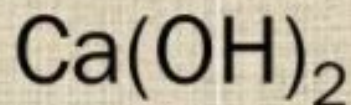
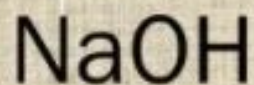
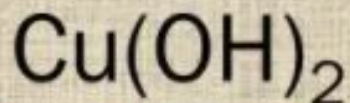
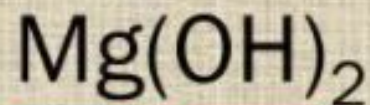
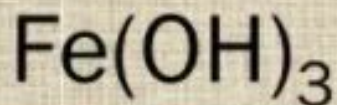
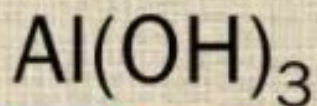


ОСНОВАНИЯ

Основания

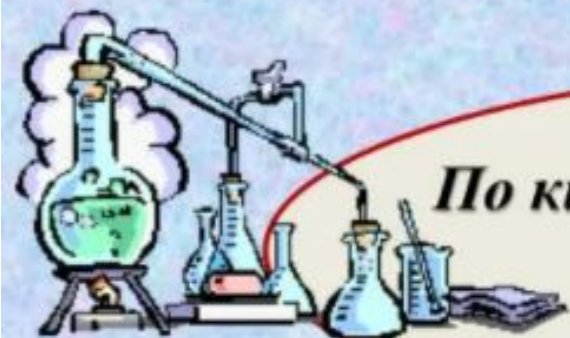


Что общего во всех этих формулах?

Чем они отличаются?

Основания – это сложные вещества, состоящие из ионов **металла** и связанных с ними одной или нескольких **гидроксид-ионов**

Классификация оснований



По кислотности (число групп OH^-
в составе или число
присоединяемых H^+)

Однокислотные

пример ↓

NaOH , TlOH , NH_3 ,
 $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$

Двухкислотные

пример ↓

$\text{Ca}(\text{OH})_2$,
 $\text{Mg}(\text{OH})_2$

Трехкислотные

пример ↓

$\text{La}(\text{OH})_3$, $\text{Tl}(\text{OH})_3$

Основания – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и одной или нескольких гидроксогрупп **(-OH)-**.



Щелочи – растворимые основания (10)

- NaOH



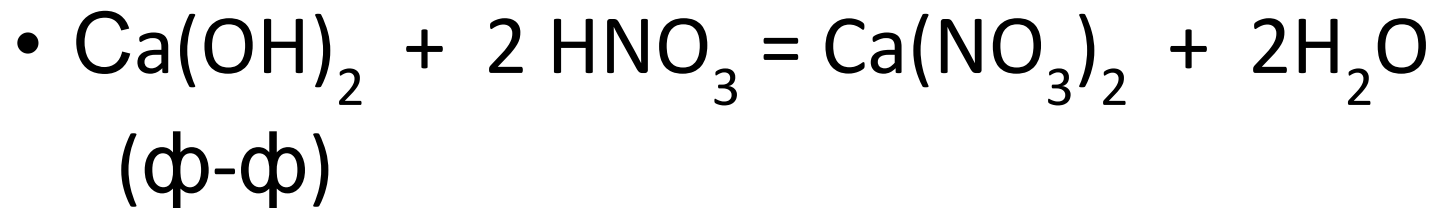
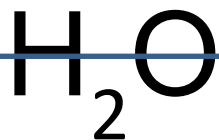
Ba(OH)_2

Химические свойства щелочей

- 1. Щелочи изменяют цвет индикаторов

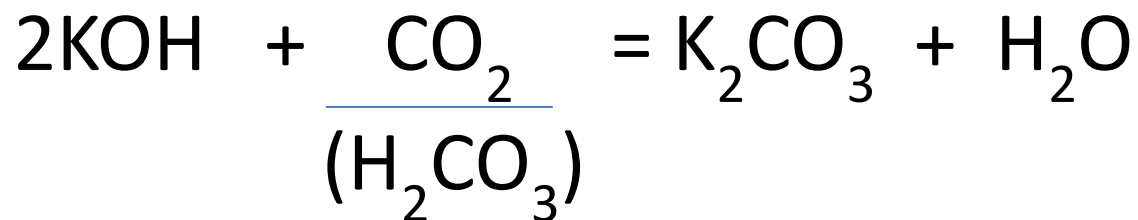
Среда \ Индикаторы	кислая	нейтральная	щелочная
Лакмус	красный	фиолетовый	синий
Метилоранж	красный	оранжевый	желтый
Фенолфталеин	бесцветный	бесцветный	малиновый
Универсальный индикатор	красный	желтый	синий
pH - водородный показатель	$pH < 7$	$pH = 7$	$pH > 7$

2. Щелочь + кислота = соль +



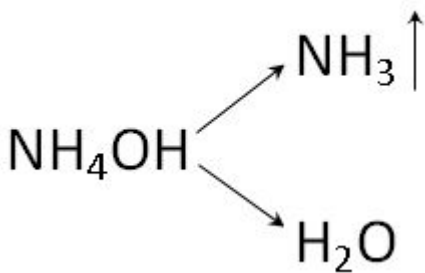
Как называется эта реакция? Почему?

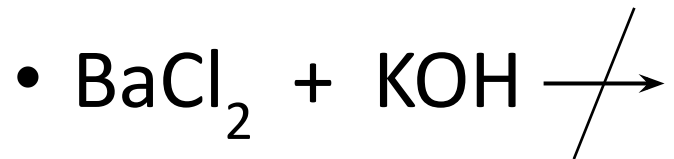
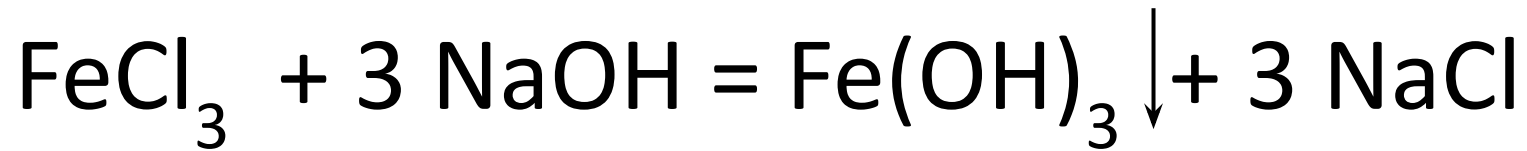
3. Щелочь + кислотный оксид = соль + H₂O
(оксид элемента со ст.ок > 3)



4. Щелочь + соль = новая соль + новое основание

- Реакция происходит, если образуется хотя бы один неэлектролит (осадок, газ, вода)
- гидроксид аммония-разлагается на аммиак и вод





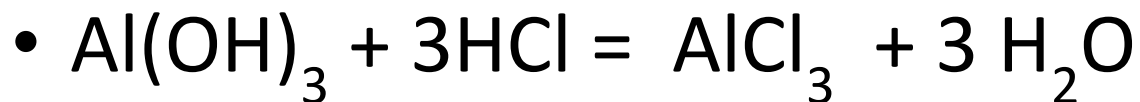
Нерастворимые основания

Гидроксид меди (II) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

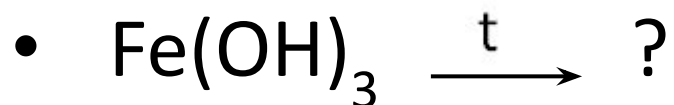
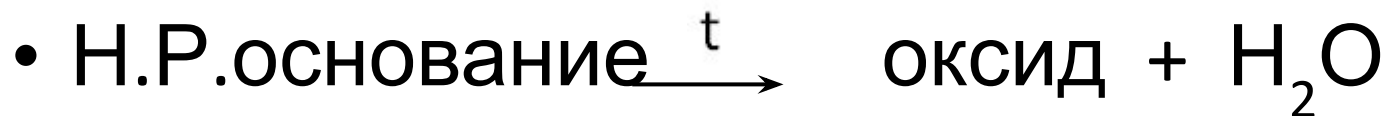
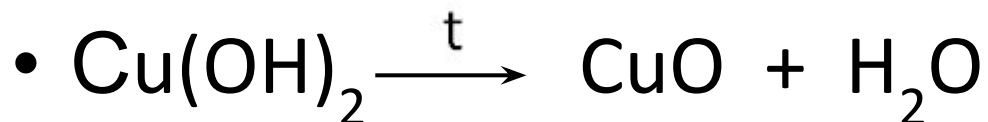


Химические свойства нерастворимых оснований

- 1. Реагируют с кислотами



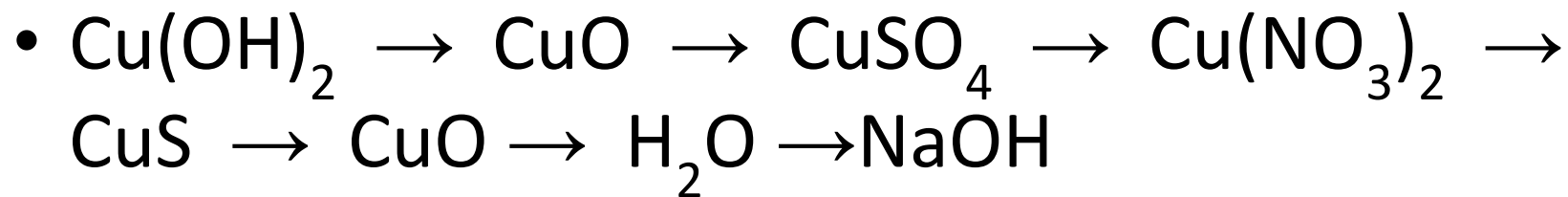
- 2. Разлагаются при нагревании



1. Завершите запись тех уравнений реакций, которые будут происходить, если реакция не происходит, стрелочку зачеркните и объясните, почему она не происходит:

- $\text{Ca(OH)}_2 + \text{HF} \rightarrow$
- $\text{NaOH} + \text{MgO} \rightarrow$
- $\text{KOH} + \text{SiO}_2 \rightarrow$
- $\text{Cu(OH)}_2 + \text{SrCl}_2 \rightarrow$
- $\text{Fe(OH)}_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
- $\text{LiOH} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow$
- $\text{Ba(OH)}_2 + \text{Cu(NO}_3)_2 \rightarrow$
- $\text{NaOH} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow$
- $\text{Pb(OH)}_2 + \text{LiF} \rightarrow$
- $\text{Al(OH)}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

Осуществите превращения:



Завершите запись тех уравнений реакций, которые будут происходить

- $\text{LiOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- $\text{KOH} + \text{MgO} \rightarrow$
- $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{SO}_3 \rightarrow$
- $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{CaCl}_2 \rightarrow$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- $\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 \rightarrow$
- $\text{Sr}(\text{OH})_2 + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
- $\text{CsOH} + \text{Cl}_2\text{O}_5 \rightarrow$
- $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{NaCl} \rightarrow$
- $\text{Cr}(\text{OH})_3 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$

Осуществите превращения:

- 1. $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow \rightarrow \text{CaBr}_2$
 $\rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow$
- 2. $\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{Cr(OH)}_3 \downarrow \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3$
 $\rightarrow \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3$
- $\text{Li} \rightarrow \text{LiOH} \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow$
 $\text{Mg(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
-

Задачи

1. Какую массу гидроксида бария нужно добавить к раствору хлорида железа (III) для получения 40 г осадка?

- 2. Рассчитайте массу осадка, которая будет получена при приливании раствора, содержащего 23 г нитрата железа(II) к избытку раствора гидроксида калия.