

A decorative graphic element consisting of several orange circles of varying sizes and vertical lines of varying heights, positioned on the left side of the slide.

# МЕДЬ

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

▣ *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 —  $^{63}\text{Cu}$  и  $^{65}\text{Cu}$ , и несколько радиоактивных изотопов. Самый долгоживущий из них,  $^{64}\text{Cu}$ , 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:

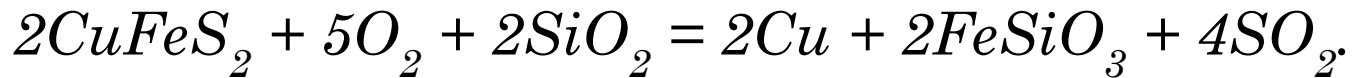


- Медь встречается в природе как в соединениях, так и в самородном виде. Промышленное значение имеют халькопирит  $\text{CuFeS}_2$ , халькозин  $\text{Cu}_2\text{S}$  и борнит  $\text{Cu}_5\text{FeS}_4$ . Вместе с ними встречаются и другие минералы меди: ковеллин  $\text{Cu}_2\text{S}$ , куприт  $\text{Cu}_2\text{O}$ . 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.

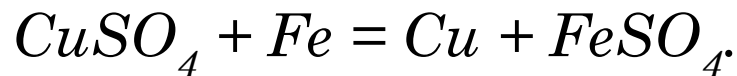


# СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ МЕДИ

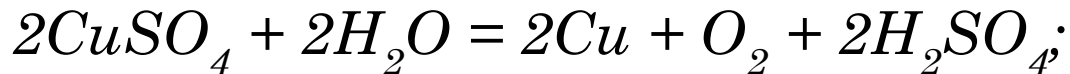
- Для получения меди применяют пиро-, гидро- и электрометаллургические процессы.
- **Пирометаллургический процесс** получения меди из сульфидных руд типа  $CuFeS_2$  выражается суммарным уравнением:



- **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:



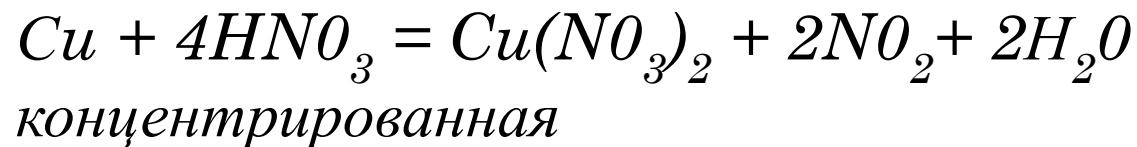
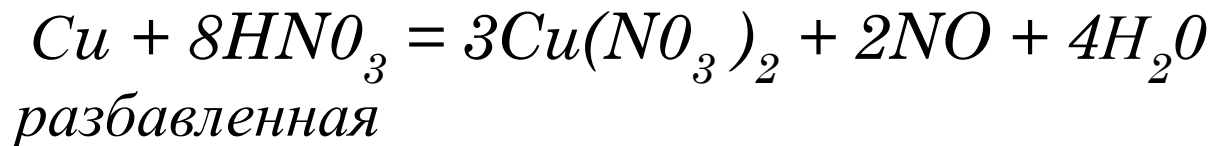
на катоде выделяется медь, на аноде – кислород.



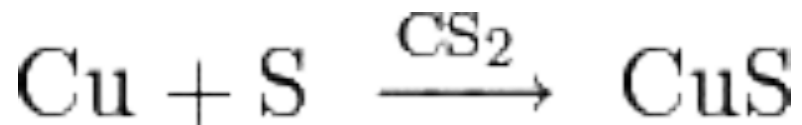
## ХИМИЧЕСКИЕ СВ-ВА МЕДИ:

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

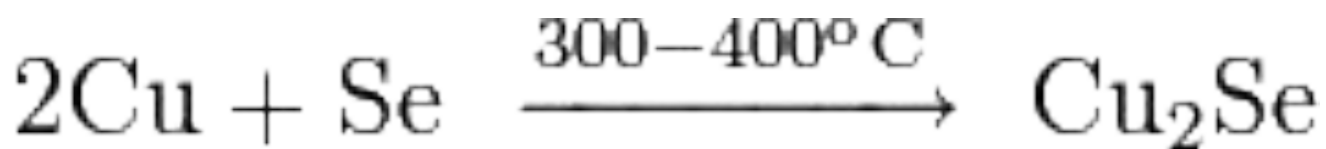
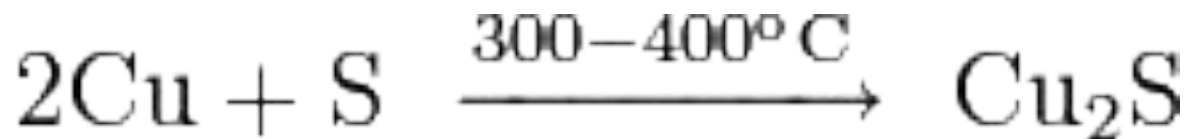
Однако в кислотах-сильных окислителях (например, азотной и концентрированной серной)-медь растворяется:



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



- При 300—400 °C 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.

