

Медь

29 Медь
Cu 63,546

$3d^{10}4s^1$



Определение

- **Медь** (Cu от лат. Cuprum) – это пластичный золотисто-розовый металл с характерным металлическим блеском. В периодической системе Д. И. Менделеева находится под порядковым номером 29 в I группе (побочной подгруппе), в 4 периоде.

Свойства

- Температура плавления – 1083,4 °С
- Температура кипения – 2567 °С
- Плотность – 8,92 г/см³ (при н. у.)
- Электронная конфигурация – 3d¹⁰4s¹
- Степени окисления – 3, 2, 1, 0

Физические свойства

- Обладает высокой тепло- и электропроводностью;
- Имеет явную цветовую окраску, отличную от серой или серебристой у прочих металлов;
- На воздухе быстро покрывается оксидной плёнкой, которая придаёт ей характерный интенсивный желтовато-красный оттенок.
- Высокая прочность; ковкость

Химические свойства

Реагирует с концентрированной холодной серной кислотой:



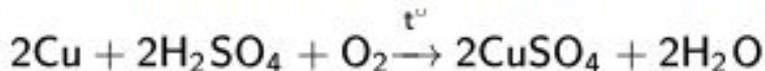
С концентрированной горячей серной кислотой:



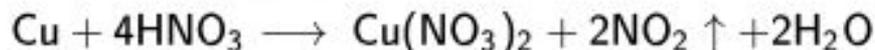
С безводной горячей серной кислотой:



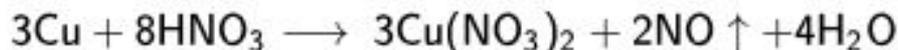
С разбавленной серной кислотой при нагревании в присутствии кислорода воздуха:



С концентрированной азотной кислотой:



С разбавленной азотной кислотой:



С «царской водкой»:



Нахождение в природе

- Медь встречается в природе как в соединениях, так и в самородном виде. Промышленное значение имеют халькопирит CuFeS_2 , также известный как медный колчедан, халькозин Cu_2S и борнит Cu_5FeS_4 . Вместе с ними встречаются и другие минералы меди: ковеллин, куприт, азурит, малахит
- 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.

Получение

- Пирометаллургический метод:
Заключается в получении меди из сульфидных руд, например, халькопирита – CuFeS_2
Конечный результат – медь чистотой до 99,99%, которая используется для изготовления проводов, электротехнического оборудования, а также сплавов.

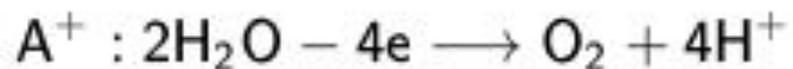
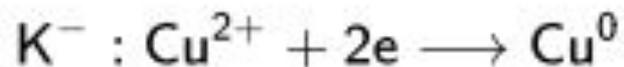
Гидрометаллургический метод

- заключается в растворении минералов меди в разбавленной серной кислоте или в растворе аммиака; из полученных растворов медь вытесняют металлическим железом



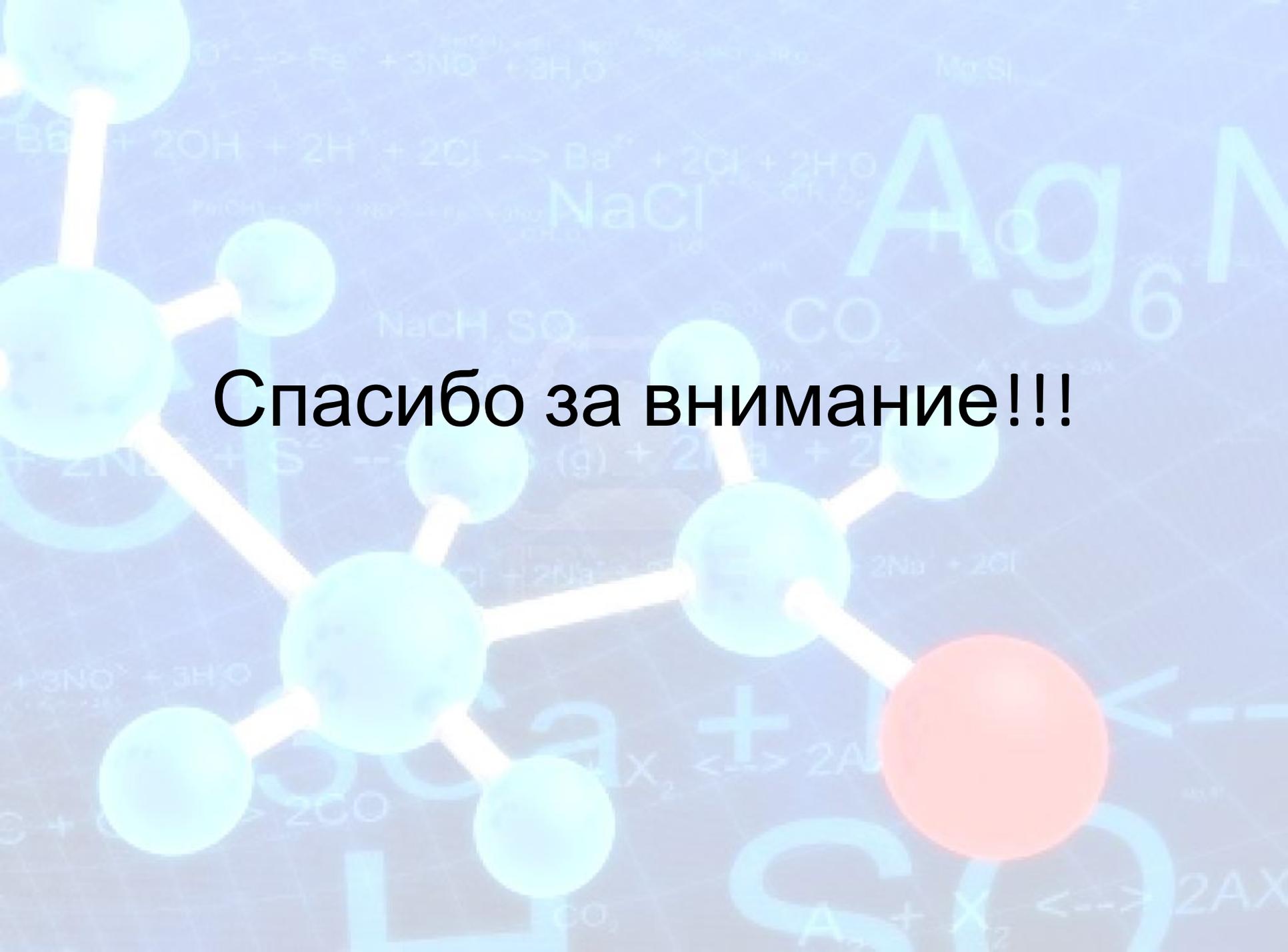
Электролизный метод

- Происходит путем электролиза раствора сульфата меди:



Применение

1. В электротехнике (провода, кабеля);
2. Получение сплавов (латунь, бронза);
3. Производство труб (транспортировка газа, жидкостей, системы водоснабжения)
4. Используется в качестве катализатора полимеризации ацетилена;
5. В архитектуре (кровли, фасады).



Спасибо за внимание!!!