

Электролитическая диссоциация химических элементов

Урок - лекция

Автор

Борисова А.В.

Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Лабораторный опыт 1

- В первую сухую пробирку налить концентрированной серной кислоты и добавить метилоранжевого индикатора на ацетоне. Окраска индикатора не изменится. Во вторую пробирку налить воды и добавить часть раствора из первой пробирки.

Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Лабораторный опыт 2

В две сухие пробирки насыпать немного кристаллического гидроксида кальция (или оксида кальция) и добавить в обе пробирки кристаллы фенолфталеина, встряхнуть. В одну из пробирок прилить воды.

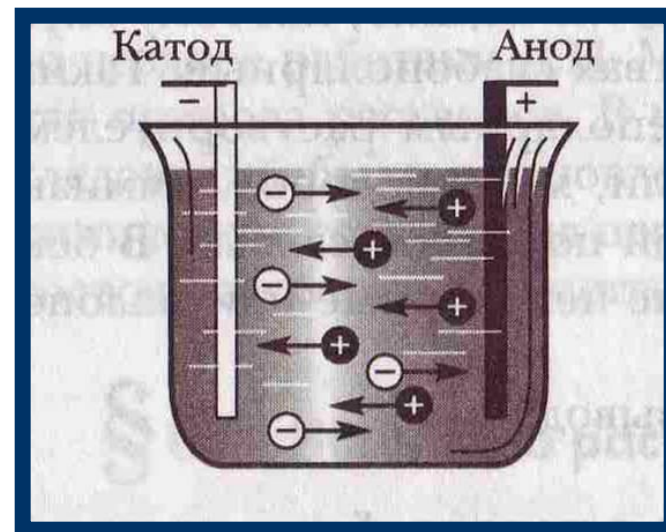
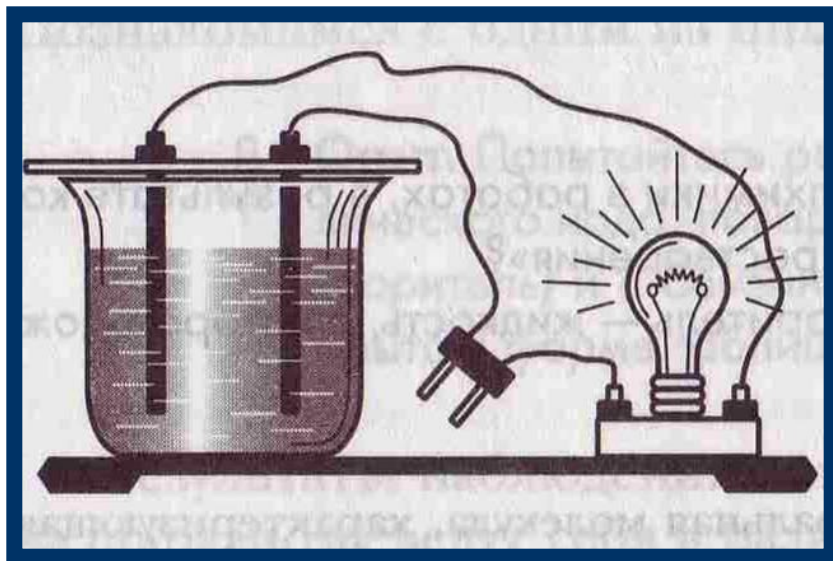
Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Лабораторный опыт 3

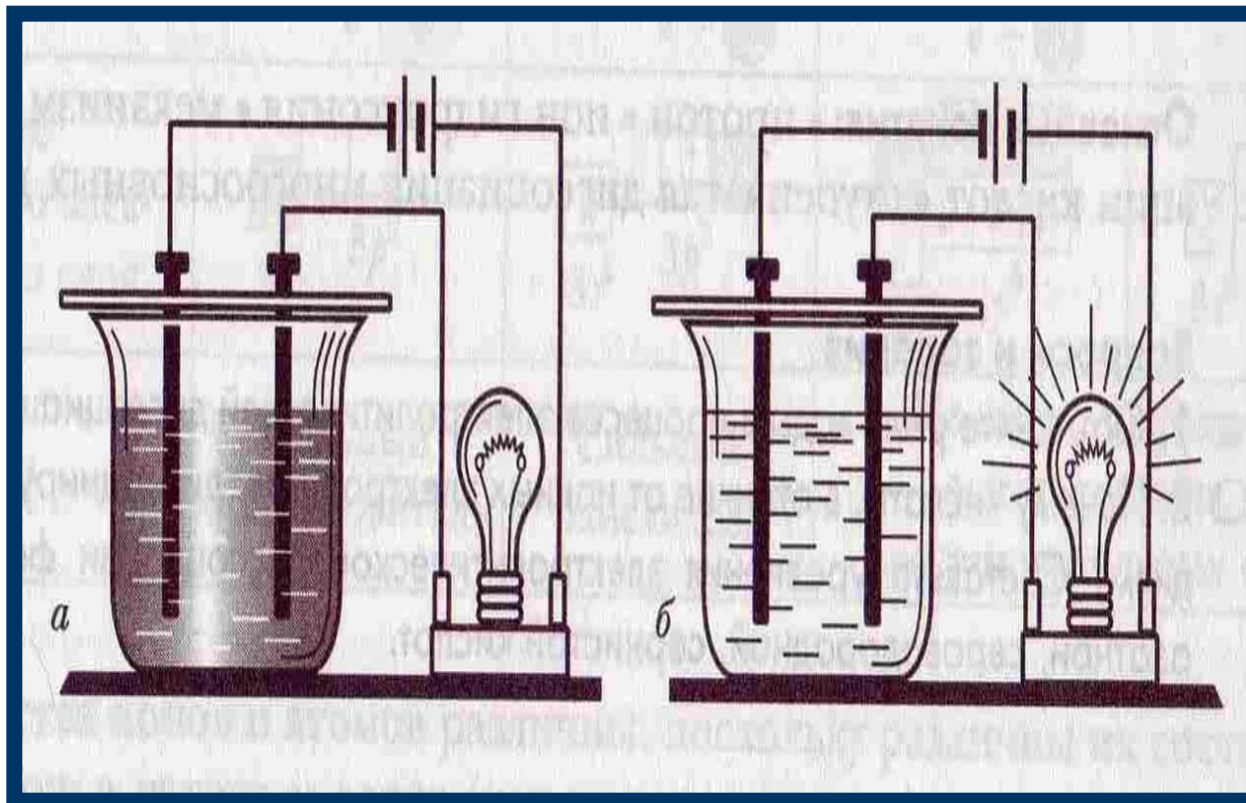
В две пробирки насыпать обезвоженный сульфат меди. В одну из пробирок прилить ацетон, в другую – воды. Встряхнуть обе пробирки и опустить в растворы гвозди.

Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Демонстрационный эксперимент.



Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ



Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

ЭЛЕКТРОЛИТЫ

Проводят электрический ток
в растворах и расплавах

кислоты: HCl , H_2SO_4 и др.

соли: NaCl , K_3PO_4 и др.

щелочи: NaOH , KOH и др.

НЕЭЛЕКТРОЛИТЫ

Не проводят электрический ток

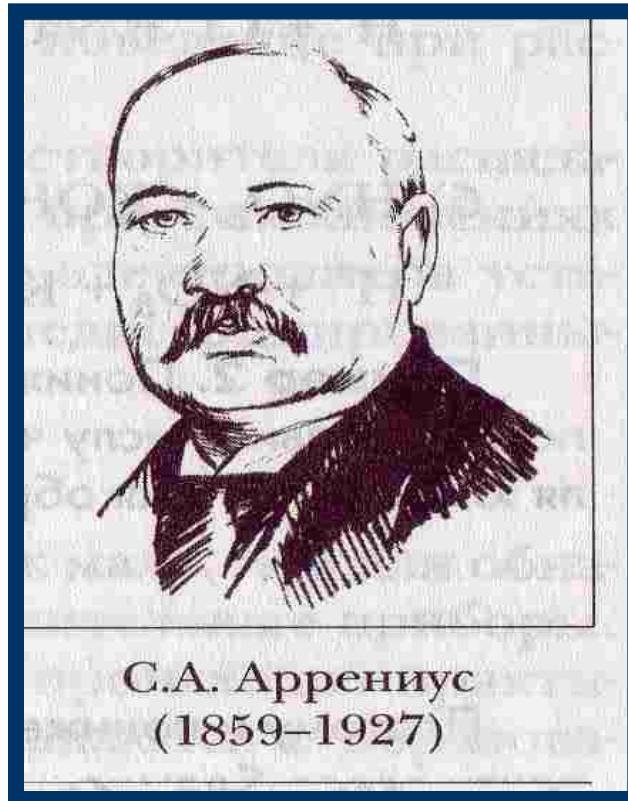
H_2 , O_2 , N_2 , S , CH_4 ,

глюкоза, сахароза,

большинство органических

кислот, бензол и др.

Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ



Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Основные положения теории:

1. Электролиты при растворении в воде распадаются (диссоциируют) на ионы – положительные и отрицательные. Ионы находятся в более устойчивых электронных состояниях, чем атомы. Они могут состоять из одного атома – это простые ионы или из нескольких атомов – сложные ионы.

Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Основные положения теории:

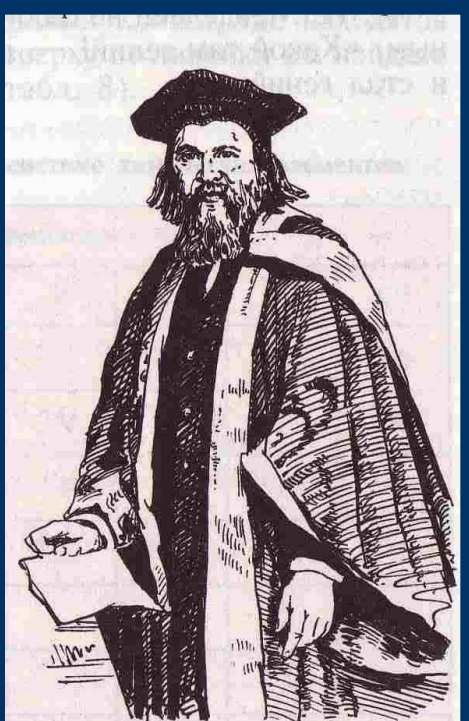
2. При действии электрического тока ионы приобретают направленное движение: положительно заряженные ионы движутся к катоду, отрицательно заряженные – к аноду. Поэтому первые называются катионами, а вторые – анионами. Направленное движение ионов происходит в результате притяжения их к противоположно заряженным электродам.

Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

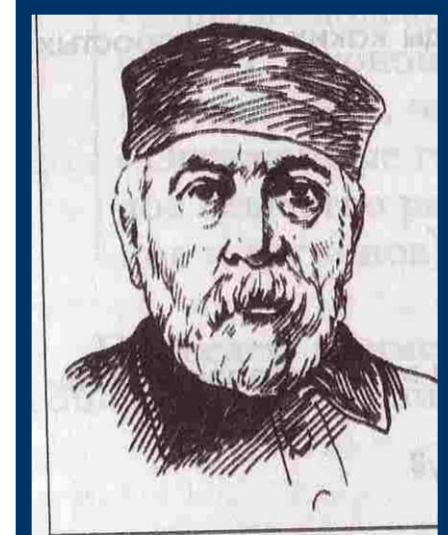
Основные положения теории:

3. Диссоциация – обратимый процесс: параллельно с распадом молекул на ионы (диссоциацией) протекает процесс соединения ионов (ассоциация). Поэтому в уравнениях электролитической диссоциации вместо знака равенства ставят знак обратимости.

Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ



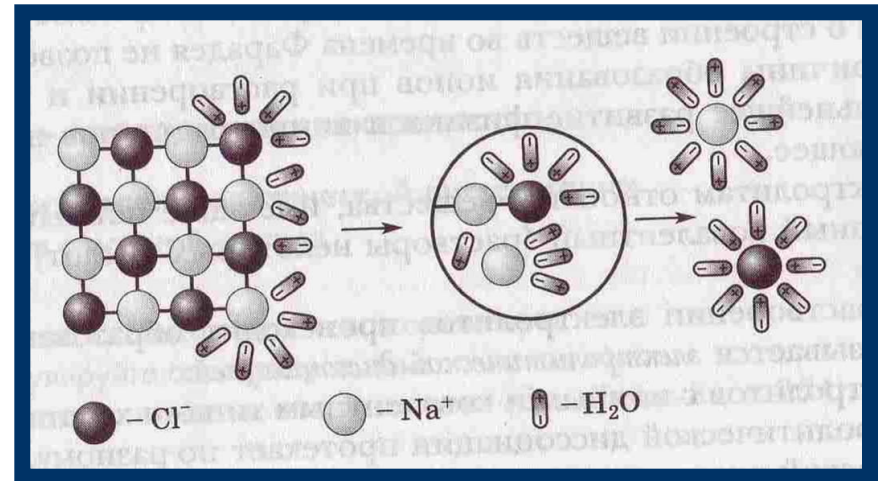
Д. И. Менделеев (1834—1907)



И.А. Каблуков
(1857—1942)

Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Механизм диссоциации и веществ.



Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Кислоты диссоциируют на ионы
водорода и кислотного остатка.

-



⁻²



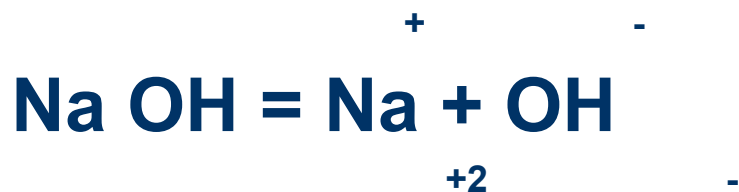
Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Соли диссоциируют на ионы металла и
кислотного остатка



Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Основания диссоциируют на ионы
металла и гидроксид-ионы



Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Домашнее задание:

Написать уравнения диссоциации:

Сернистой кислоты, фосфорной
кислоты, бромоводородной кислоты,
гидроксида бария, гидроксида калия,
сульфата натрия, хлорида бария.

Электролитическая диссоциация ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Желаю удачи!!!