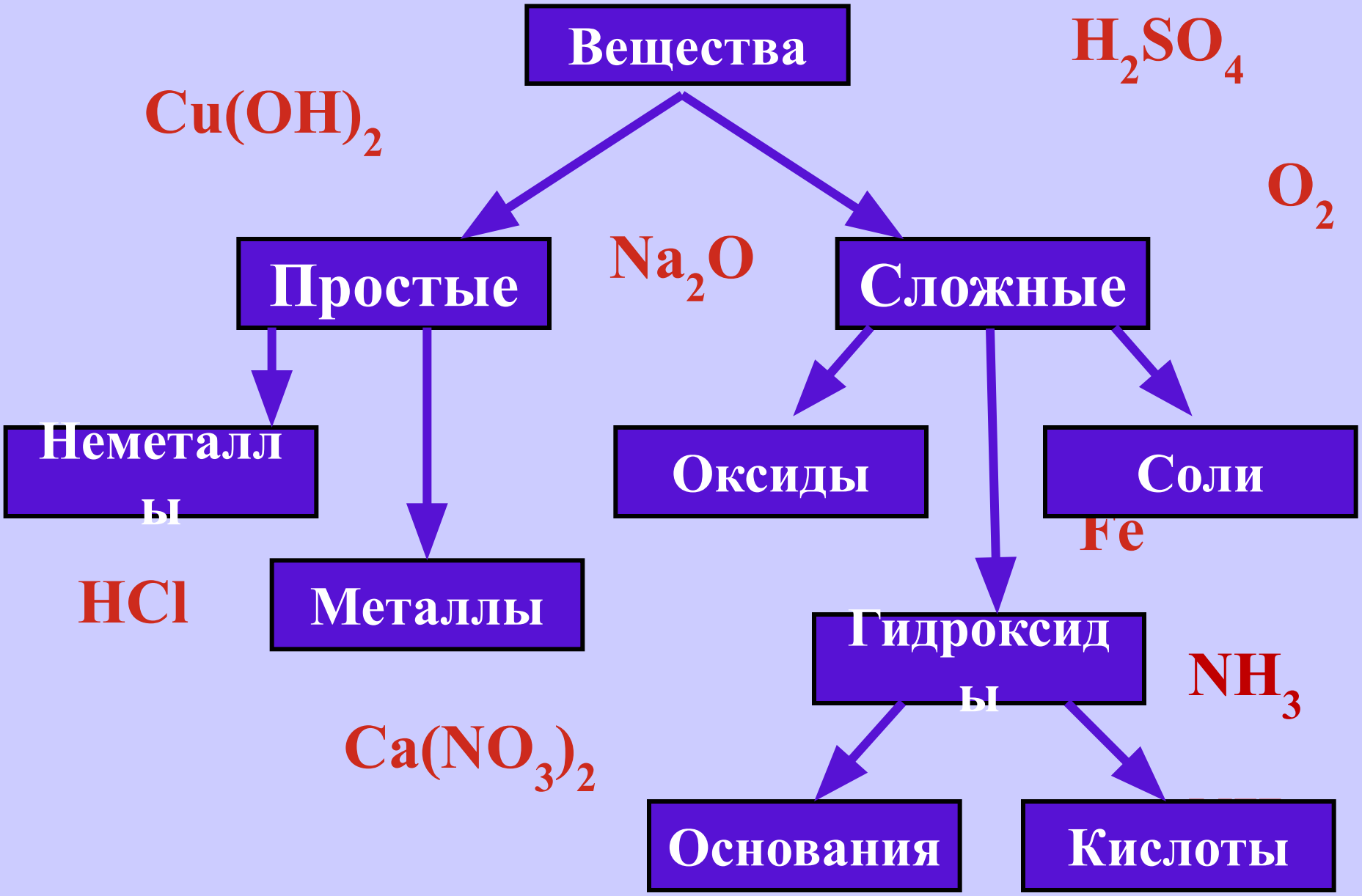
КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ


Вещества
H_2SO_4
$Cu(OH)_2$
O_2
Простые
Na_2O
Сложные
Неметаллы
Оксиды
Соли
Fe
HCl
Металлы
Гидроксиды
NH_3
$Ca(NO_3)_2$
Основания
Кислоты

Оксиды – это неорганические вещества, состоящие из двух элементов один из которых кислород

Оксиды

Несолеобразующие
CO, N_2O, NO, SiO

Солеобразующие

основные

кислотные

амфотерные

Основные оксиды образованы **металлами** со степенью окисления +1, +2:

$$\overset{+}{Na_2}\overset{-2}{O}$$

$$\overset{+2}{Mg}\overset{-2}{O}$$

Каждому основному оксиду соответствует **Основание**

$$Na_2O \rightarrow \overset{+}{Na}\overset{-}{OH}$$

$$MgO \rightarrow \overset{2+}{Mg}(\overset{-}{OH})_2$$

Основные оксиды взаимодействуют с кислотами, образуя соль и воду:

$$Na_2O + 2\overset{-}{H}Cl = 2\overset{+}{Na}\overset{-}{Cl} + H_2O$$

$$MgO + H_2\overset{2-}{SO_4} = \overset{2+}{Mg}\overset{2-}{SO_4} + H_2O$$

Кислотные оксиды образованы неметаллами и некоторыми металлами, если в оксиде они проявляют высшую валентность:

SO_2, CO_2 и др.

II	III	VI
CrO,	Cr_2O_3,	CrO_3

Каждому кислотному оксиду соответствует кислота:

CO_2 – H_2CO_3

SO_2 – H_2SO_3

SO_3 – H_2SO_4

N_2O_5 – HNO_3

P_2O_5 – H_3PO_4

B_2O_3 – H_3BO_3

SiO_2 – H_2SiO_3

Кислотные оксиды взаимодействуют с основаниями, образуя соль и воду:

$$SO_2 + 2NaOH = \overset{+}{Na_2}\overset{2-}{SO_3} + H_2O$$

$$N_2O_5 + Ca(OH)_2 = \overset{2+}{Ca}(\overset{-}{NO_3})_2 + H_2O$$

Амфотерные оксиды образованы **металлами** со степенью окисления +3, +4, реже +2:

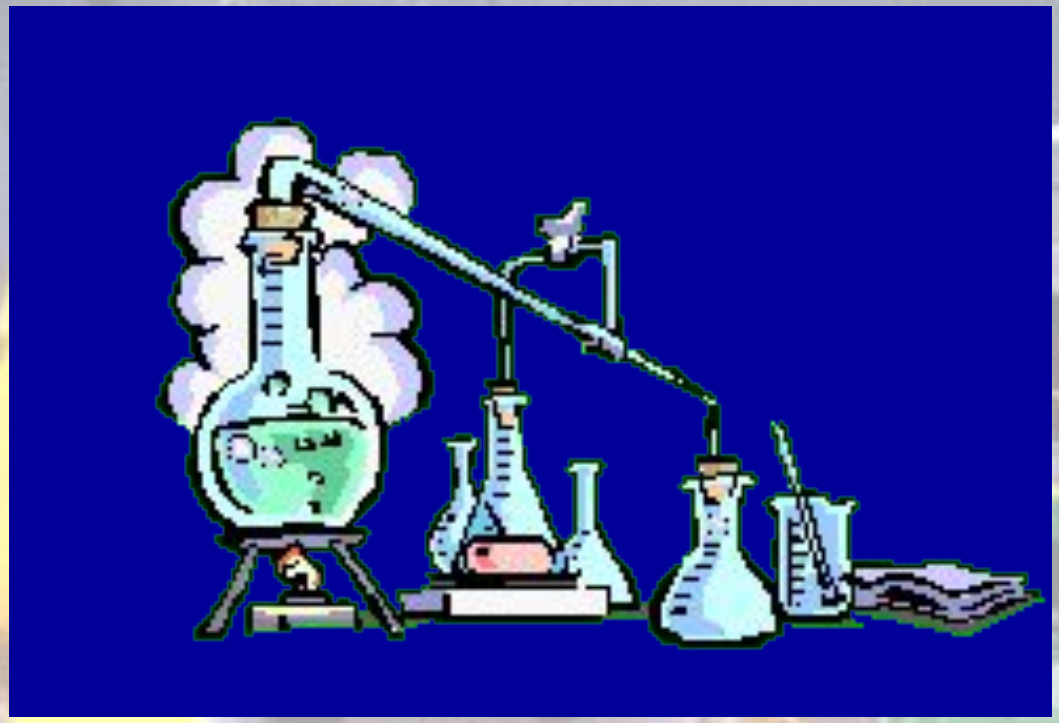
ZnO, Al_2O_3, Fe_2O_3, Cr_2O_3

Амфотерным оксидам соответсвуют и основания, и кислоты:

$$ZnO$$

$$Zn(OH)_2 \quad H_2ZnO_2$$

Химические свойства оксидов



основные	кислотные	амфотерные
1. Реакция с кислотами		
$Na_2O + 2HCl =$ + - $2NaCl + H_2O$	реакции нет	$ZnO + 2HCl =$ 2+ - $ZnCl_2 + H_2O$
2. Реакция с основаниями		
реакции нет	$CO_2 + 2NaOH =$ + 2- $Na_2CO_3 + H_2O$	$ZnO + 2NaOH =$ + 2- $Na_2ZnO_2 + H_2O$

3. Реакция с водой		
С водой реагируют оксиды образованные металлами: Li, Na, K, Ca, Ba $Na_2O + H_2O = 2NaOH$	Реагируют все, кроме SiO_2 $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$	реакции нет
4. Реакция между оксидами		
$Na_2O + CO_2 = Na_2CO_3$		