



Способы получения металлов.



Металлургия.

- **Металлургия** – наука о промышленных способах получения металлов из природного сырья.
- **Металлургия** делится на три отрасли:
пирометаллургию,
гидрометаллургию и
электрометаллургию



Пирометаллургия.

Пирометаллургия – это получение металлов из природных руд реакциями восстановления при высокой температуре.



Получение из оксидов.

1) Восстановление углеродом.



2) Восстановление угарным газом.



Такими способами получают металлы средней активности и неактивные.

Получение из оксидов.

3) Восстановление водородом.



Таким способом получают редкоземельные металлы.



Алюмотермия



Таким способом получают Mn, Cr, Ti, Mo, W



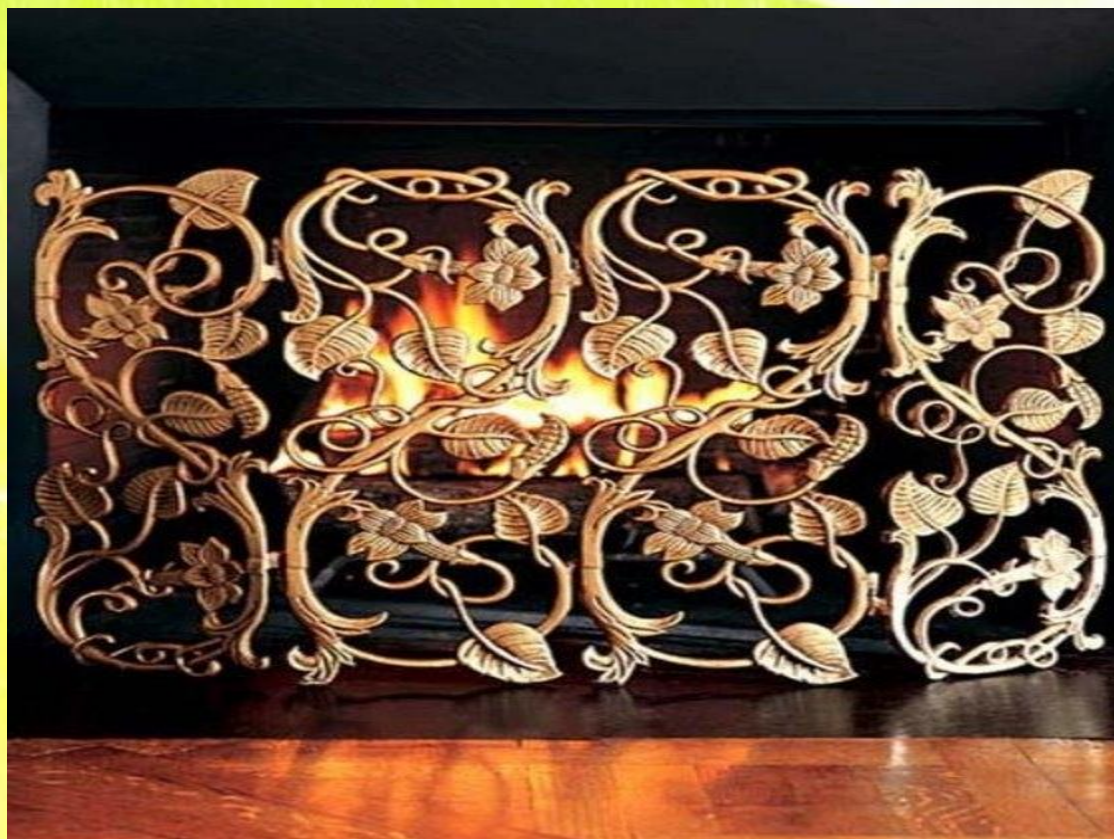
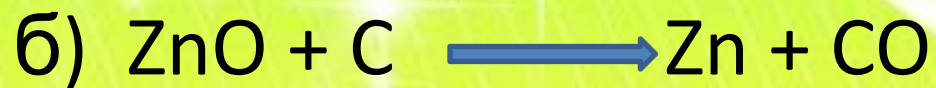
Получение из сульфидов.

Получение происходит по схеме:

сульфиды \longrightarrow оксиды \longrightarrow
металлы



Получение из сульфидов.

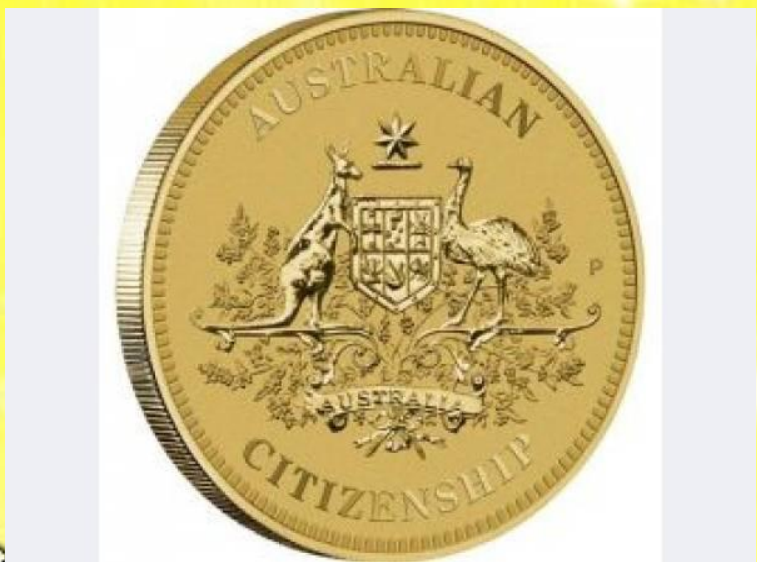


Гидрометаллургия.

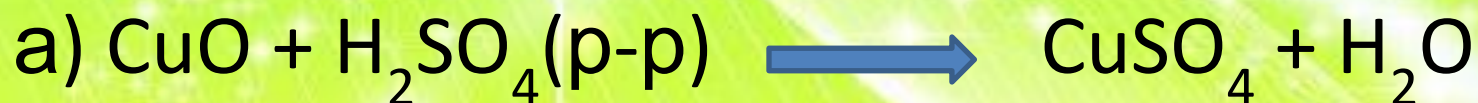
Гидрометаллургия – получение металлов из растворов их солей.

Получение происходит по схеме:

Руда \longrightarrow раствор соли \longrightarrow металл



Гидрометаллургия.



Таким способом получают Cu, Ag, Au, Zn, Mo, U и другие металлы.

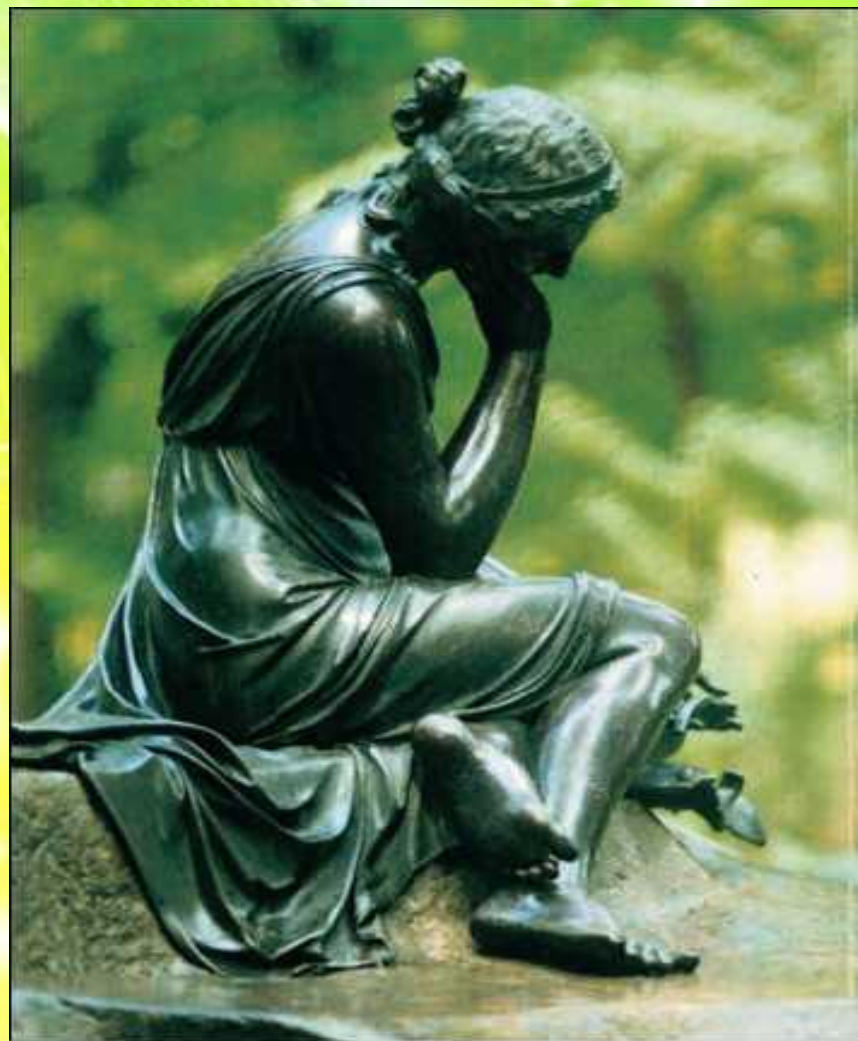


Электрометаллургия.

Электрометаллургия – получение металлов с помощью электрического тока (электролиз).



Таким способом получают только самые активные металлы.



Спасибо за внимание.

