

# **Общие способы получения металлов**

Выполнила работу : студентка 24 группы Андреева Ксения  
Проверила : Потехина Галина Витальевна

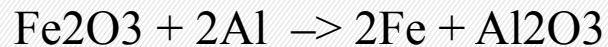
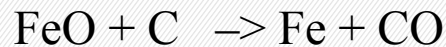
**Металлы** - группа элементов, в виде простых веществ обладающих характерными металлическими свойствами, такими как высокие тепло- и электропроводность, положительный температурный коэффициент сопротивления, высокая пластичность и металлический блеск.



Способы получения металлов обычно разделяют на три типа :

1. Пирометаллургические (восстановление при высоких температурах);
2. Гидрометаллургические (восстановление из солей в растворах);
3. Электрометаллургические (электролиз раствора или расплава).

**Пиromеталлургические получают** (*методы извлечения металлов из руд под действием высоких температур. Оксидные руды и оксиды восстанавливают углем, оксидом углерода (II), более активным металлами (алюминий, магний)*): чугун, сталь, медь, свинец, никель, хром и другие металлы.



**Гидрометаллургические получают** (*методы получения металлов, основанные на химических реакциях, протекающих в растворах*): золото, цинк, никель и некоторые другие металлы.

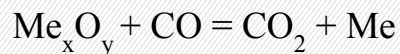
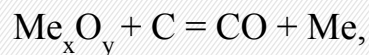
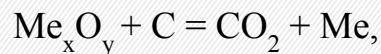


**Электрометаллургические получают** (*выделение металлов из их солей и оксидов под действием электрического тока*): щелочные и щёлочноземельные металлы, алюминий, магний и другие металлы.

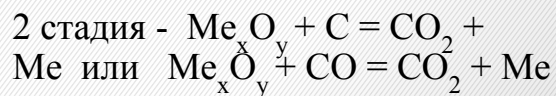


# Общие способы получения металлов

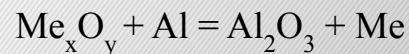
## 1. Восстановление металлов из оксидов углем или угарным газом



## 2. Обжиг сульфидов с последующим восстановлением

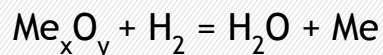


## 3 Алюмотермия



# Общие способы получения металлов

## 4. Водородотермия



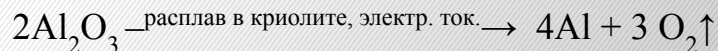
## 5. Восстановление металлов электрическим током

А) Щелочные и щелочноземельные металлы получают в промышленности электролизом расплавов солей (хлоридов):



расплавов гидроксидов:

Б) Алюминий в промышленности получают в результате электролиза расплава оксида алюминия в криолите  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$  (из бокситов):



В) Электролиз водных растворов солей используют для получения металлов средней активности и неактивных:



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

