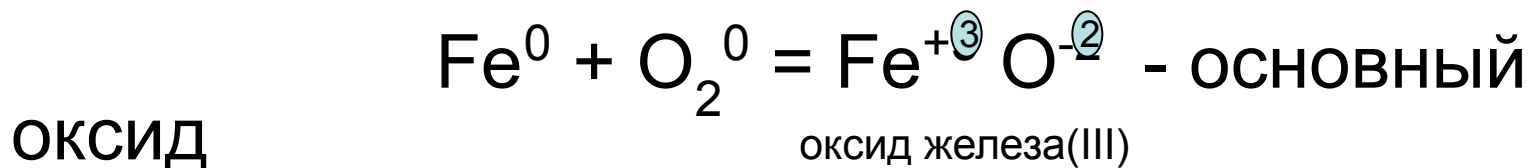
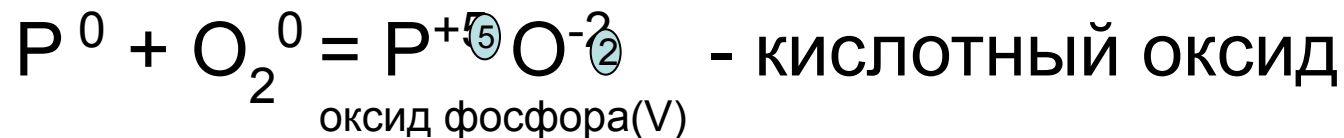


# Генетические ряды неорганических веществ

Цепочки превращений

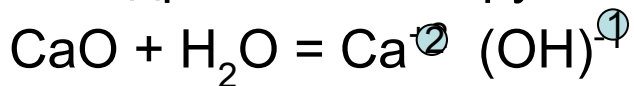
# Основные классы неорганических соединений

- Оксиды – это сложные вещества, состоящие из атомов двух элементов, один из которых – кислород в степени окисления (-II).
- Оксиды металлов называются основными оксидами
- Оксиды неметаллов называются кислотными оксидами



# ГИДРОКСИДЫ

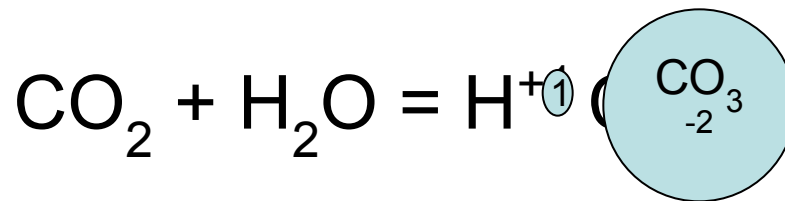
При взаимодействии **оксида металла с водой образуется гидроксид – основание**, в формуле которого на первом месте ставится химический символ металла, затем гидроксильная группа:



оксид кальция  
кальция

гидроксид

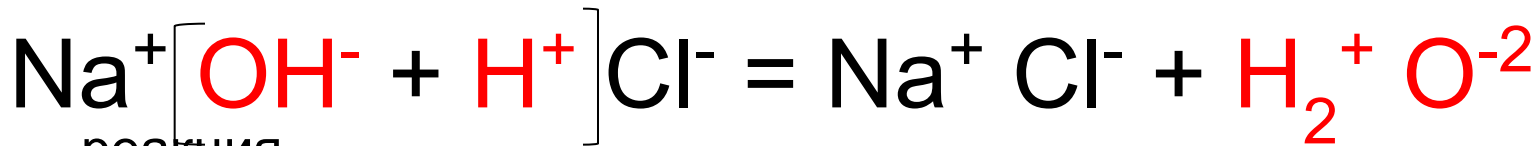
При взаимодействии **кислотных оксидов с водой образуются кислотные гидроксиды или кислоты**, в формуле которого на первом месте стоит водород, на третьем месте кислород, а между ними кислотообразующий элемент:



кислотный остаток

# СОЛЬ

Соль – это сложное вещество, в твердом состоянии построенное из катионов основания и анионов кислоты, а в водном растворе диссоциирующее на эти ионы.



реакция

щелочная

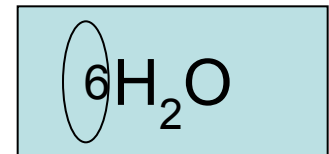
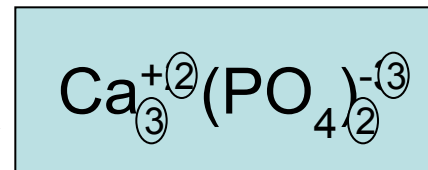
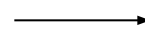
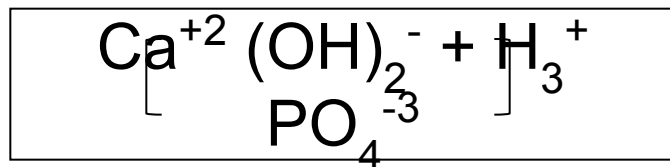
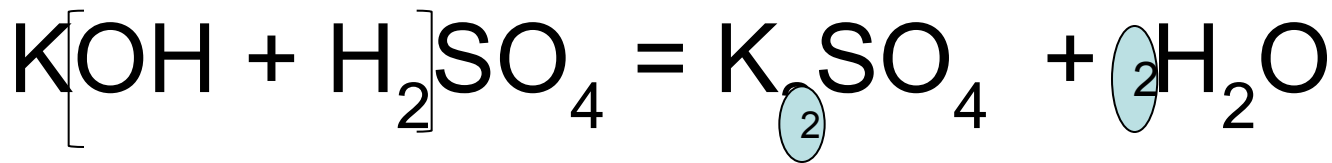
кислая среда

нейтральная

нейтрализации

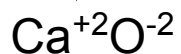
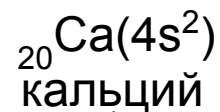
среда

среда

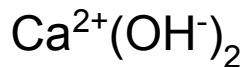
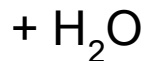


# Генетический ряд

•

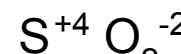
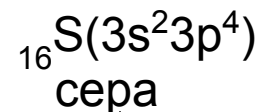


оксид кальция

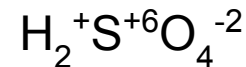
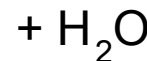
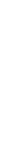


гидроксид кальция

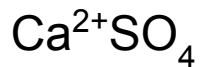
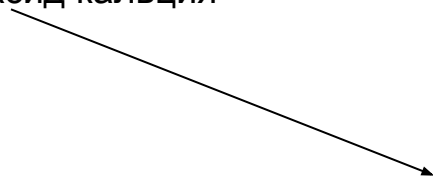
простые вещества



оксид серы

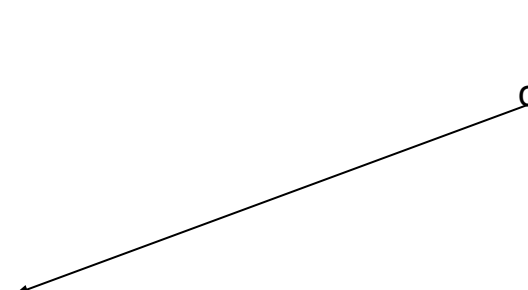


серная кислота



сульфат кальция

соль



## Опорные конспекты

- Основные оксиды +  $\text{H}_2\text{O}$  = щелочь  
 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
- Основные оксиды + кислота = соль +  $\text{H}_2\text{O}$   
 $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- Основные оксиды + кислотные оксиды = соль  
 $\text{K}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{K}_2\text{CO}_3$
- Кислотные оксиды + щелочь = соль +  $\text{H}_2\text{O}$   
 $\text{N}_2\text{O}_5 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- Кислотные оксиды +  $\text{H}_2\text{O}$  = кислота  
 $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$

## Опорные конспекты

- Кислота + Me = соль + H<sub>2</sub>  
$$2\text{HCl} + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$$
- Кислота + Me<sub>2</sub>O<sub>n</sub> = соль + H<sub>2</sub>O  
$$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CaO} = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$$
- Кислота + Me(OH)<sub>n</sub> = соль + H<sub>2</sub>O  
$$3\text{HNO}_3 + \text{Fe(OH)}_3 = \text{Fe(NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$$
- Кислота + соль = соль\* + кислота\*  
$$\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

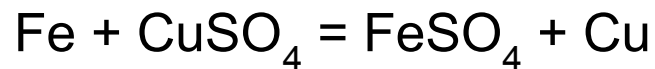
## Опорные конспекты

- Щелочь + Нем<sub>2</sub>O<sub>m</sub> = соль + H<sub>2</sub>O  
$$2\text{NaOH} + \text{SO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$$
- Щелочь + кислота = соль + H<sub>2</sub>O  
$$\text{KOH} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$$
- Щелочь + соль = соль + основание  
$$3\text{LiOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{LiCl}$$
- Нерастворимое основание + кислота = соль + H<sub>2</sub>O  
$$\text{Zn(OH)}_2 + \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
- Основание  $\xrightarrow{\quad}$  Me<sub>2</sub>O + H<sub>2</sub>O  
$$\text{Fe(OH)}_2 \xrightarrow{\quad} \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$$

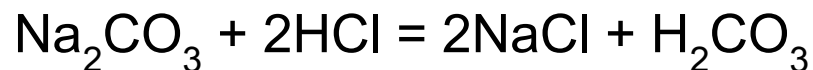


## Опорные конспекты

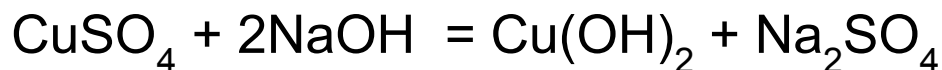
- Соль + Me = Соль + Me



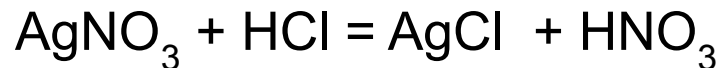
Соль + кислота = соль + кислота



Соль + щелочь = Соль + основание

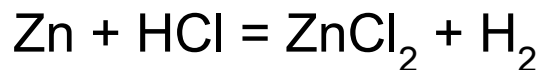
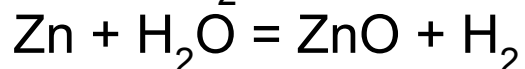
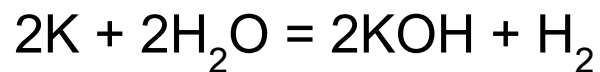
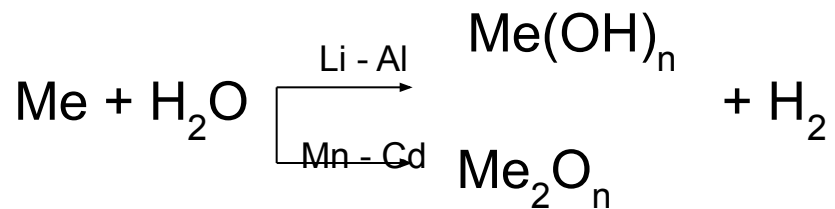
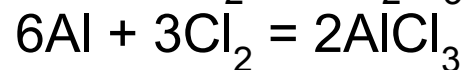
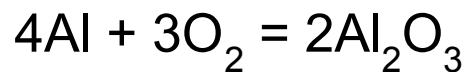


Соль + соль = соль + соль↓

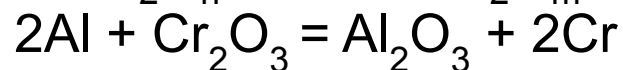
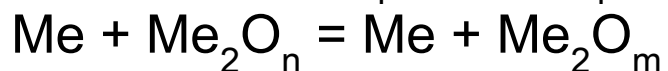
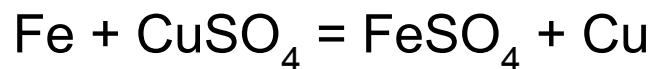


## Опорные конспекты

- $\text{Me} + \text{нем} = \text{бинарное соединение ( соль, оксид)}$



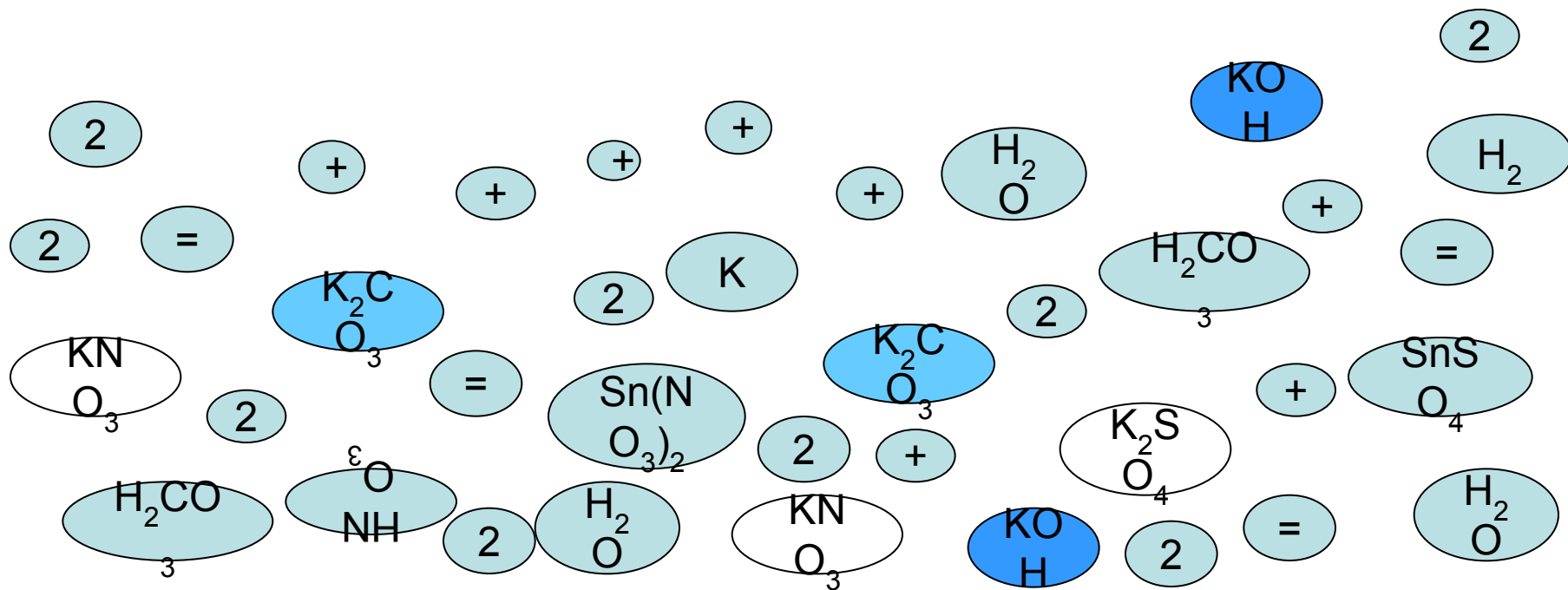
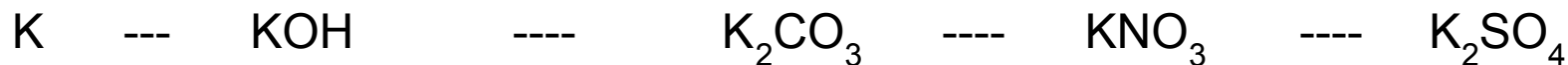
- $\text{Соль} + \text{Me} = \text{Соль} + \text{Me}$



## закрепление

- Решить цепочку превращений:

Калий – Гидроксид калия – карбонат калия – нитрат калия – сульфат калия



## закрепление

Сера – сероводород – сульфид натрия – сульфид железа(II) – сероводород

