

# Медь и ее соединения

# СТРОЕНИЕ.

- Медь-элемент побочной подгруппы 1 группы.
- Строение атома:  
 ${}_{+12}\text{Cu } 1s^2|2s^22p^6|3s^23p^63d^{10}|4s^1|$

# Нахождение в природе.

Медь встречается в природе в основном в связанном виде и входит в состав следующих минералов:  $\text{Cu}_2\text{S}$  (медный блеск),  $\text{CuFeS}_2$  (медный колчедан),  $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$  (малахит). Содержание в земной коре 0,01 процент.

# Физические свойства.

Медь – металл светло-розового цвета, тягучий, вязкий, легко прокатывается. Температура плавления 1083 градуса по Цельсию. Отличный проводник электрического тока. Плотность 8,92.

# Химические свойства.

В сухом воздухе и при обычной температуре медь почти не изменяется. А при повышенной температуре медь может вступать в реакции как с простыми так и с сложными веществами.

# Взаимодействие с простыми веществами.

- С кислородом



- С серой



- С галогенами



# Взаимодействие со сложными веществами.

Находясь в ряду напряжений левее водорода медь не вытесняет водород из разбавленных растворов соляной и серной кислот.

- Взаимодействие с  $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц.})}$



- Взаимодействие с  $\text{HNO}_{3(\text{разб.})}$



- Взаимодействие с  $\text{HNO}_{3(\text{конц.})}$



# Получение.

- Процесс получения меди весьма сложный. Упрощенно процесс ее производства из медного блеска отразить можно так:



затем оксид меди вступает в реакцию оставшимся медным блеском – и получается медь.





# Применение.

Чистая медь используется в электротехнической промышленности для изготовления электрических проводов, кабелей и в теплообменных аппаратах. Она входит в состав различных сплавов. Например, медный купорос необходим для борьбы с вредителями и болезнями растений. А гидроксидом меди определяют альдегидную группу в органических соединениях.

# Соединения меди.

- $\text{CuSO}_4$  –сульфат меди (белый порошок).
- $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  –медный купорос (голубой порошок).
- $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  –хлорид меди (темно-зеленый кристалл).
- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  –нитрат меди (синие кристаллы).

1. Оксид меди (2) получение:



черный порошок, проявляет свойства  
основного оксида

взаимодействует с кислотами:



2. Гидроксид  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  получение:



проявляет свойства основания,  
взаимодействует с кислотами:

