

**Химические свойства  
основных классов  
неорганических  
соединений**

# Классификация оксидов

## **ОКСИДЫ**



**ОСНОВНЫЕ** –  
оксиды металлов со  
степенью окисления  
+1, +2  
**Na<sub>2</sub>O, CaO, FeO**

**КИСЛОТНЫЕ** –  
оксиды  
неметаллов и  
оксиды  
металлов со  
степенью  
окисления +4,  
+5, +6, +7  
**SO<sub>3</sub>, Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>,  
CO<sub>2</sub>**

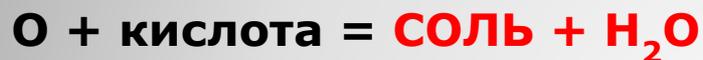
**АМФОТЕРНЫЕ** –  
оксиды  
переходных  
элементов  
**Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, BeO, ZnO**

# ОКСИДЫ



**С**

**Н**



**В**

**Н**

**Ы**

**Е**



**К**



**С**

**Л**



**Т**

**Н**

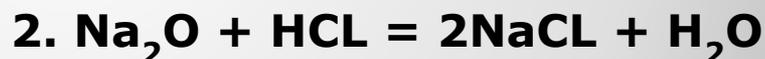
**Ы**

**Е**

Примечание:



ПРИМЕРЫ:



# Классификация оснований

## **ОСНОВАНИЯ**

```
graph TD; A[ОСНОВАНИЯ] --> B[ЩЁЛОЧИ  
(растворимые основания)  
NaOH, KOH, Ba(OH)2]; A --> C[НЕРАСТВОРИМЫЕ  
ОСНОВАНИЯ –  
Cu(OH)2, Mg(OH)2,  
Al(OH)3];
```

### **ЩЁЛОЧИ**

(растворимые  
основания)

**NaOH, KOH, Ba(OH)<sub>2</sub>**

### **НЕРАСТВОРИМЫЕ ОСНОВАНИЯ –**

**Cu(OH)<sub>2</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>,  
Al(OH)<sub>3</sub>**

# ОСНОВАНИЯ

**Щ + оксид неметалла = соль + H<sub>2</sub>O**

**Ё** пример:  $2\text{NaOH} + \text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

**Л + соль = соль + другое основание**

**О** пример:  $2\text{KOH} + \text{CuSO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2$

**Ч + кислота = соль + H<sub>2</sub>O**

**Ь** пример:  $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

**Нерастворимые + кислота = соль + H<sub>2</sub>O**

**основания** <sup>t</sup> = при нагревании

разлагаются

# Классификация кислот

## КИСЛОТЫ

### По основности:

1) одноосновные

-

$\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HBr}$

2) Многоосновные

-

$\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$

### По наличию

### атомов кислорода:

1) Бескислородные –

$\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{HF}$

2) Кислородсодержащие –

$\text{HNO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,

$\text{H}_2\text{SiO}_3$

# Кислоты

**К + активный металл = соль + H<sub>2</sub>**

**И** пример: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Zn = ZnSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>

**С + оксид металла = соль + H<sub>2</sub>O**

**Л** пример: 2HCl + CaO = CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O

**О + основание = соль + H<sub>2</sub>O**

**Т** пример: HNO<sub>3</sub> + KOH = KNO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O

**А + соль = другая кислота + другая соль**

пример: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + BaCl<sub>2</sub> = BaSO<sub>4</sub> + 2HCl

# СОЛИ

**С** + металл = другая соль + другой металл

**О** + кислота = другая соль + другая кислота

**Л** + щёлочь = другая соль + основание

**Ь** + соль = другая соль + другая соль