

**Химические свойства
основных классов
неорганических
соединений**

Классификация оксидов

ОКСИДЫ

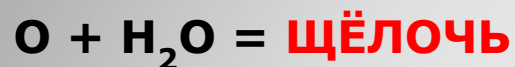
```
graph TD; A[ОКСИДЫ] --> B[ОСНОВНЫЕ]; A --> C[КИСЛОТНЫЕ]; A --> D[АМФОТЕРНЫЕ];
```

ОСНОВНЫЕ –
оксиды металлов со
степенью окисления
+1, +2
Na₂O, CaO, FeO

КИСЛОТНЫЕ –
оксиды
неметаллов и
оксиды
металлов со
степенью
окисления +4,
+5, +6, +7
**SO₃, Mn₂O₇,
CO₂**

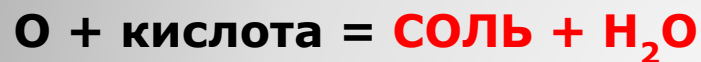
АМФОТЕРНЫЕ –
оксиды
переходных
элементов
Al₂O₃, BeO, ZnO

ОКСИДЫ



С

Н



В

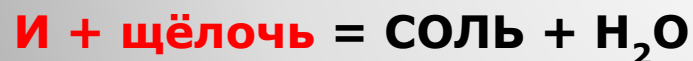
Н

Ы

Е



К



С

Л



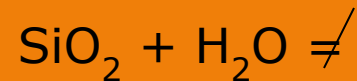
Т

Н

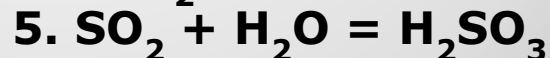
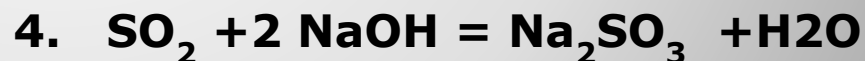
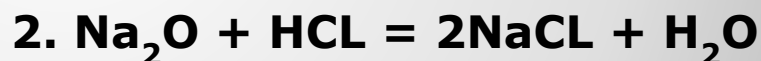
Ы

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)₂

НЕРАСТВОРИМЫЕ

ОСНОВАНИЯ –

**Cu(OH)₂, Mg(OH)₂,
Al(OH)₃**

ОСНОВАНИЯ

Щ + оксид неметалла = соль + H₂O

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 + H₂O

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

Нерастворимые + кислота = соль + H₂O

основания ^t = при нагревании

разлагаются

Классификация кислот

КИСЛОТЫ

По основности:

1) одноосновные

-

HCl, HNO₃, HBr

2) Многоосновные

-

H₂S, H₂CO₃, H₃PO₄

По наличию

атомов кислорода:

1) Бескислородные –

H₂S, HI, HF

2) Кислородсодержащие –

HNO₂, H₂SO₄,

H₂SiO₃

Кислоты

К + активный металл = соль + H₂

И пример: H₂SO₄ + Zn = ZnSO₄ + H₂

С + оксид металла = соль + H₂O

Л пример: 2HCl + CaO = CaCl₂ + H₂O

О + основание = соль + H₂O

Т пример: HNO₃ + KOH = KNO₃ + H₂O

А + соль = другая кислота + другая соль

пример: H₂SO₄ + BaCl₂ = BaSO₄ + 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