

# 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 °C
- Температура кипения – 2567 °C
- Плотность – 8,92 г/см<sup>3</sup> (при н. у.)
- Электронная конфигурация – 3d<sup>10</sup>4s<sup>1</sup>
- 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:



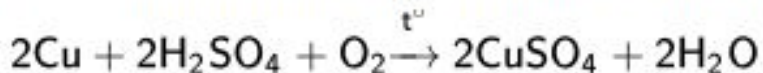
С концентрированной горячей серной кислотой:



С безводной горячей серной кислотой:



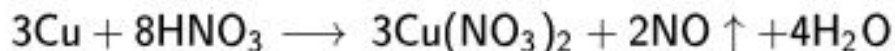
С разбавленной серной кислотой при нагревании в присутствии кислорода воздуха:



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  $\text{CuFeS}_2$ , также известный как медный колчедан, халькозин  $\text{Cu}_2\text{S}$  и борнит  $\text{Cu}_5\text{FeS}_4$ . 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 –  $\text{CuFeS}_2$   
Конечный результат – медь чистотой до 99,99%, которая используется для изготовления проводов, электротехнического оборудования, а также сплавов.

# Гидрометаллургический метод

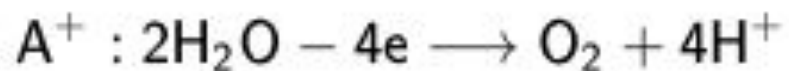
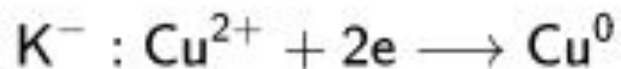
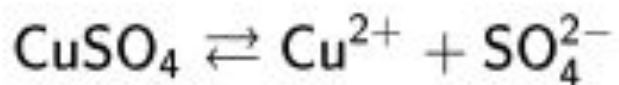
- заключается в растворении минералов меди в разбавленной серной кислоте или в растворе аммиака; из полученных растворов медь вытесняют металлическим железом





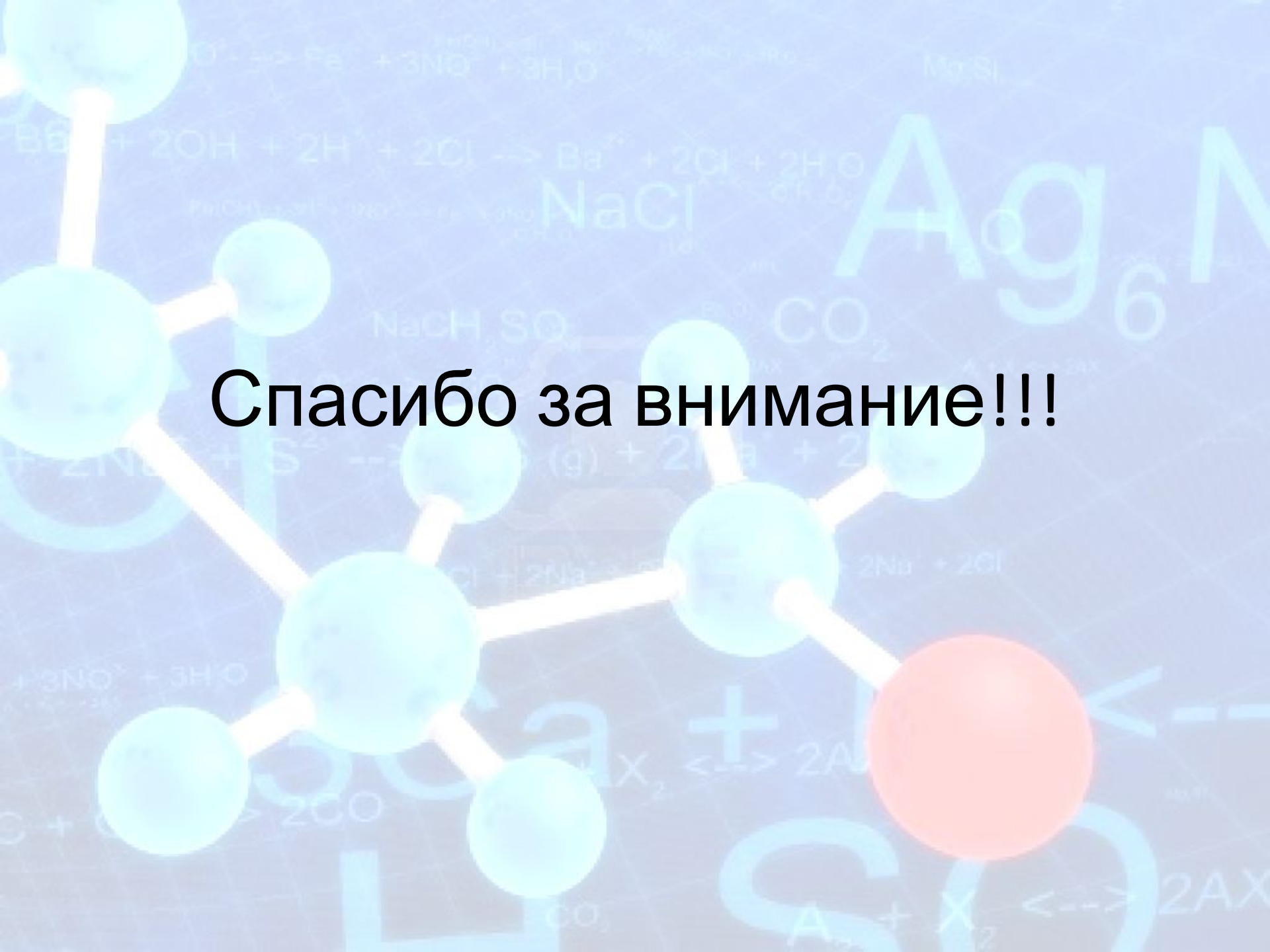
# Электролизный метод

- 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!!!**