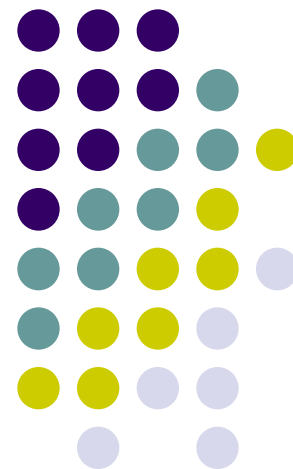
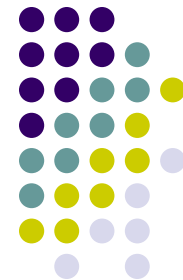


ОКСИДЫ

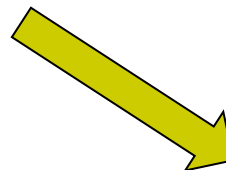
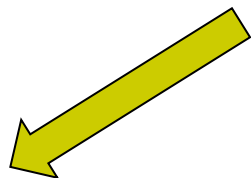
Химические свойства
Способы получения



Классификация оксидов по химическим свойствам



ОКСИДЫ

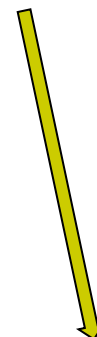
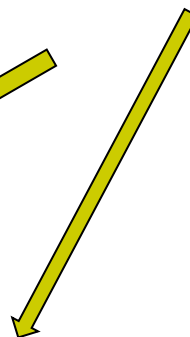
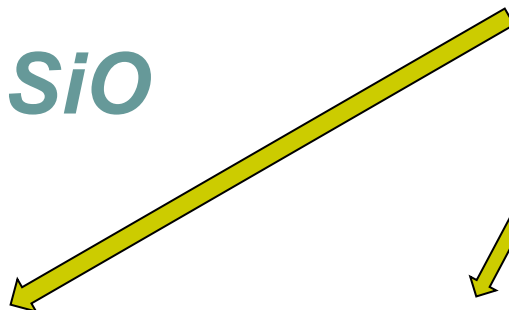


Несолеобразующие

Безразличные

CO, NO, N_2O, SiO

Солеобразующие



Основные

BaO, CaO

Кислотные

SO_3, N_2O_5

Амфотерные

ZnO, Al_2O_3

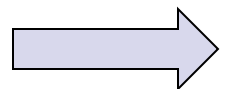
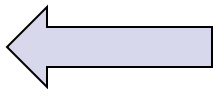
химические
свойства



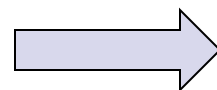
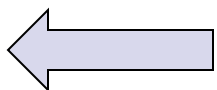
**Несолеобразующие
оксиды** – это оксиды,
которые не
взаимодействуют ни с
кислотами, ни с
основаниями и не
образуют солей



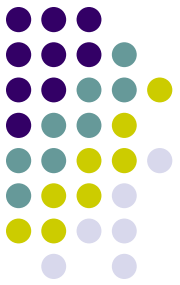
CO , NO , N_2O , SiO



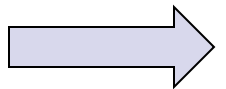
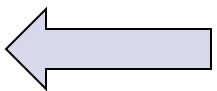
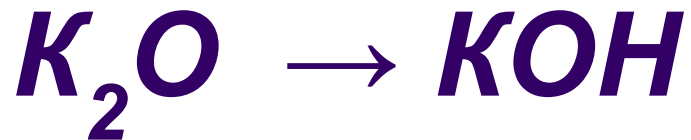
**Солеобразующие
оксиды – это оксиды,
которые
взаимодействуют с
кислотами или со
щелочами с
образованием солей и
воды**



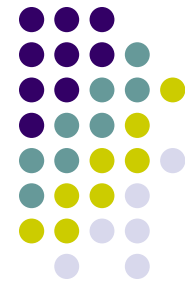
Основные оксиды – это оксиды, которым в качестве гидроксидов соответствуют основания



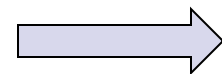
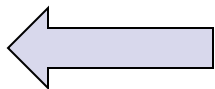
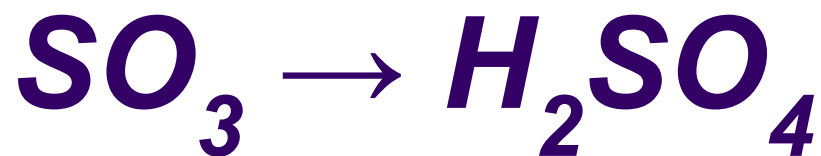
- Образованы металлами в степени окисления +1, +2*

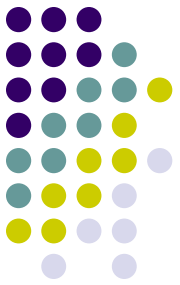


Кислотные оксиды – это оксиды, которым в качестве гидроксидов соответствуют кислоты



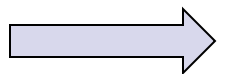
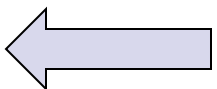
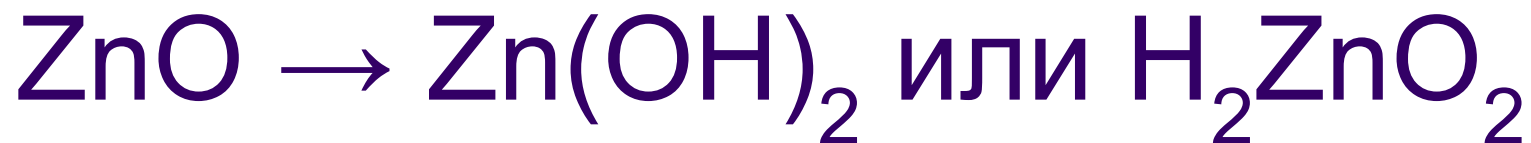
- Образованы неметаллами и металлами в степени окисления +5 и выше





Амфотерные оксиды – это оксиды, которым соответствуют гидроксиды, проявляющие свойства как оснований, так и кислот

- Образованы металлами в степени окисления +3, +4, а также оксиды **BeO, ZnO, SnO, PbO**

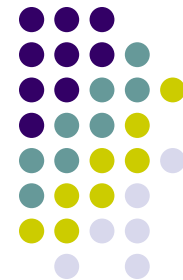


Химические свойства основных оксидов

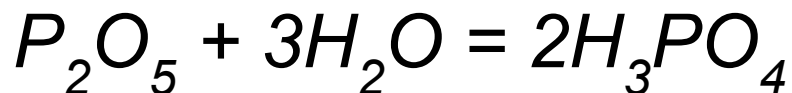


- *основной оксид + вода = основание*
$$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$$
- *основный оксид + кислота = соль + вода*
$$\text{CuO} + 2 \text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
$$\text{CuO} + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$$
$$\text{CuO} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$$
- *основный оксид + кислотный оксид = соль*
$$\text{MgO} + \text{SO}_3 = \text{MgSO}_4$$

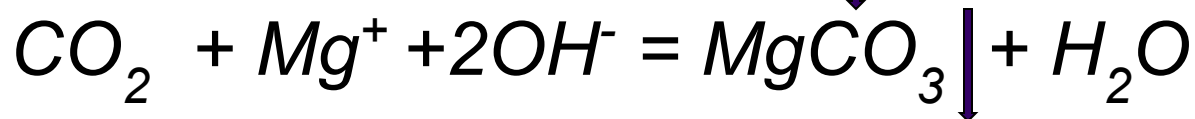
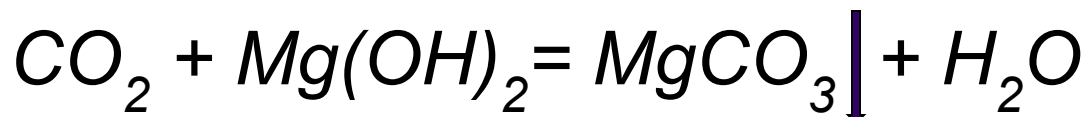
Химические свойства кислотных оксидов



- кислотный оксид + вода = кислота

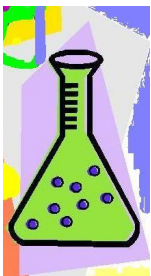


- кислотный оксид + основание = соль + вода

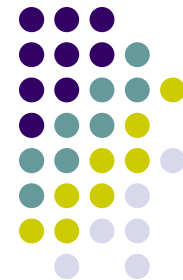


- кислотный оксид + основной оксид = соль





Химические свойства амфотерных оксидов



Основные

1. С кислотами: $\text{ZnO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
2. С кислотными оксидами: $\text{ZnO} + \text{SiO}_2 = \text{ZnSiO}_3$

Кислотные

1. С основаниями: $\text{ZnO} + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
2. С основными оксидами: $\text{ZnO} + \text{MgO} = \text{MgZnO}_2$

Способы получения оксидов



- Горение сложных веществ:



- Горение простых веществ:



- Разложение сложных веществ:

- Нерастворимых оснований



- Некоторых кислот



- Некоторых солей

