

Сведения об экспонате

1. Химическая формула	CuCl_2
2. Латинское название (Этикетка)	Copper Chloride Merck
3. Название ИЮПАК	Хлорид меди (II)
4. Тривиальное название	Дихлорид меди, хлорная медь, двухлористая медь
5. Завод изготовитель (при наличии)	E. Merck Darmstadt
6. Страна изготовитель, город	Германия, Дармштадт
7. Номер экспоната в музейном каталоге	Не заполнять
8. Ссылка на струнцу сайта	Не заполнять
9. QR код	Не заполнять



I. Общая характеристика, местонахождение в природе.

Хлорид меди(II) (в просторечии - хлорная медь, химическая формула — CuCl_2) — неорганическая бинарная медная соль соляной кислоты (может рассматриваться как медный галогенид).

При стандартных условиях, хлорид меди(II) — голубовато-зелёные кристаллы без запаха.

Образует кристаллогидраты вида $\text{CuCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.



II. Физические свойства.

Хлорид меди(II) при стандартных условиях представляет собой голубовато-зелёные кристаллы моноклинной сингонии, пространственная группа $I 2/m$, параметры ячейки $a = 0,670$ нм, $b = 0,330$ нм, $c = 0,667$ нм, $\beta = 118,38^\circ$, $Z = 2$.

При кристаллизации из водных растворов образует кристаллогидраты, состав которых зависит от температуры кристаллизации. При температуре ниже 117°C образуется $\text{CuCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, при $T < 42^\circ\text{C}$ — $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, при $T < 26^\circ\text{C}$ — $\text{CuCl}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, при $T < 15^\circ\text{C}$ — $\text{CuCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Наиболее изученный — дигидрат хлорида меди(II) — зелёные кристаллы, очень гигроскопичные, плавятся в кристаллизационной воде при 110°C . Параметры решетки: ромбическая сингония, пространственная группа $R \text{ bmn}$, параметры ячейки $a = 0,738$ нм, $b = 0,804$ нм, $c = 0,372$ нм, $Z = 2$.

Хорошо растворим в воде (77 г/100 мл), этаноле (53 г/100 мл), метаноле (68 г/100 мл), ацетоне. Легко восстанавливается до Cu^{1+} и Cu^0 . Токсичен.

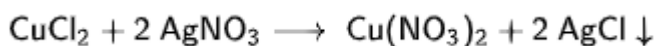
III. Химические свойства.

1) Взаимодействие с щелочами с образованием нерастворимого основания и растворимой соли: $\text{CuCl}_2 + 2 \text{NaOH} \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + 2 \text{NaCl}$

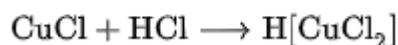
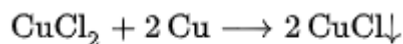
2) Взаимодействие с металлами, стоящими в электрохимическом ряду напряжений металлов левее меди, например с цинком:



3) Реакции ионного обмена с другими солями (при условии, если образуется нерастворимое вещество или газ):



4) Взаимодействие с элементарной медью в солянокислом растворе при нагревании, с образованием хлорида меди(I), постепенно переходящего в бесцветный комплекс дихлорокупрата(I) водорода:



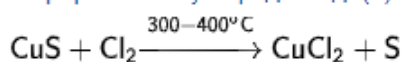
При добавлении воды комплекс разрушается, образуя белую взвесь хлорида меди(I), постепенно темнеющую во влажном воздухе из-за окисления.

IV. Способы получения.

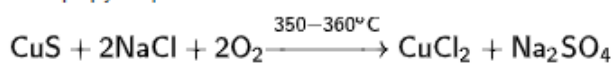
В природе дигидрат хлорида меди(II) $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ встречается в виде редкого минерала эрнохальцита (кристаллы синего цвета).

Промышленные способы получения хлорида меди(II):

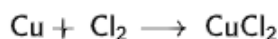
1) Хлорирование сульфида меди(II):



или хлорирующий обжиг:



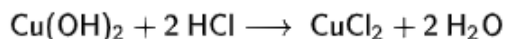
Лабораторные способы получения хлорида меди(II): 1) Взаимодействие металлической меди и хлора:



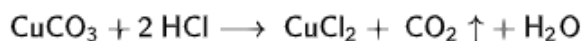
2) Взаимодействие оксида меди(II) с соляной кислотой:



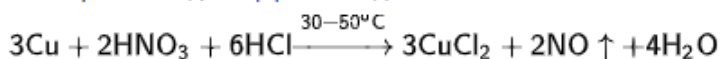
3) Взаимодействие гидроксида меди(II) с соляной кислотой (реакция нейтрализации):



4) Взаимодействие карбоната меди с соляной кислотой:



5) Растворение меди в царской водке:



6) Взаимодействие сульфата меди(II) и хлорида натрия:



V. Применение.

- Меднение металлов (покрытие металлов тонким слоем меди);
- Катализатор для крекинга;

- Декарбоксилирование;
- Протрава при крашении тканей.

VI. Безопасность.

Хлорид меди (I) токсичен, вызывает раздражение слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта, а также кожных покровов; при попадании внутрь организма вызывает отравление.

Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны - 0,5 мг/м (по меди), 2-й класс опасности - по ГОСТ 12.1.007-76.