

# Оксиды

Автор: Балакеримова З.Э.  
учитель химии





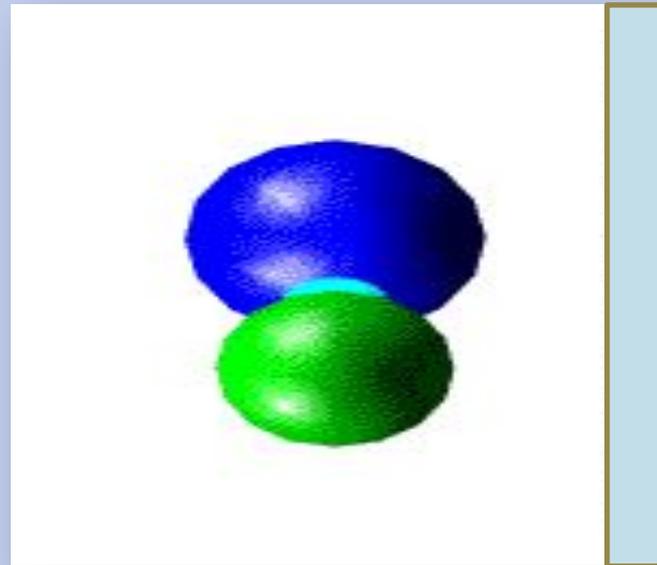
# Классификация

- По агрегатному состоянию оксиды неметаллов разделяются на:
- **твердые** –  $P_2O_5$ ,  $SiO_2$ ,  $N_2O_5$  и др.,
- **газообразные** –  $CO_2$ ,  $SO_2$ ,  $NO$  и др.,
- **жидкие** -  $H_2O$ ,  $SO_3$ ,  $N_2O_3$ ,
- **Все оксиды металлов – твердые вещества**



# Оксиды

- **Оксиды** – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, из которых – кислород со степенью окисления **-2**.



# «Крестики-нолики». Покажите выигрышный путь, который составляют формулы:

## а) оксидов металлов

<b>SO<sub>3</sub></b>	<del><b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b></del>	<b>SiO<sub>2</sub></b>
<b>MgO</b>	<del><b>BaO</b></del>	<b>CO<sub>2</sub></b>
<b>NO</b>	<del><b>K<sub>2</sub>O</b></del>	<b>CuO</b>

## б) оксидов неметаллов

<b>Li<sub>2</sub>O</b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<del><b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b></del>
<b>Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub></b>	<b>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>FeO</b>
<del><b>CO</b></del>	<b>ZnO</b>	<b>H<sub>2</sub>O</b>

## в) оксидов элементов V группы главной подгруппы

<b>P<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>CO</b>	<b>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>
<b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>NO</b>	<b>SiO<sub>2</sub></b>
<b>As<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>N<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>

$\text{CaO}$

$\text{H}_2\text{O}$

$\text{Li}_2\text{O}$

# ОКСИДЫ

$\text{BaO}$

$\text{K}_2\text{O}$

$\text{Fe}_2\text{O}_3$

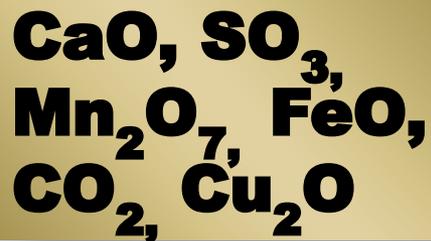
$\text{Na}_2\text{O}$

$\text{Al}_2\text{O}_3$

# Оксиды



Солеобразующие



Несолеобразующие



# Оксиды

## Кислотные

### Оксиды неметаллов



### Оксиды металлов (с.о. +5,+6,+7)

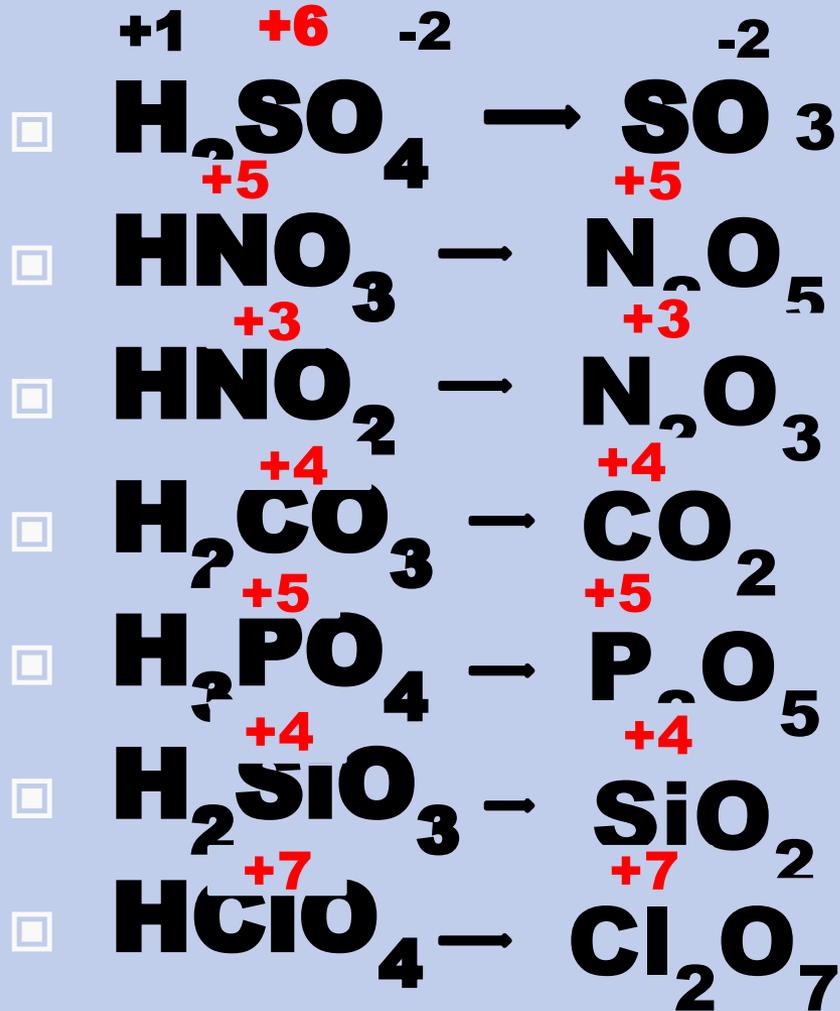


## Основные

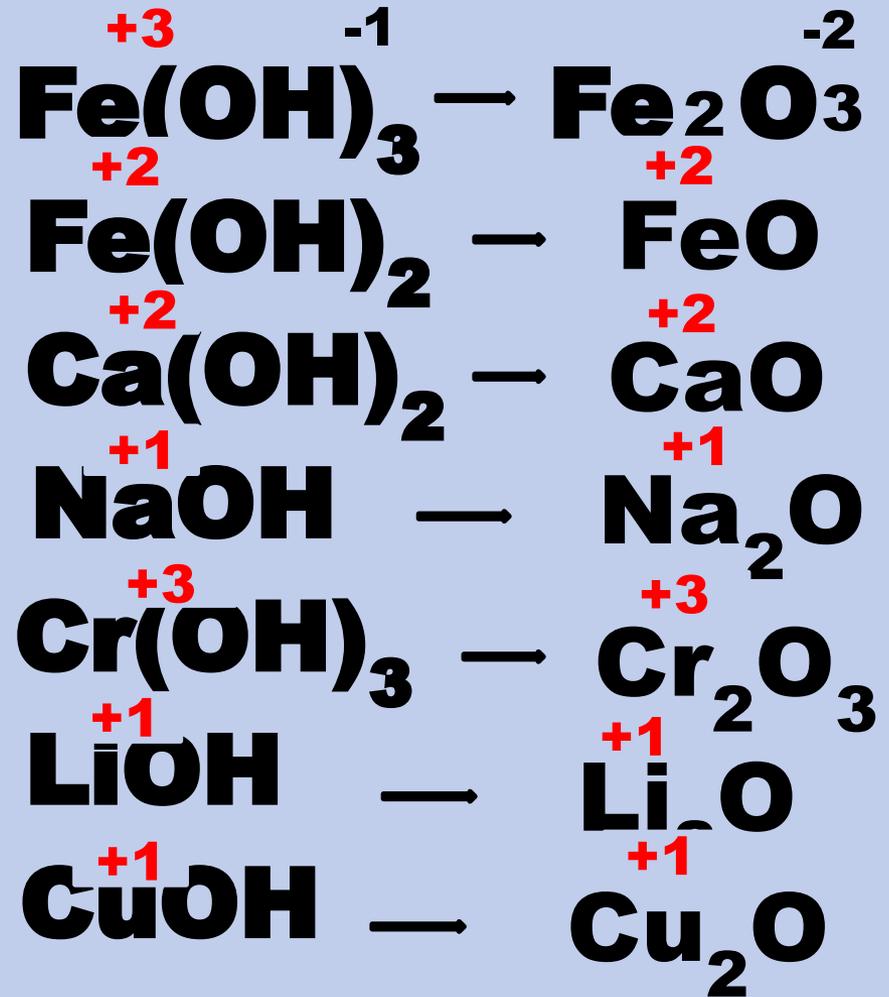
### Оксиды металлов (с.о. +1,+2)



# Составьте формулы оксидов



Кислота - кислотный  
оксид



Основание - основной  
(амфотерный) оксид

# ОКСИДЫ

- **Основные**

- Оксиды металлов (с.о. +1,+2)
- $\text{CaO}$ ,  $\text{CrO}$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{Li}_2\text{O}$

- **Кислотные**

- Оксиды неметаллов
- Оксиды металлов (с.о. +5,+6,+7)
- $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{N}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{Mn}_2\text{O}_7$

- **Амфотерные**

- Оксиды металлов (с.о. +2,+3,+4)
- $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{BeO}$

# Выберите указанные понятия

Основные  
оксиды



Кислотные  
оксиды



Амфотерные  
оксиды



# Химические свойства основных оксидов

1. Основной оксид + кислота  $\longrightarrow$  соль + вода



2. Основной оксид + кислотный оксид  $\longrightarrow$  соль



3. Основной оксид + вода  $\longrightarrow$  щелочь



# Химические свойства кислотных оксидов

□ 1. Кислотный оксид + основание → соль + вода



2. Кислотный оксид + основной оксид → соль



3. Кислотный оксид + вода → кислота



# АМФОТЕРНЫЕ ОКСИДЫ.



Это оксиды, которым соответствуют гидроксиды, проявляющие свойства как оснований, так и кислот.

Например:



Амфотерные оксиды образуют только металлы со степенью окисления +2, +3, +4.

Например:  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

Оксиды  $\text{BeO}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{SnO}$ ,  $\text{PbO}$  также являются амфотерными.



# Химические свойства амфотерных ОКСИДОВ

- 1. Взаимодействуют с сильными кислотами



Основный  
оксид

Кислот  
а

- 2. Взаимодействуют со щелочами



Кислотный  
оксид

Основание



# Литература

- Химия 8 класс. О.С. Габриелян.
- Мы изучаем химию. А.А. Тьльдсепп, В.А.Корк.
- Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях. А.П. Гаршин.
- Изучаем химию в 8 классе. О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. Москва. «БЛИК и К» 2005г.