



Основные классы Неорганических соединений

Обобщающий урок

8 класс

Многообразие веществ

Простые вещества		Металлы Ca	Неметаллы S
Сложные вещества	<i>Окисление</i>	+ O ₂	+ O ₂
	Оксиды	CaO Основные	SO₃ Кислотные
	<i>Взаимодействие с водой</i>	+ H ₂ O	+ H ₂ O
	Гидроксиды	Ca(OH)₂ Основания	H₂SO₄ Кислоты
	<i>Нейтрализация</i>	+ H ₂ SO ₄	+ Ca(OH) ₂
	Соли	CaSO₄	CaSO₄

ОКСИДЫ

- **Состав**

Сложные вещества, включающие в себя два химических элемента, причём один из них – кислород.

- **Примеры**

Газы: CO_2 , SO_2 , NO_2 . Жидкости: H_2O . Твёрдые: SiO_2 , MgO .

- **Классификация**

Кислотные: CO_2 , SO_3 , N_2O_5 ...

Амфотерные: ZnO , Al_2O_3 ...

Основные: Na_2O , CuO , MgO ...



Основания

- **Состав**

Сложные вещества, состоящие из атомов металлов, соединённых с одной или несколькими гидроксильными группами.

- **Примеры**

Все – твёрдые вещества: NaOH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$...

- **Классификация**

Нерастворимые в воде основания:

$\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$...

Щёлочи (растворимые в воде основания) :

NaOH , LiOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KOH ...



Кислоты

- **Состав**

Сложные вещества, состоящие из одного или нескольких атомов водорода, соединённых с кислотным остатком

- **Примеры**

HCl , HNO_3 , H_2SO_4 , H_3PO_4 , H_2CO_3 ...

- **Классификация**

	Одноосновные	Двухосновные	Трёхосновные
<i>Бескислородные</i>	HCl , HF , HI ...	H_2S , H_2Se ...	
<i>Кислородсодержащие</i>	HNO_3 , HMnO_4 ...	H_2SO_4 , H_2CO_3 ...	H_3PO_4 ...

Соли

- **Состав**

Сложные вещества, состоящие из атомов металла, соединённых с кислотными остатками.

- **Примеры**

Все – твёрдые вещества: NaCl , K_2CO_3 , CaSO_4 , KMnO_4 ...

- **Классификация**

Нейтральные: Na_2CO_3 , CuSO_4 , CaCO_3 ...

Кислые : NaHCO_3 , KHSO_4 ...

Основные: CuOHCl , CaOHNO_3 ...



Проверим наши знания.

- Разнесите формулы из списка по предложенным ниже колонкам, дайте названия веществам.

HNO_3 ; KOH ; NO_2 ; H_2SO_4 ; CuSO_4 ; $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{OH})_3$; CO_2 ;
 H_3PO_4 ; $\text{Ca}(\text{OH})_2$; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; ZnO ; $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_3$; SO_3 ; HCl ; $\text{Fe}(\text{OH})_2$;
 MgO ; H_2CO_3 ; NaOH ; NaCl .

Оксиды

Кислоты

Основания

Соли

Например:

Оксиды

SiO_2 – оксид кремния (IV)

Соли

MgSO_4 – сульфат магния

Сравним ответы

Оксиды

NO_2 – оксид азота (IV)

CO_2 – Оксид углерода (IV)

ZnO – оксид цинка

SO_3 – оксид серы (VI)

MgO – оксид магния

Кислоты

HNO_3 – азотная кислота

H_2SO_4 – серная кислота

H_3PO_4 – фосфорная кислота

HCl – хлороводородная к – та

H_2CO_3 – угольная кислота

Основания

KOH – гидроксид калия

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ – гидроксид железа (III)

$\text{Ca}(\text{OH})_2$ – гидроксид кальция

$\text{Fe}(\text{OH})_2$ – гидроксид железа (II)

NaOH – гидроксид натрия

Соли

CuSO_4 – сульфат меди (II)

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ – нитрат кальция

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ – сульфат алюминия

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ – фосфат кальция

Na_2CO_3 – карбонат натрия

Давайте вспомним

- От чего зависят свойства веществ?
- Чем обусловлено строение веществ (молекул) ?
- Какие типы химической связи вам известны?

Неметалл - неметалл	H_2 $H - H$ Cl_2 $Cl - Cl$ O_2 $O = O$ $N_2, S_8,$ и т.д.	Ковалентная неполярная
Неметалл - неметалл	HCl $H - Cl$ CO_2 $O = C = O$	Ковалентная полярная
Металл - неметалл	$NaCl$ $Na - Cl$ MgO $O = Mg = O$	Ионная
Металл - металл	$Al, Mg, Fe, Cu,$ и т.д.	Металлическая