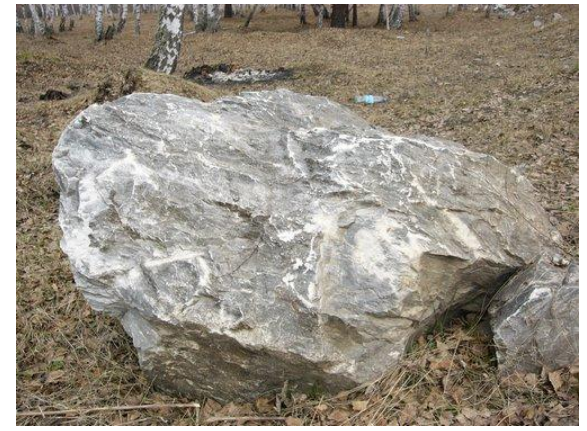


# Способы получения металлов

11 класс

# Нахождение металлов в природе



# Способы получения металлов

## 1. Пирометаллургия

- восстановление металлов из руд при высоких температурах с помощью углерода, оксида углерода (II), водорода, алюминия и магния.

### ▣ Восстановление водородом



### ▣ Восстановление углеродом



□ Восстановление оксидом  
углерода (II)

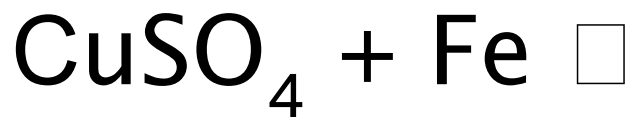
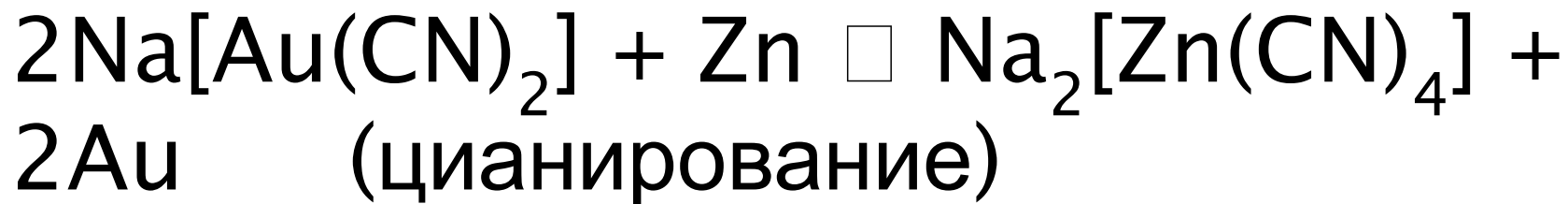


□ Восстановление алюминием или  
магнием



## 2. Гидрометаллургия

- ▣ **Восстановление металлов из солей в растворе.**

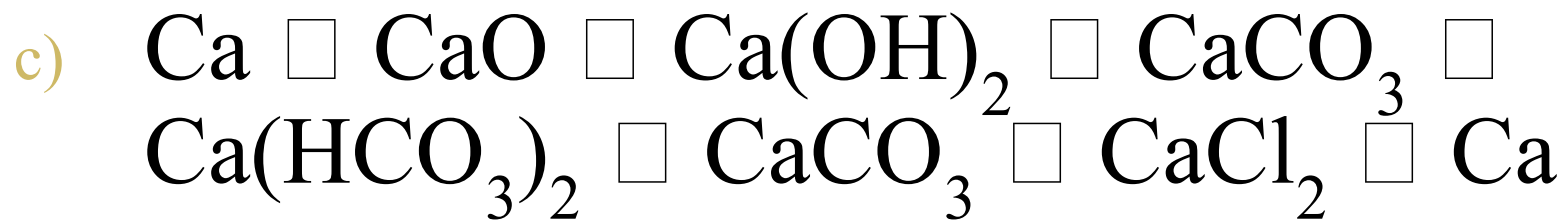
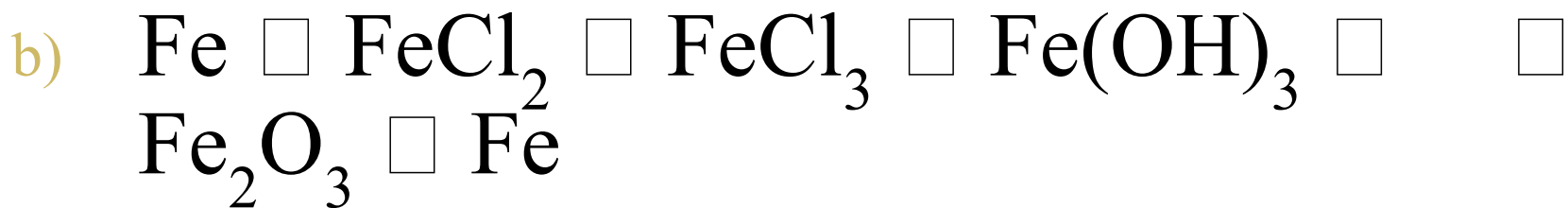
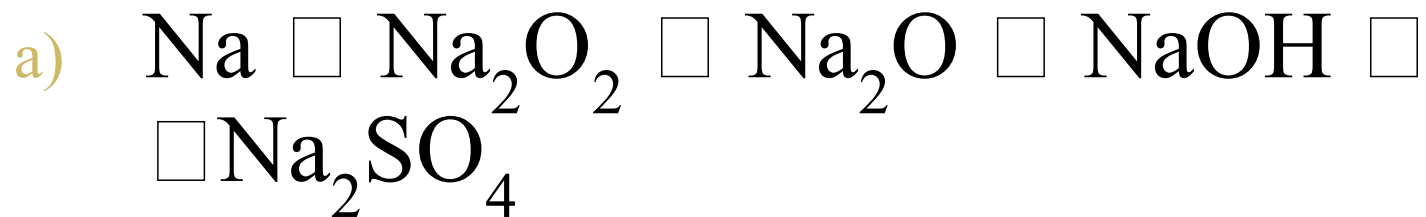


# 3. Электрометаллургия

□ Восстановление металлов при помощи электролиза.

$\text{NaCl}$  □

$\text{Al}_2\text{O}_3$  □



- Для растворения 4 г оксида двухвалентного элемента потребовалось 25 г 29,2 %-ной соляной кислоты. Оксид какого элемента был взят?