



Автор презентации: Александрина Кристина
ученица 11А класса МБОУ СОШ № 131 г.
Новосибирска

МЕДЬ

▣ *Медь* — элемент побочной подгруппы первой группы, четвёртого периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 29. Обозначается символом **Cu** (лат. *Cuprum*). Простое вещество *медь* — это пластичный переходный металл золотисто-розового цвета (розового цвета при отсутствии оксидной плёнки). С давних пор широко применяется человеком.



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕДИ:



- *золотисто-розовый пластичный металл, на воздухе быстро покрывается оксидной плёнкой, которая придаёт ей характерный интенсивный желтовато-красный оттенок. Тонкие плёнки меди на просвет имеют зеленовато-голубой цвет.*
- *Медь образует кубическую гранецентрированную решётку*
- *Медь обладает высокой тепло- и электропроводностью (занимает второе место по электропроводности после серебра, удельная проводимость при 20 °). Имеет два стабильных изотопа — ^{63}Cu и ^{65}Cu , и несколько радиоактивных изотопов. Самый долгоживущий из них, ^{64}Cu , имеет период полураспада 12,7 ч и два варианта распада с различными продуктами.*
- *Существует ряд сплавов меди: латуни — с цинком, бронзы — с оловом и другими элементами.*



СОДЕРЖАНИЕ В ПРИРОДЕ:

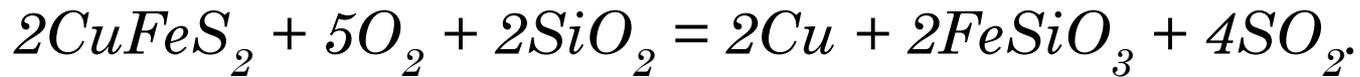


- *Медь встречается в природе как в соединениях, так и в самородном виде. Промышленное значение имеют халькопирит CuFeS_2 , халькозин Cu_2S и борнит Cu_5FeS_4 . Вместе с ними встречаются и другие минералы меди: ковеллин Cu_2S , куприт Cu_2O . Иногда медь встречается в самородном виде, масса отдельных скоплений может достигать 400 тонн. Сульфиды меди образуются в основном в среднетемпературных гидротермальных жилах. Также нередко встречаются месторождения меди в осадочных породах — медистые песчаники и сланцы. Наиболее известные из месторождений такого типа — Удоканской в Читинской области, в Казахстане, в Германии. Другие самые богатые месторождения меди находятся в Чили и США.*
- *Большая часть медной руды добывается открытым способом.*

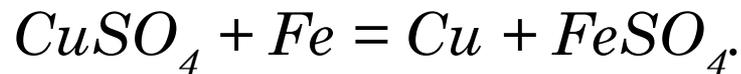


СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ МЕДИ

- Для получения меди применяют пиро-, гидро- и электрометаллургические процессы.
- **Пирометаллургический процесс** получения меди из сульфидных руд типа $CuFeS_2$ выражается суммарным уравнением:



- **Гидрометаллургические методы** получения меди основаны на селективном растворении медных минералов в разбавленных растворах серной кислоты или аммиака, из полученных растворов медь вытесняют металлическим железом:



- **Электролизом** получают чистую медь:



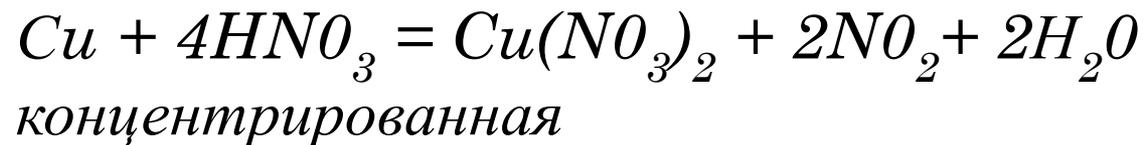
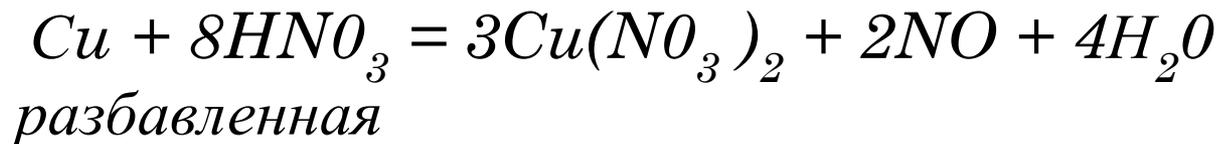
на катоде выделяется медь, на аноде – кислород.



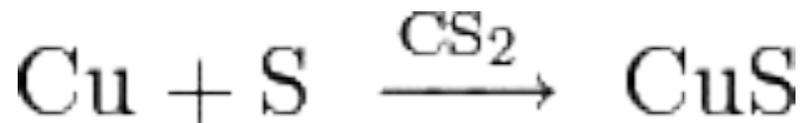
ХИМИЧЕСКИЕ СВ-ВА МЕДИ:

- ▣ Медь относится к малоактивным металлам. При обычных условиях она не взаимодействует с водой, растворами щелочей, соляной и разбавленной серной кислотой.

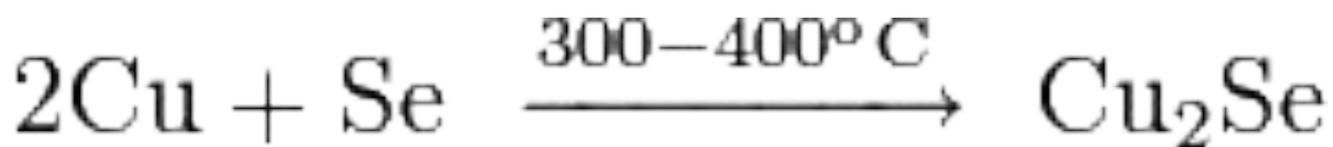
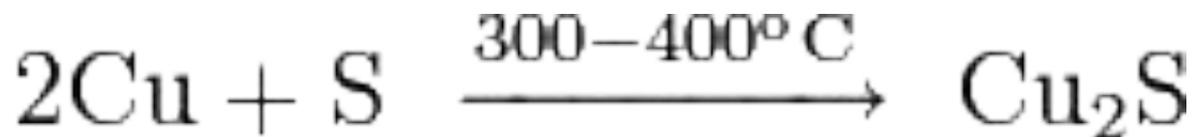
Однако в кислотах-сильных окислителях (например, азотной и концентрированной серной)-медь растворяется:



- Медный порошок реагирует с хлором, серой и бромом, при комнатной температуре:



- При 300—400 °С реагирует с серой и селеном:



ПРИМЕНЕНИЕ МЕДИ:



- ▣ **В электротехнике:** медь широко применяется в электротехнике для изготовления силовых кабелей, проводов или других проводников, например, при печатном монтаже. Медные провода, в свою очередь, также используются в обмотках энергосберегающих электроприводов и силовых трансформаторов. Для этих целей металл должен быть очень чистый: примеси резко снижают электрическую проводимость.
- ▣ **Теплообмен:** Другое полезное качество меди — высокая теплопроводность. Это позволяет применять её в различных теплоотводных устройствах, теплообменниках, к числу которых относятся и широко известные радиаторы охлаждения, кондиционирования и отопления.





- *Используется в сплавах:*
- **Ювелирные сплавы:** *В ювелирном деле часто используются сплавы меди с золотом для увеличения прочности изделий к деформациям и истиранию, так как чистое золото — очень мягкий металл и нестойко к этим механическим воздействиям.*
- **Другие сферы применения:** *Медь — самый широко употребляемый катализатор полимеризации ацетилена. Широко применяется медь в архитектуре.*

