



# Металлы

Большинство химических  
элементов –  
металлы  
(92 из 114 известных  
элементов)



Металлы – химические элементы, атомы которых отдают электроны внешнего (или предвнешнего) электронного слоя, превращаясь в положительные ионы.

# Металлы в химических реакциях - *восстановители*

Электрохимический ряд напряжений металлов

*Li K Ba Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Co Sn Pb (H<sub>2</sub>) Cu Hg Ag Au*

*Уменьшение восстановительных свойств*

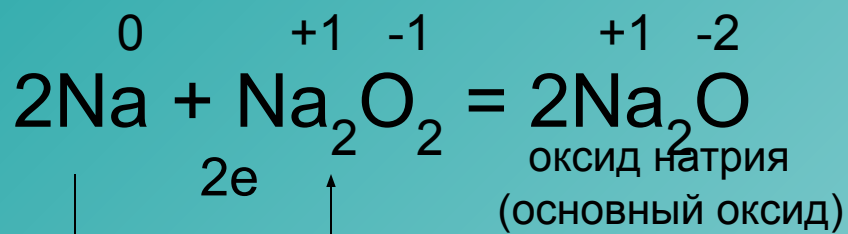
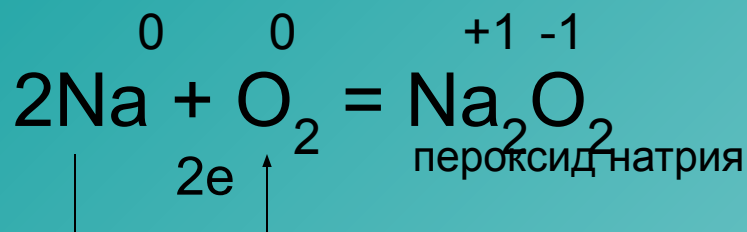


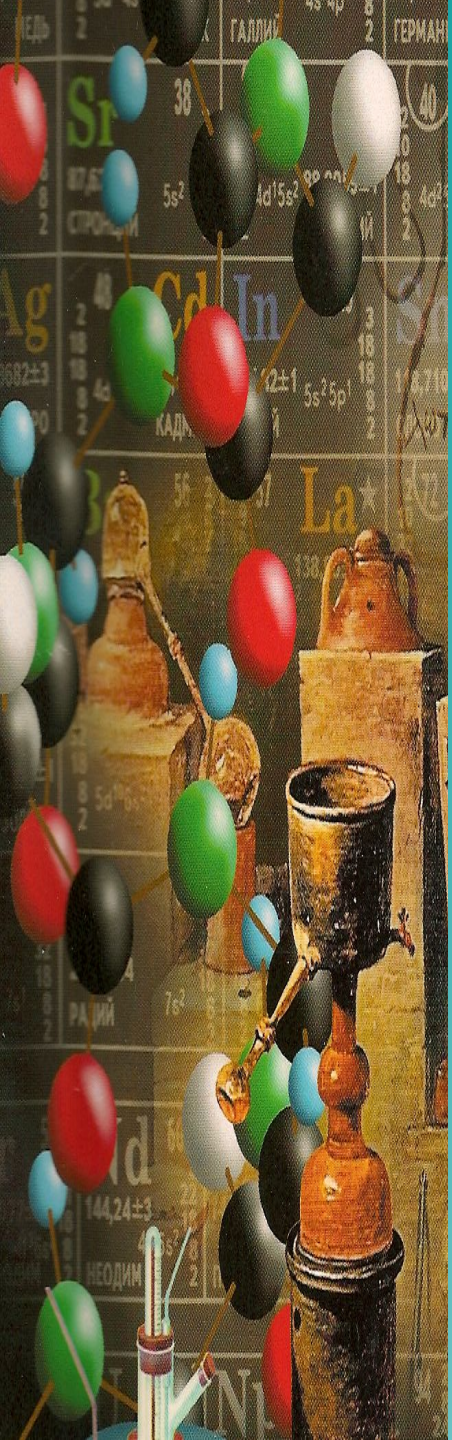
# Химические свойства металлов

Взаимодействие металлов с *неметаллами*:

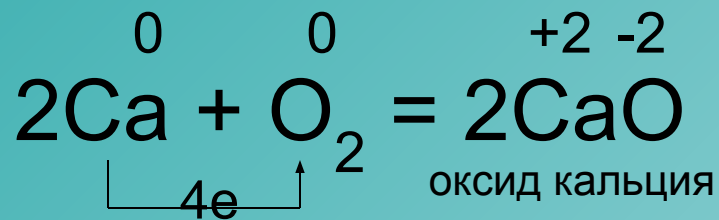
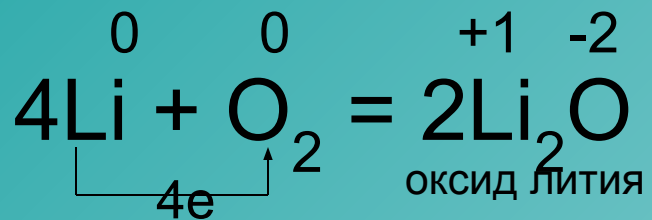
## 1. с кислородом

Щелочные металлы активно реагируют с кислородом воздуха, образуя пероксиды

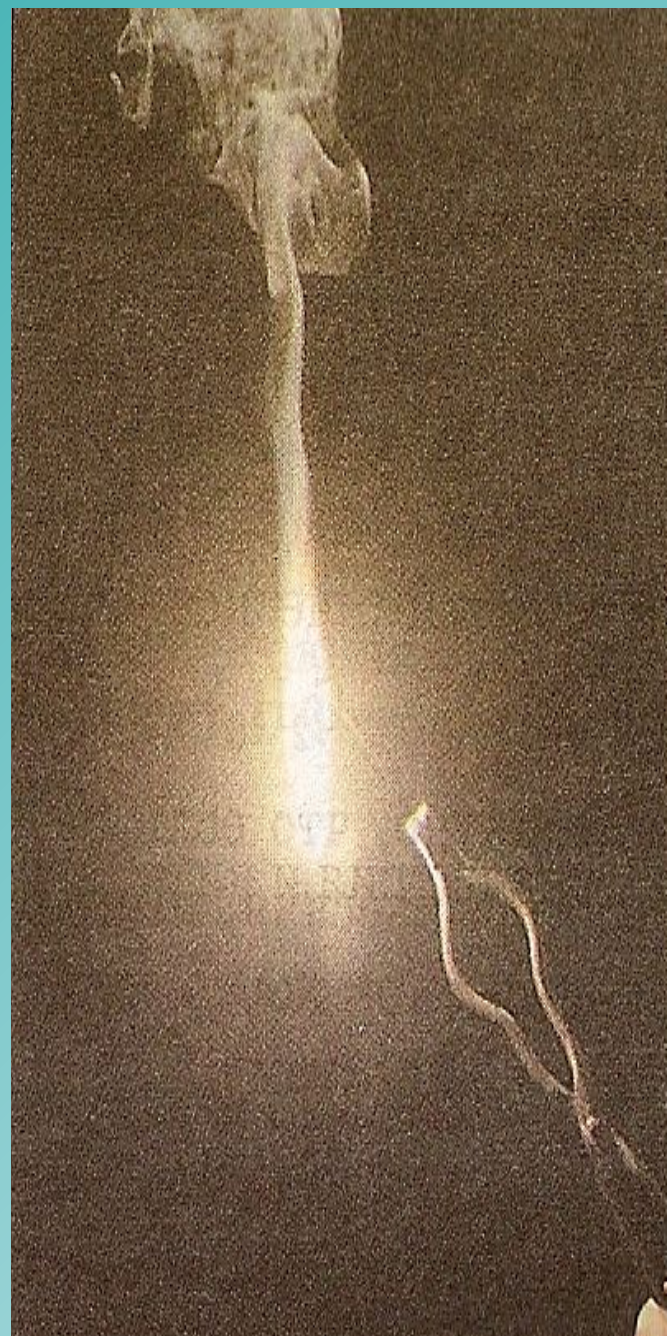
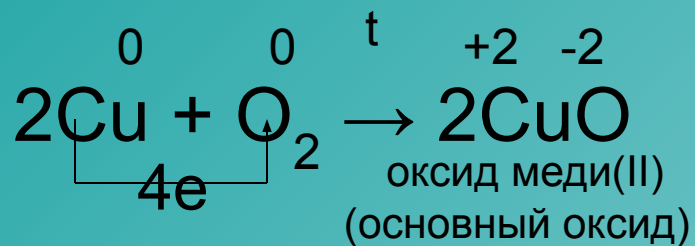
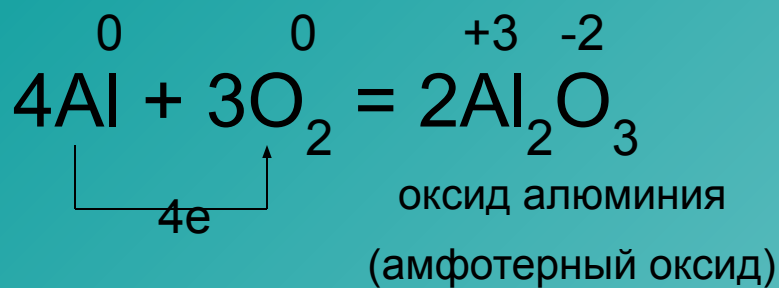


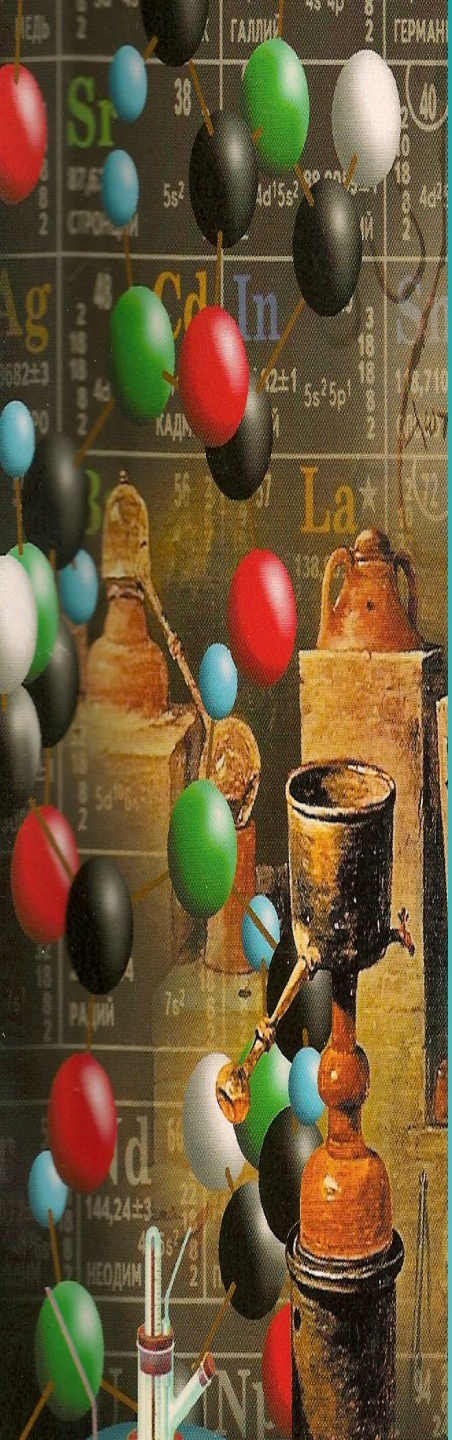


Литий и щелочноземельные металлы взаимодействуют с кислородом, образуя основные оксиды:

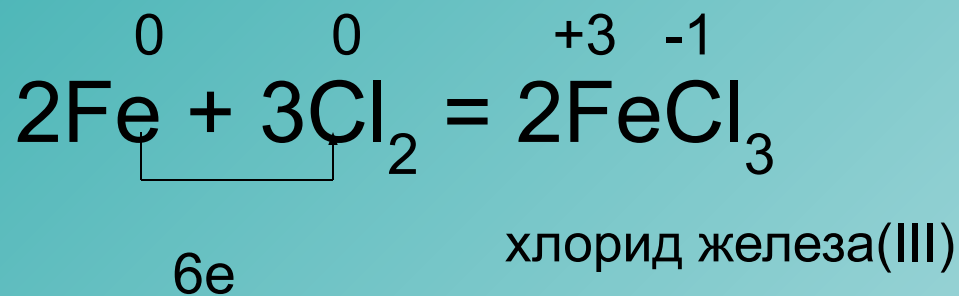
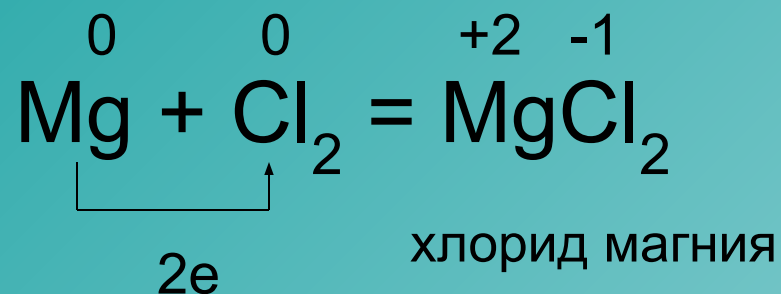


Другие металлы взаимодействуют с кислородом менее активно или при нагревании:

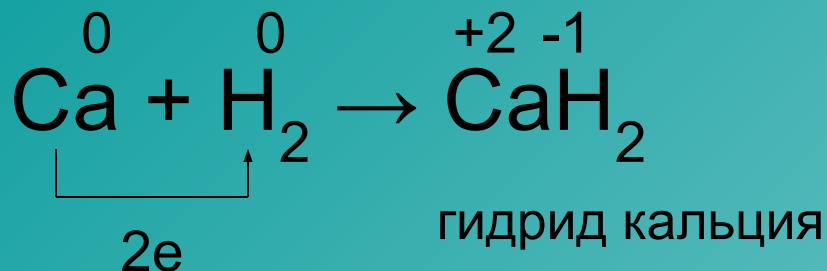




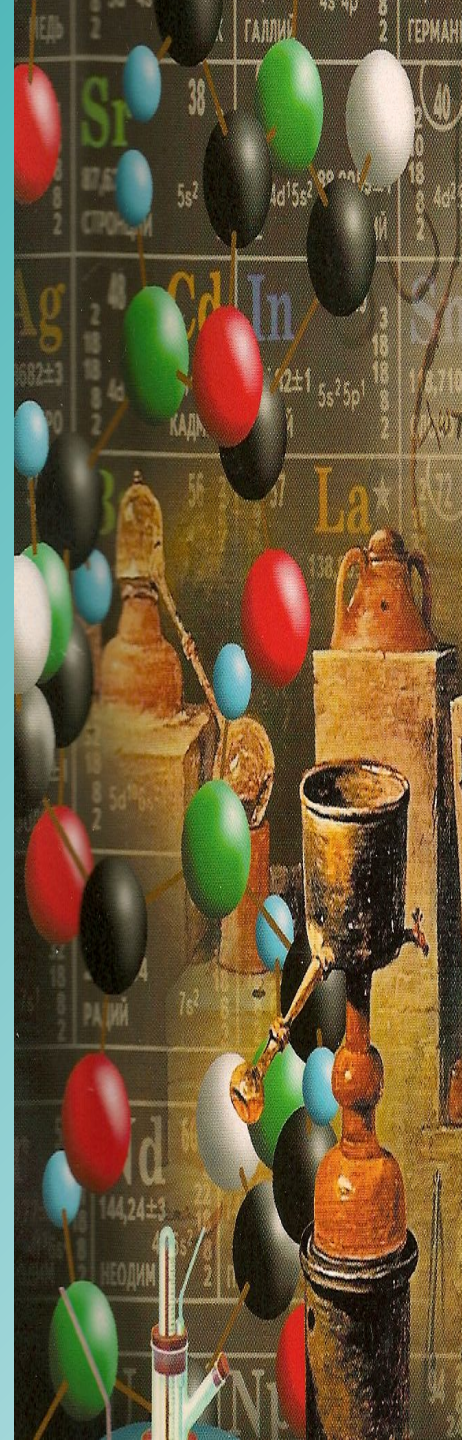
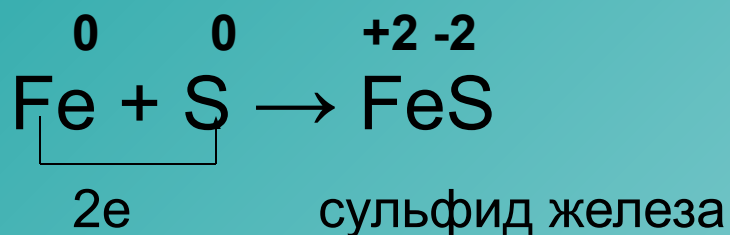
2. ***С галогенами*** металлы образуют соли галогеноводородных кислот:



3. **С водородом** самые активные металлы образуют гидриды:



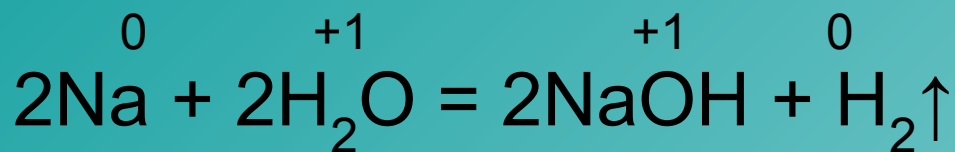
4. **С серой** металлы образуют соли-сульфиды:



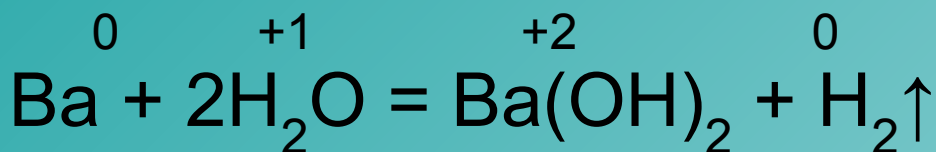


# Взаимодействие со сложными веществами

## 1. С водой

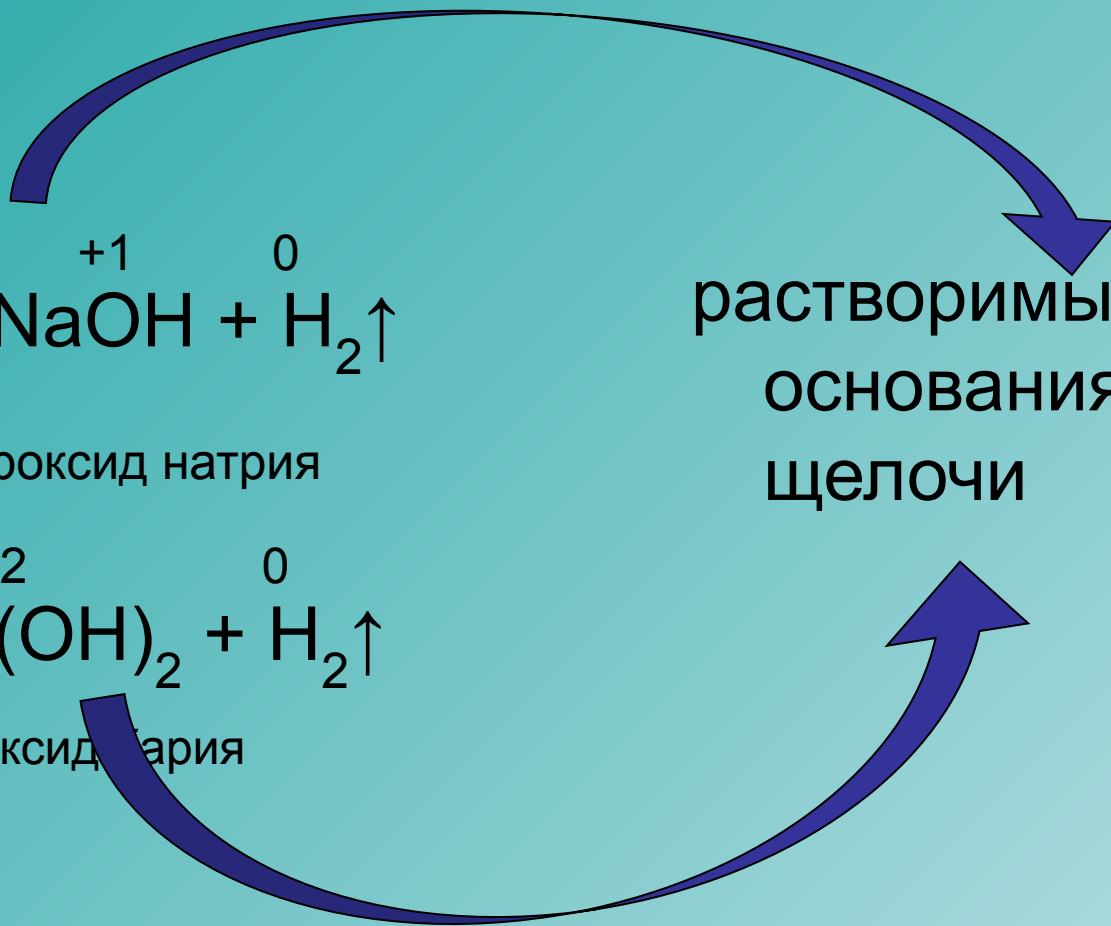


гидроксид натрия



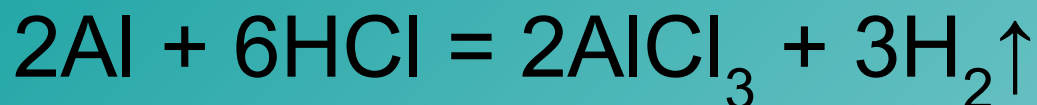
гидроксид бария

растворимые  
основания—  
щелочи



## **2. С кислотами в растворе**

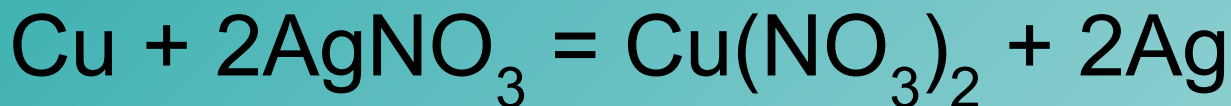
взаимодействуют металлы, стоящие в ряду напряжений до водорода.



### 3. С растворами солей.

Условия взаимодействия:

- Металл должен находиться в ряду напряжений *левее* металла, образующего соль
- В результате реакции должна образоваться *растворимая соль*.

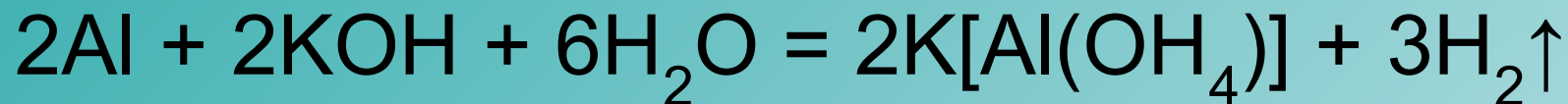


#### **4. С органическими веществами.**

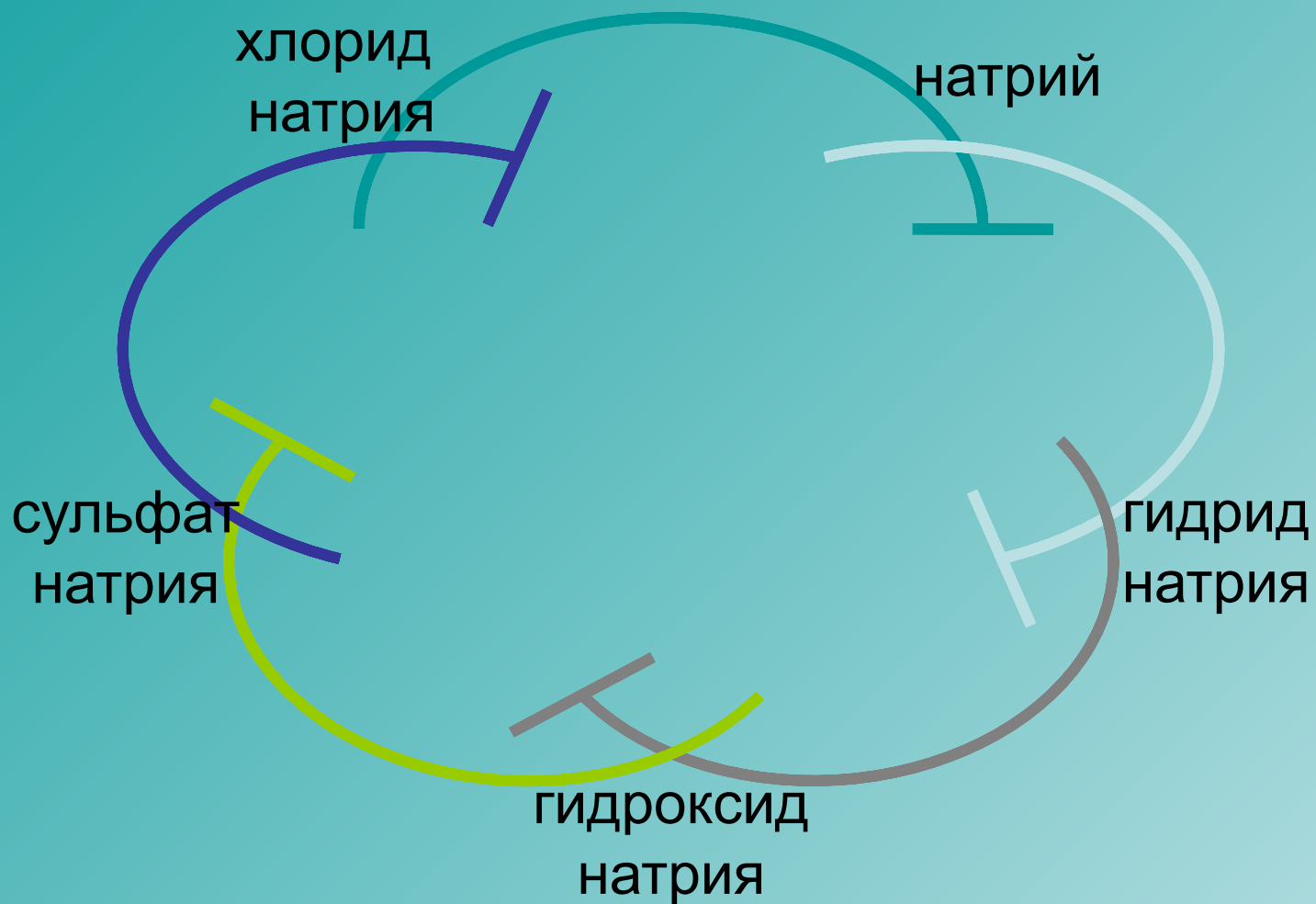


#### **5. Со щелочами в растворе**

(взаимодействуют металлы, гидроксиды которых амфотерны).



# Осуществить превращения



# ОТВЕТ

