

Типы химических реакций на примере свойств воды.

Нахождение в природе

Физические свойства



Химические свойства



Применение

Нахождение в природе

1. Атмосфера
2. Гидросфера
3. Литосфера
4. Биосфера
5. Космос

Физические свойства



Химические свойства

$(\text{H}_2\text{O})=18$

Применение

Нахождение в природе

1. Атмосфера
2. Гидросфера
3. Литосфера
4. Биосфера
5. Космос

Физические свойства

Т, Ж, Г. Без цвета, запаха, вкуса.

$T_{\text{к}}=100^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{з}}=0^{\circ}\text{C}$

Плотность= $1\text{г}/\text{см}^3$

Универсальный растворитель.



Химические свойства

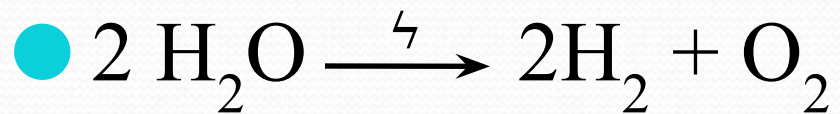
$M_r(\text{H}_2\text{O})=18$

1. Реакции разложения.
2. Реакции соединения.
3. Реакции замещения.
4. Реакции обмена.

Применение

1) Реакции разложения:

- Электролиз воды:

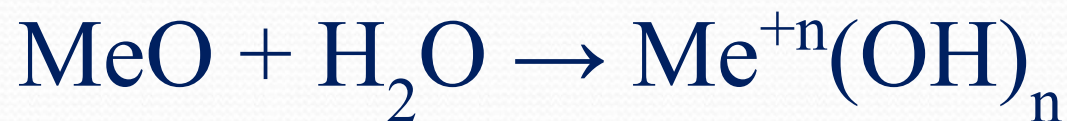


Реакции соединения:

● А) С оксидами металлов:

□ С оксидами щелочных металлов (Li , K, Na);

□ С оксидами щелочноземельных металлов (Ca, Sr, Ba)



негашеная известь

гашеная известь

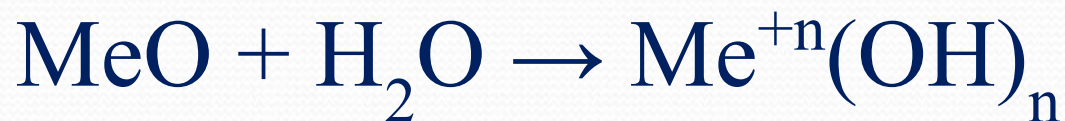


Реакции соединения:

● А) С оксидами металлов:

□ С оксидами щелочных металлов (Li , K, Na);

□ С оксидами щелочноземельных металлов (Ca, Sr, Ba)



негашеная известь

гашеная известь



Реакции соединения:

● Б) С оксидами неметаллов:



Ст. ок. элемента, образующего оксид остается неизменной.

Основания и кислородсодержащие кислоты называются общим словом – гидроксиды.

Правило:

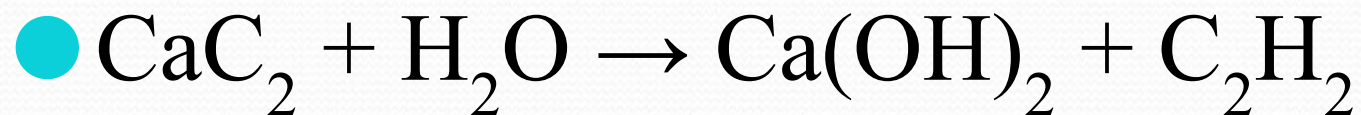
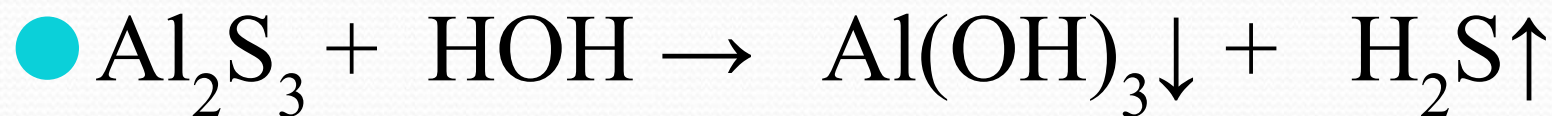
- Вода реагирует с оксидами металлов и оксидами неметаллов в том случае, если образуется растворимый гидроксид (щелочь или кислородсодержащая кислота).

Реакции замещения:

- Щелочные и щелочноземельные металлы реагируют с водой по схеме:
- $\text{Me} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Me}^{+n}(\text{OH})_n + \text{H}_2\uparrow$
- $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}^+\text{OH} + \text{H}_2\uparrow$
- $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}^{+2}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$

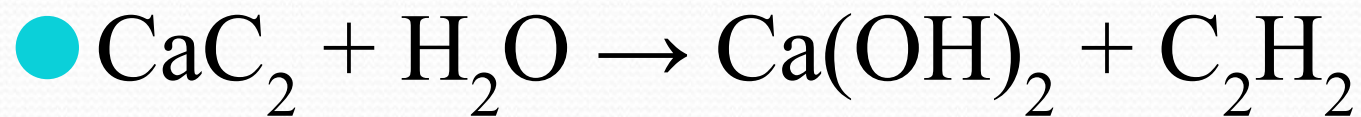
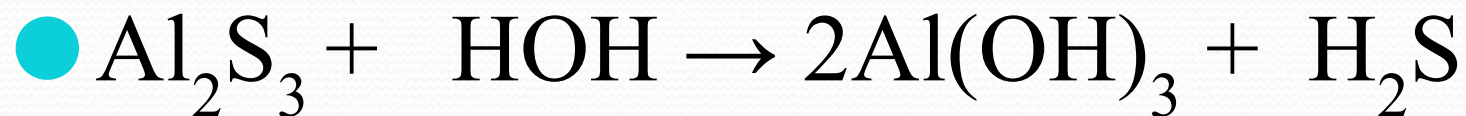
Реакции обмена:

- Обменное взаимодействие веществ с водой, приводящее к их разложению, называют **гидролизом**.



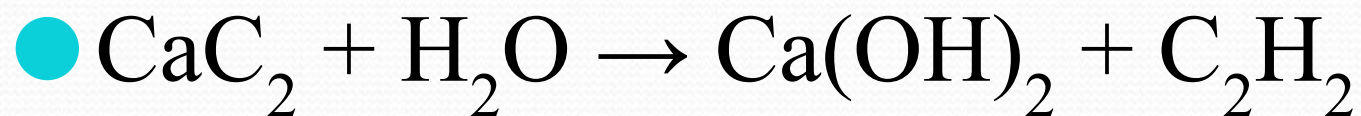
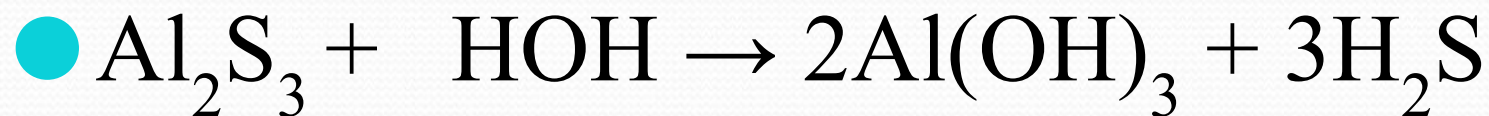
Реакции обмена:

- Обменное взаимодействие веществ с водой, приводящее к их разложению, называют **гидролизом**.



Реакции обмена:

- Обменное взаимодействие веществ с водой, приводящее к их разложению, называют **гидролизом**.



Реакции обмена:

- Обменное взаимодействие веществ с водой, приводящее к их разложению, называют **гидролизом**.
- $\text{Al}_2\text{S}_3 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{S}$
- $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{C}_2\text{H}_2$

Нахождение в природе

1. Атмосфера
2. Гидросфера
3. Литосфера
4. Биосфера
5. Космос

Физические свойства

Т, Ж, Г. Без цвета, запаха, вкуса.

$T_k = 100^\circ\text{C}$, $T_z = 0^\circ\text{C}$

Плотность = 1г/см^3

Универсальный растворитель.



Применение

Химические свойства

1. Реакции разложения.
2. Реакции соединения.
3. Реакции замещения.
4. Реакции обмена.

1. Для получения H_2 , O_2
2. Для получения оснований.
3. Для получения кислот.
4. В системах охлаждения и отопления.
5. В быту.
6. В паровых турбинах.

● Вариант № 1

● 1) Гидроксид кобальта (III) разлагается на оксид кобальта и воду

● 2) Напишите уравнение реакции взаимодействия кальция с кислородом и водой.

● 3) $\text{AgNO}_3 + \text{FeCl}_2 \rightarrow$
 $\text{CuCl}_2 + \text{KNO}_3 \rightarrow$

● Вариант № 2

● 1) Гидроксид серебра разлагается на оксид серебра и воду

● 2) Напишите уравнение реакции взаимодействия железа с хлором и лития с водой.

● 3) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaCl} \rightarrow$
 $\text{ZnSO}_4 + \text{KOH} \rightarrow$

Домашнее задание:

- § 33, № 1 (б - д), 2, 4, с. 173