

**Классификация
простейших
неорганических
соединений. Свойства
оксидов. Кислоты.
Щёлочи.**



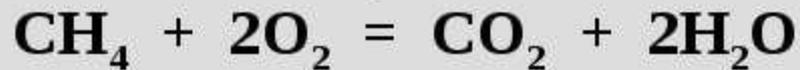
ОКСИДЫ

Способы получения ОКСИДОВ.

1. Взаимодействие простых веществ с кислородом:



2. Горение на воздухе сложных веществ:



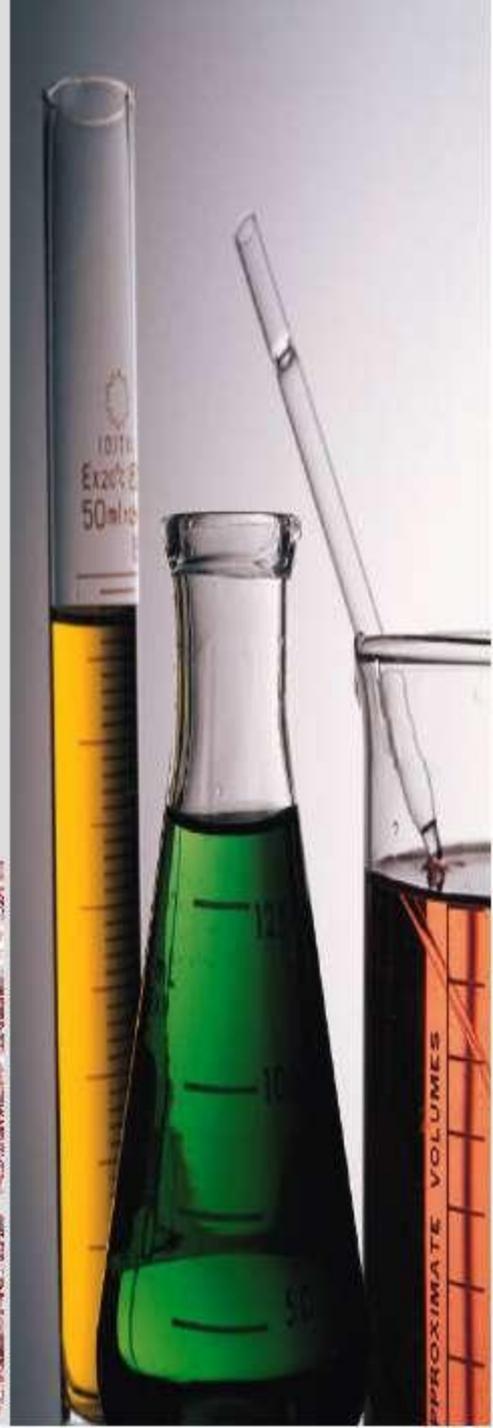
3. Разложение нерастворимых оснований:



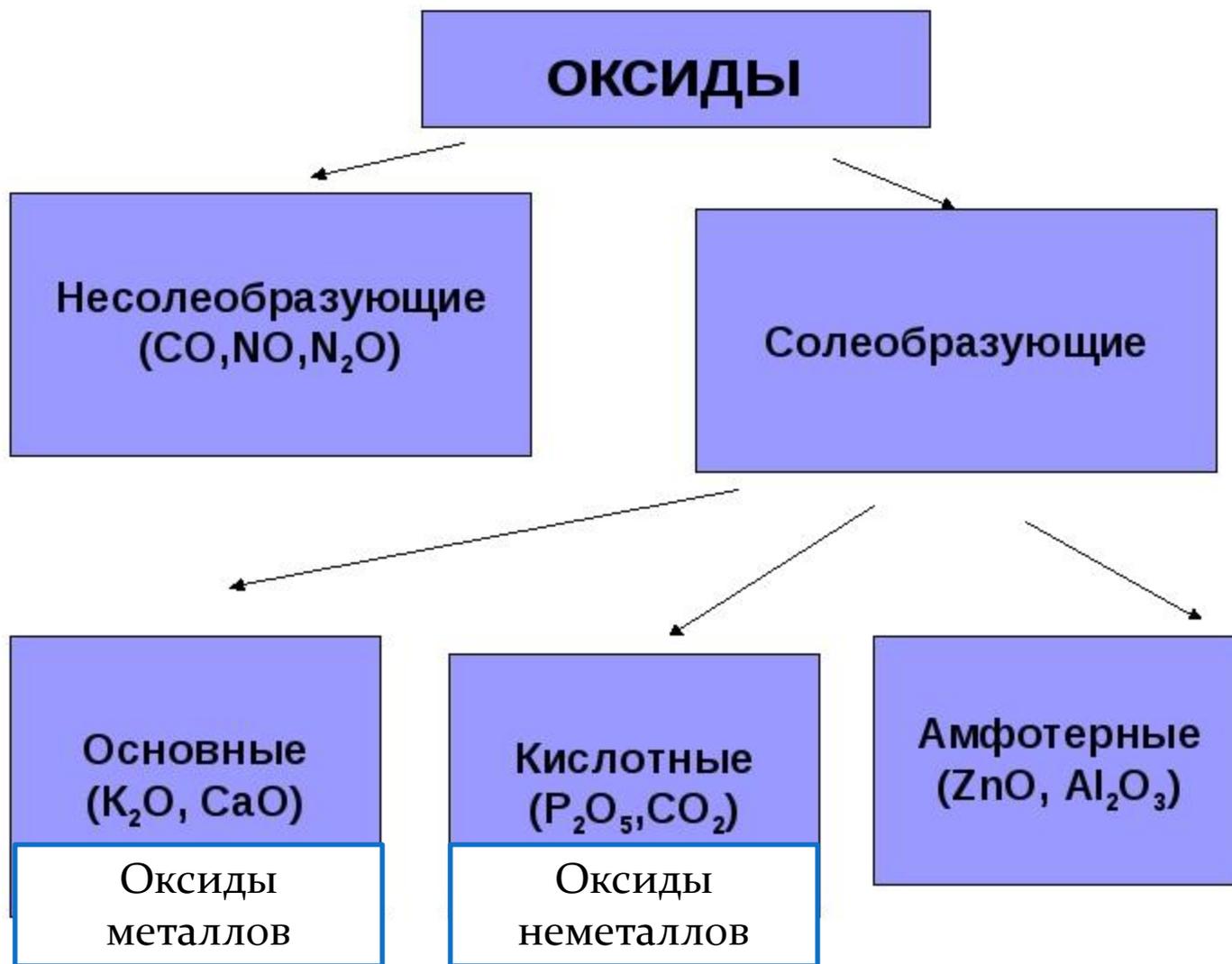
4. Разложение некоторых кислот:



5. Разложение некоторых солей:

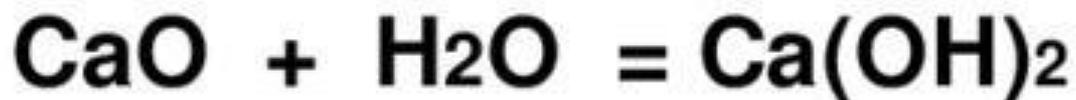


Классификация оксидов



2. С ОКСИДАМИ.

а) оксиды металлов при взаимодействии с
водой образуют гидроксиды:



б) оксиды неметаллов при взаимодействии
с водой образуют кислоты:



Формулы

Кислотный оксид	Соответствующая кислота	Название кислоты
CO_2	H_2CO_3	Угльная
SO_2	H_2SO_3	Сернистая
SO_3	H_2SO_4	Серная
SiO_2	H_2SiO_3	Кремниевая
P_2O_5	H_3PO_4	Фосфорная

Соответствие кислот и оксидов

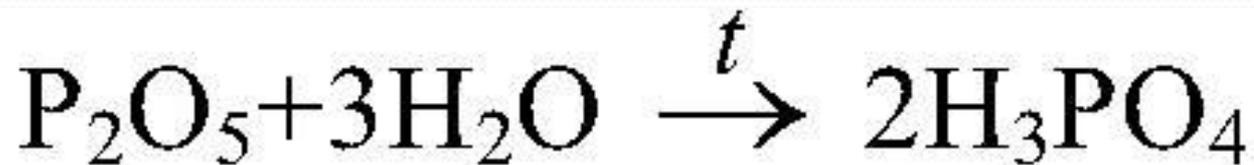
SO_2	–	H_2SO_3	сернистая
SO_3	–	H_2SO_4	серная
CO_2	–	H_2CO_3	угольная
P_2O_5	–	H_3PO_4	фосфорная
SiO_2	–	H_2SiO_3	кремневая
N_2O_3	–	HNO_2	азотистая
N_2O_5	–	HNO_3	азотная
CrO_3	–	H_2CrO_4	хромовая
Mn_2O_7	–	HMnO_4	марганцевая

Соответствие ОКСИД - ГИДРОКСИД

Гидроксид натрия

- $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}$ оксид натрия
- $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO}$ оксид меди(II)
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$ оксид железа(III)
- $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ оксид алюминия
- $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO}$ оксид железа (II)
- $\text{CuOH} \rightarrow \text{Cu}_2\text{O}$ оксид меди (I)
- **Главное соответствие – валентность металла.**

Реакции оксидов с водой



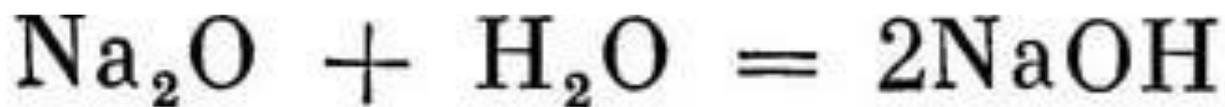
оксид

вода

гидроксид

ЛИТИЯ

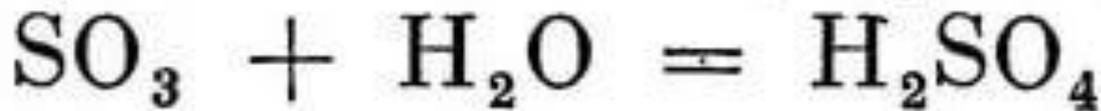
ЛИТИЯ



Оксид
натрия

Вода

Основание
(гидроксид натрия)



Трехокись
серы

Вода

Кислота
серная

Реакции оксидов с водой



ПОХИМИЧИМ!!!



Другие характерные реакции ОКСИДОВ.

2) К.О. + О.О. = СОЛЬ (реакция соединения)



Основный оксид + кислотный
оксид = соль



Кислотный оксид + основной оксид
= соль



Дальнейшее окисление ОКСИДОВ

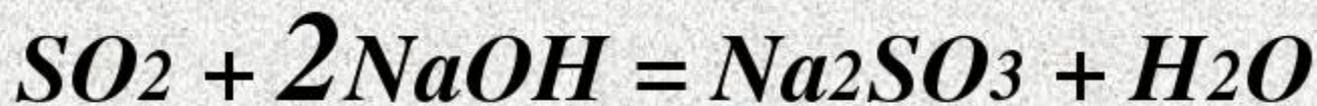
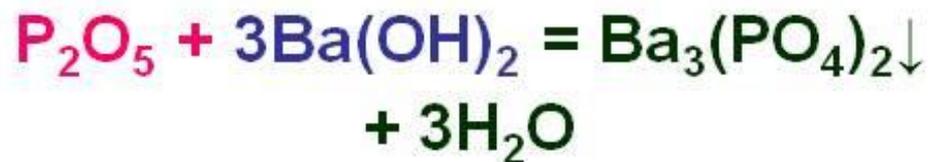


Взаимодействие оксидов с кислотами/щелочами.

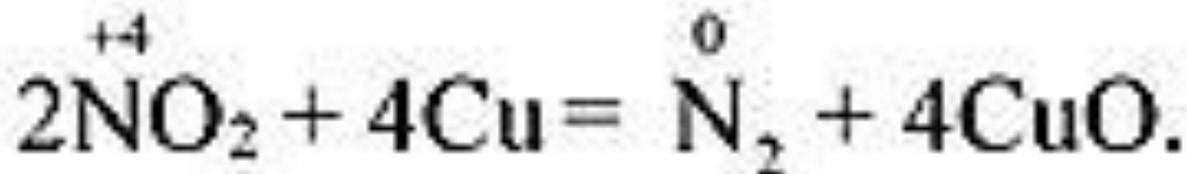
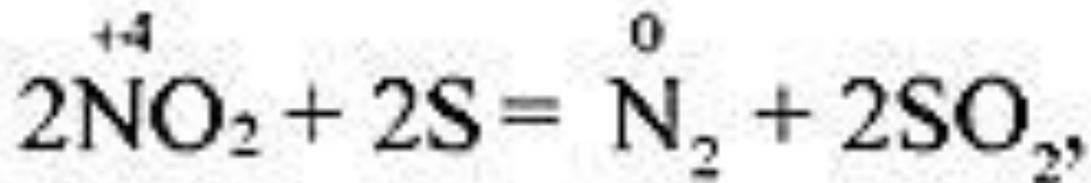
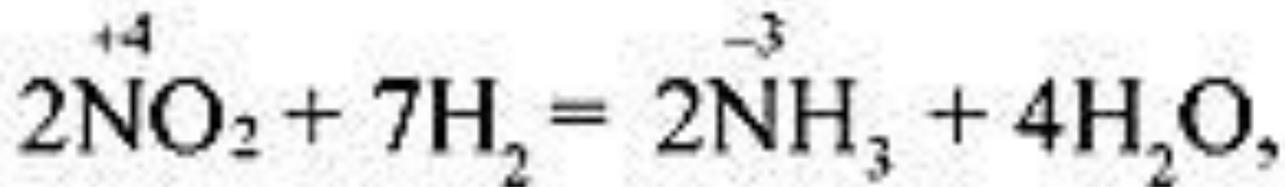
Основный оксид + кислота = соль



Кислотный оксид + щелочь = соль + вода



Взаимодействие оксидов с элементами



Кислоты и щёлочи

- Более подробно свойства этих классов соединений будут нами рассмотрены через урок.
- Сейчас хотелось бы обратить ваше внимание только на реакцию образования, характерную для ещё одного класса химических соединений – СОЛЕЙ.

- Для определения «Кислотности среды» используются индикаторы.

Окраска индикаторов в различных средах

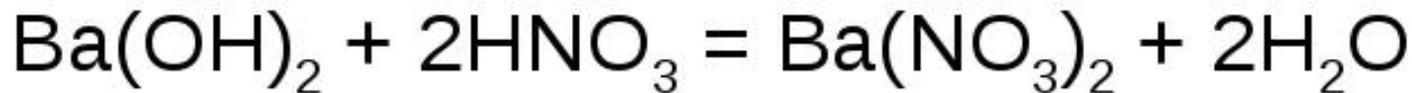
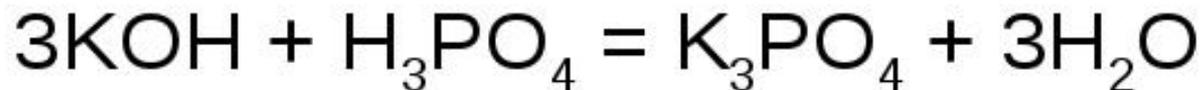
ИНДИКАТОРЫ	Цвет индикатора в среде		
	нейтральная	кислая	щелочная
ЛАКМУС			
ФЕНОЛФТАЛЕИН			
МЕТИЛОВЫЙ - ОРАНЖЕВЫЙ			

Получение солей

Реакция нейтрализации

- Соли можно получить, например, при взаимодействии кислот с щелочами (кислотно-основное взаимодействие).

Щелочь + кислота = соль + вода



ПОХИМИЧИМ!!!

- Посмотрим окраску индикаторов полученного раствора хромовой кислоты, гидроксида калия и раствора, через который пропускают углекислый газ.
- А также изменение окраски индикатора при нейтрализации раствора.

Вода

Кроме реакций с оксидами с образованием щелочей и кислот вода также может реагировать с некоторыми элементами.

Так, вам будет полезно знать реакцию воды с активными металлами.

Химические свойства воды

Взаимодействие с металлами

- С активными металлами образует основания (щелочи) и водород:



- С менее активными металлами образует оксиды и водород:



- С неактивными металлами не взаимодействует.

ПОХИМИЧИМ!!!

- Посмотрим взаимодействие металлического натрия с водой, а также будем контролировать щелочность раствора фенолфталеином.

- 
- Пока что на этом всё...
 - Переваривайте информацию, обязательно откройте ещё разок дома эту презентацию и всё повторите. Задавайте вопросы, спасибо за внимание!