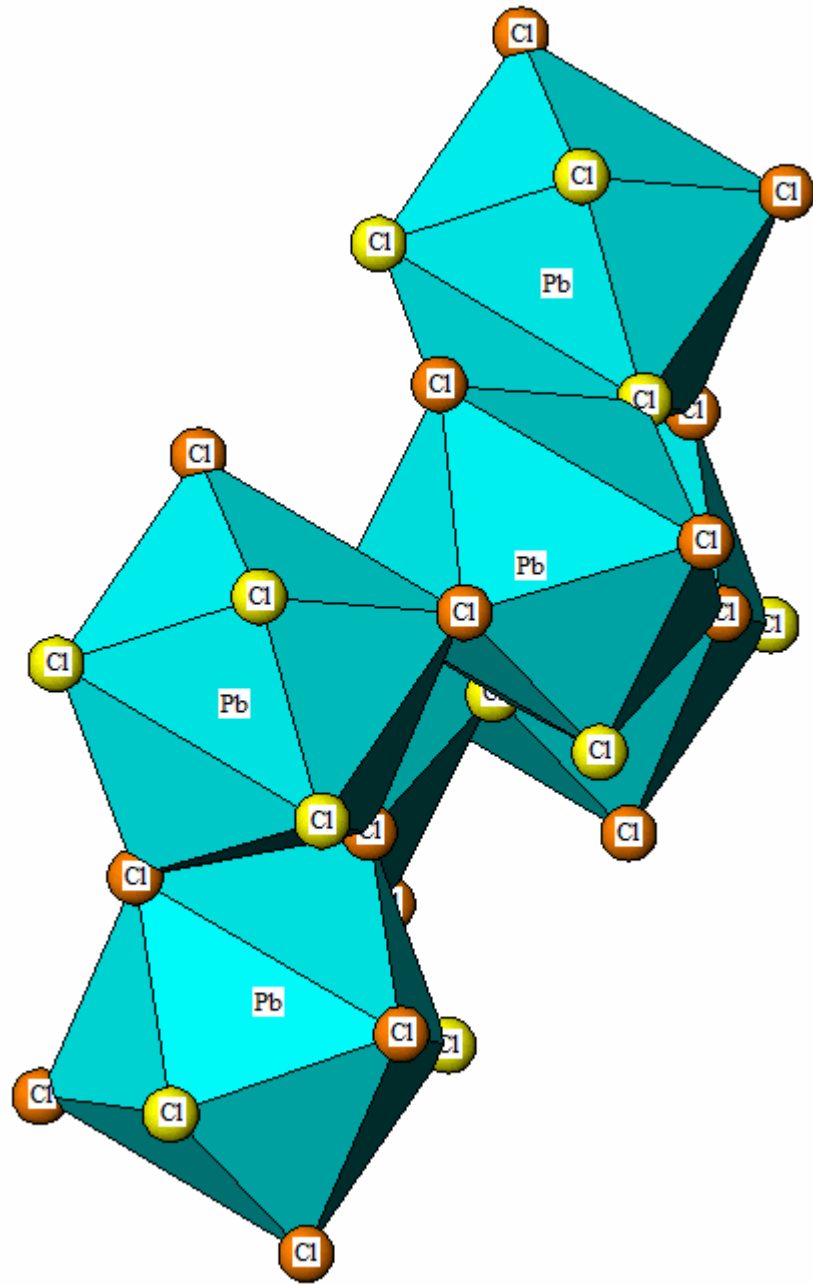
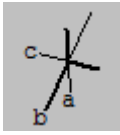
В структуре имеется две позиции одного и того же атома, следовательно мы говорим о среднем КЧ, которое может принимать и дробное значение. В коттуните $PbCl_2$ $KЧ(Pb)=9$ КМ= трехшапочная тригональная призма, откуда следует, что $KЧ(Cl)=4,5$. Действительно, Cl в коттуните занимает две различные позиции в отношении 1 : 1, одна из них имеет $KЧ=4$ (тетраэдр), другая — $KЧ=5$.

Позиции атомов

N/N	x/a	y/b	z/c	V(j)	Элемент
1	0.2607	0.0955	0.2500	0.0000	Pb
2	0.8575	0.0745	0.2500	0.0000	(Cl)
3	0.4773	0.8379	0.2500	0.0000	(Cl)

В твердом $PbCl_2$, каждый ион свинца окружен 9 атомами хлора - 6 из них лежат в вершинах тригональной призмы и 3 находятся за пределами центров каждой грани призмы. 9-ионов хлора расположены не на равном расстоянии от центрального атома свинца, 7 из них лежат в 280-309 pm и 2 на 370 pm.







Белые кристаллы коттунита, сросшиеся с галенитом
Происхождение: Христианско-Левин, Северный Рейн-Вестфалия, Германия



Коттунит, Неаполь, Италия

Литература:

<http://www.webmineral.com/data/Cotunnite.shtml>
<http://www.handbookofmineralogy.com/pdfs/cotunnite.pdf>
http://en.wikipedia.org/wiki/lead%28II%29_chloride?uselang=ru
<http://www.chem.msu.su/rus/teaching/urusov/part3.pdf>
программа ATOMS