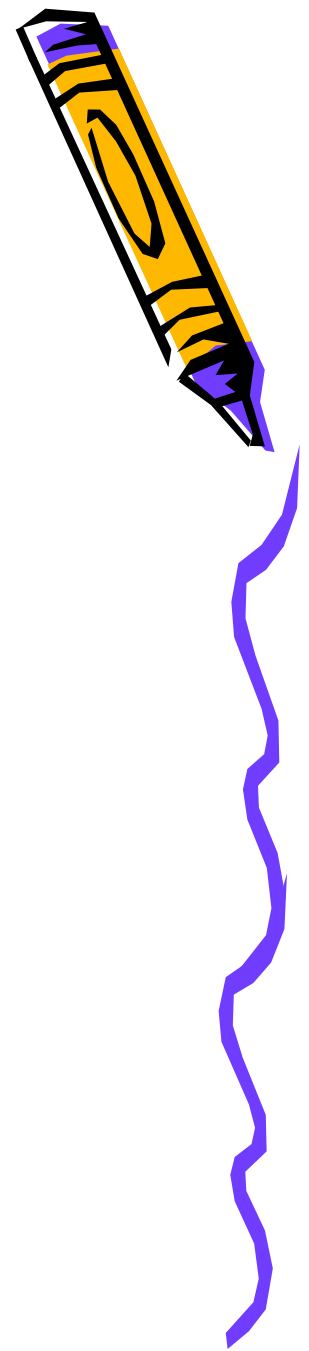
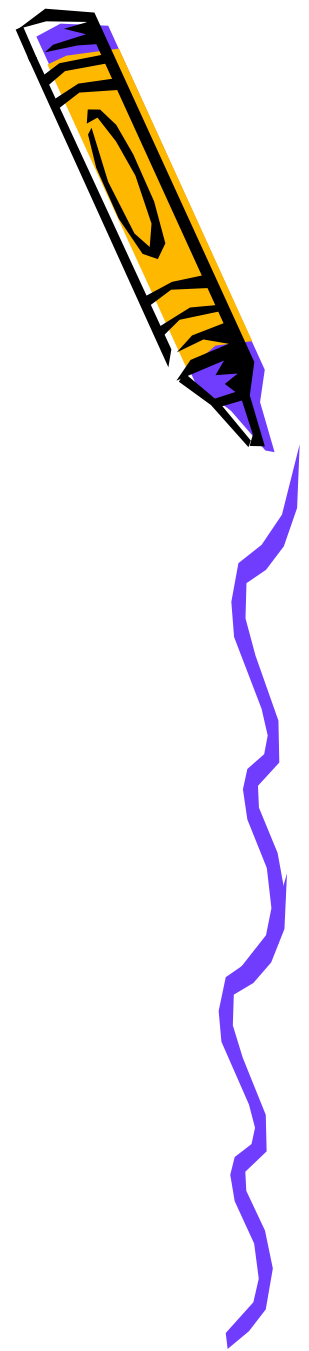


**Тема: «Оксиды.  
Классификация и  
химические свойства».**



**Оксиды-это сложные  
вещества, которые состоят из  
двух элементов, одним из  
которых является кислород.**

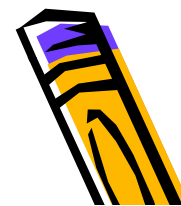
**Общая формула оксидов:  
 $\text{Э}_n\text{О}_m$**



# 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**





Несолеобразующими  
называют такие оксиды,  
которые не взаимодействуют  
ни с кислотами, ни с  
щелочами и не образуют  
солей.

Примеры несолеобразующих  
оксидов:  $\text{NO}$ ;  $\text{N}_2\text{O}$ ;  $\text{CO}$ ;  $\text{SiO}$ .

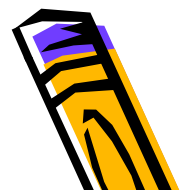


# Солеобразующими

называются оксиды,  
которые взаимодействуют с  
кислотами или с щелочами  
с образованием соли и  
воды.

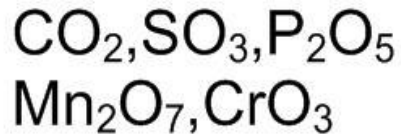


# Солеобразующие ОКСИДЫ



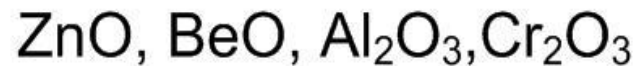
Кислотные

*IV-VII*



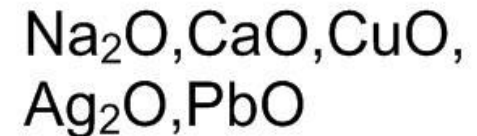
Амфотерные

*III, IV*



Основные

*I, II*



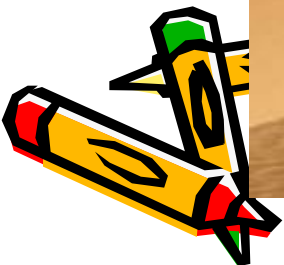


Кислотные оксиды-это такие  
оксиды, которым  
соответствуют кислоты  
(оксиды неMe или металлов с  
валентностью 3-7)





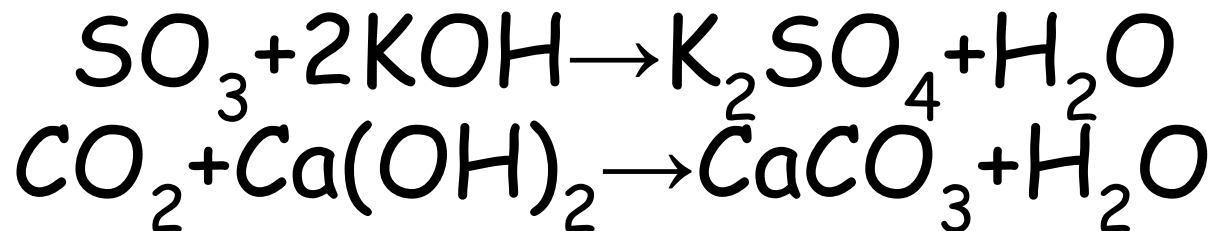
Нерастворимый в воде  
кислотный оксид  
 $\text{SiO}_2$



# Типичные реакции кислотных оксидов



Кислотный оксид +  
щёлочь → соль + вода (реакция  
обмена).



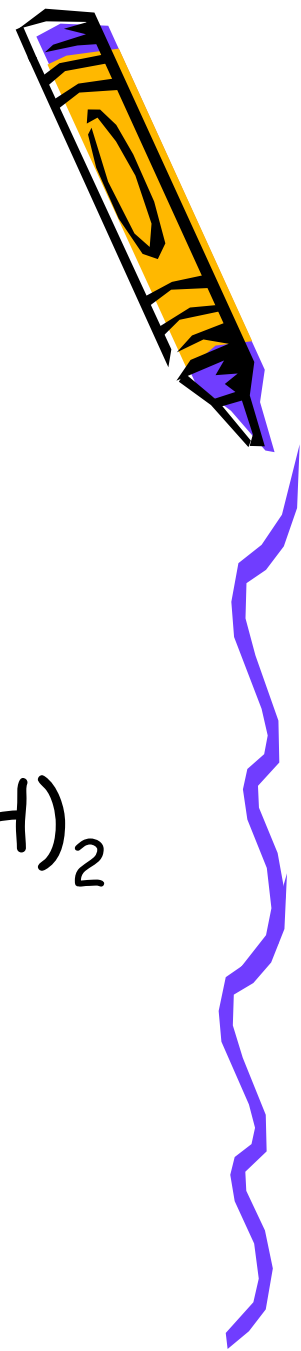
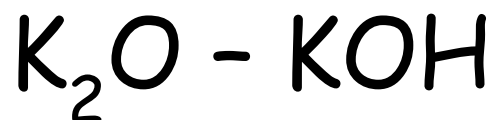
Кислотный оксид +

вода → кислота

(реакция соединения)



Основные оксиды-это  
такие оксиды, которым  
соответствуют основания  
(Me с валентностью- 1 и 2)



# Типичные реакции основных оксидов



- Основной оксид + кислота → соль + вода

(реакция обмена)

- $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{K}_2\text{O} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

- Основной оксид + вода → щёлочь

(реакция соединения)

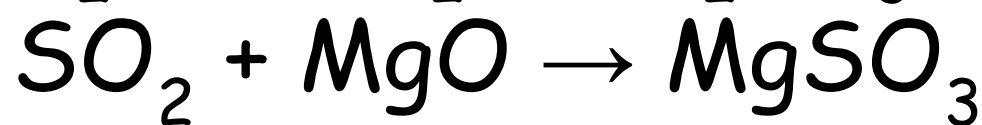
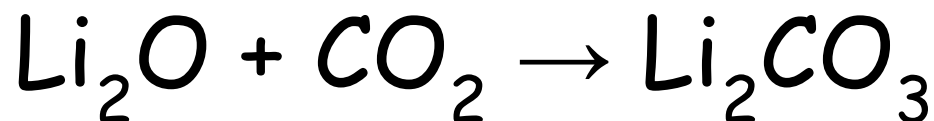


# Общие свойства оксидов:



Основной оксид + кислотный  
оксид → соль

(реакция соединения)




# Задания для закрепления изученной темы:



1). Какие из перечисленных веществ являются оксидами?

$\text{KOH}$ ;  $\text{SiO}_2$ ;  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;  $\text{CaO}$ ;  $\text{NaCl}$ ;  $\text{N}_2\text{O}_3$ ;  
 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ;  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

2) Какие из перечисленных веществ являются основными и кислотными оксидами? Дать им названия.

  $\text{SO}_3$ ;  $\text{FeO}$ ;  $\text{Mn}_2\text{O}_7$ ;  $\text{CO}_2$ ;  $\text{BaO}$ ;  $\text{SiO}_2$

Задание 3: Осуществить  
следующие превращения:

алюминий → оксид алюминия  
→ гидроксид  
алюминия → бромид  
алюминия → алюминий.

Напишите уравнения реакций.



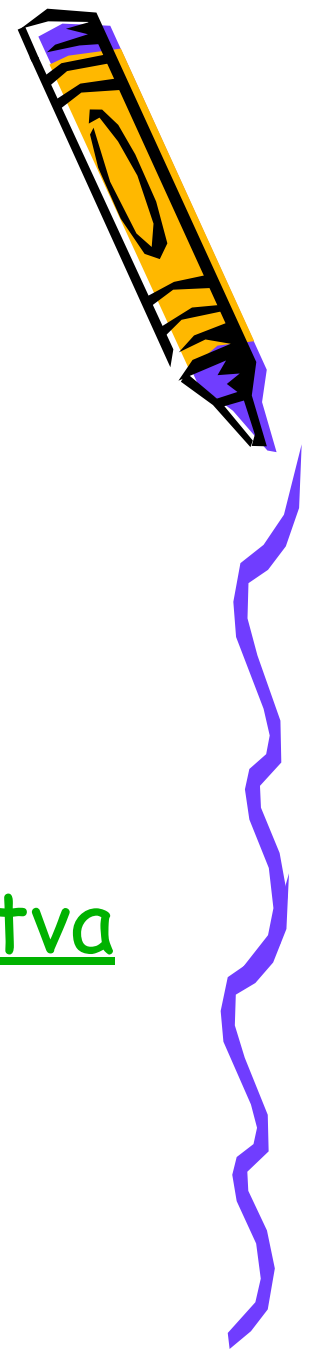
## Выводы:

- 1) повторили определение «оксидов»,
- 2) рассмотрели классификацию оксидов по агрегатному состоянию и способности образовывать соли,
- 3) изучили свойства основных и кислотных оксидов, а также их общие свойства.





# Используемые интернет-ресурсы:



- [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) > [Оксиды](#)
- [festival.1september.ru](http://festival.1september.ru)
- [metod-kopilka.ru](http://metod-kopilka.ru)
- [infourok.ru](http://infourok.ru)
- [900igr.net](http://900igr.net) > [kartinki/khimiya...svojstva...Oksidy.html](#)

