

Электрохимический ряд напряжений

Реакции замещения



Цель урока:

- I. Дать понятие о реакциях замещения.
- II. Познакомить с:
 - 1) электрохимическим рядом напряжений металлов;
 - 2) условиями взаимодействия металлов с растворами кислот и солей.
- III. Продолжить учиться составлять уравнения реакций и расставлять коэффициенты.

Составить уравнения и расставить коэффициенты:

1. Оксид азота(V) + вода = азотная кислота

B1. 2. Оксид натрия + вода = гидроксид натрия

3. Гидроксид железа (III) = оксид железа (III) + вода

1. Оксид углерода(IV) + вода = угольная кислота

B2. 2. Оксид лития + вода = гидроксид лития

3. Гидроксид меди (II) = оксид меди (II) + вода



Вопросы.

1. Какие типы реакций по признаку
4.2. ~~Доказательство реакции по условиям~~
~~число и состав исходных веществ и~~
~~протекания?~~
продуктов реакции» вы знаете?

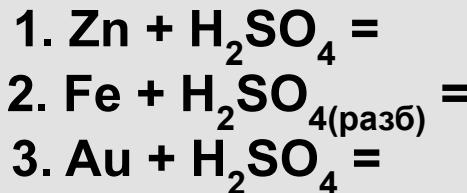
Реакции замещения это реакции, в результате, которых атомы **простого** вещества замещают атомы **одного из элементов** в сложном веществе.

Вытеснение водорода из кислот.



Электрохимический ряд напряжений

- Правило 1:
- Каждый из металлов, расположенных в ряду напряжений *до водорода* вытесняет водород из водных растворов кислот.
- Образованная соль должна быть растворима.
- Li, K, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Fe, Pb, H₂, Cu, Ag, Au



- ❖ Концентрированная H₂SO₄ пассивирует Fe и Al
- ❖ Азотная кислота при любой концентрации реагирует с металлами по-особому.
- ❖ Металлы расположенные до Al в водных растворах кислот вытесняют водород из воды.

Вытеснение металлов из солей.

- **Правило 2:** В реакциях между металлами и солями:
- Каждый металл вытесняет из солей (в водных растворах) все те металлы, которые стоят правее его в электрохимическом ряду.
- Новая соль должна быть растворима.

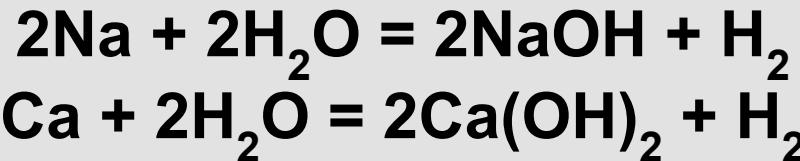
Закончить уравнения практически осуществимых реакций:



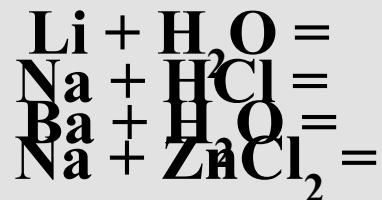
- Li, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Fe, Pb, H₂, Cu, Hg, Ag.

Исключение из правил 1 и 2:

- 1. Металлы, расположенные до Al в водных растворах кислот и солей взаимодействуют с водой и вытесняют из неё водород:



Можно ли получить хлорид натрия с помощь реакций:



Li, K, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Fe, Pb, H₂, Cu, Ag, Au

Вопросы.

1. С каким типом реакций по признаку
2. Какие продукты предстают в виде солей?
3. Какие продукты предстают в виде кислот?

Домашнее задание:

§ 31

Упр. 2, 3.



Литература

- 1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ДРОФА 2006.
- 2. Габриелян О.С. Химия 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: ДРОФА. 2005.
- 3. Горковенко М.Ю. Химия 8 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С.Габриеляна, Л.С.Гузя, В.В. Сорокина, Р.П.Суровцевой; Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. – М.: ВАКО, 2004.

