

ГБОУ Школа № 1352 г. Москвы.

Теория электролитической диссоциации

Уроки 20-22, 9 класс, программа
Оржековского П.А

Политова С.В, учитель химии высшей
квалификационной категории.

План работы

1. Определение.

2. Электролиты, неэлектролиты.

3. Теория диссоциации.

4. Механизм диссоциации.

5. Диссоциация кислот, оснований, солей.

Диссоциация

Электролитами называются вещества, растворы или расплавы которых проводят электрический ток.

Электролиты:

соли;

кислоты;

основания.

Тип связи: ионные или ковалентные полярные.

Диссоциация

Неэлектролитами называются вещества, растворы или расплавы которых не проводят электрический ток.

Неэлектролиты:

кислород;

водород;

многие органические вещества (сахар, эфир, бензол).

Тип связи: ковалентные неполярные или малополярные.

Степень диссоциации

Число, показывающее, какая часть молекул распалась на ионы, называется **степенью электролитической диссоциации**.

Степень диссоциации равна отношению числа молекул, которые распались на ионы, к общему числу молекул в растворе.

$$\alpha = \frac{n}{N} * 100\%$$

n - число молекул, распавшихся на ионы; **N** - общее число растворенных молекул.

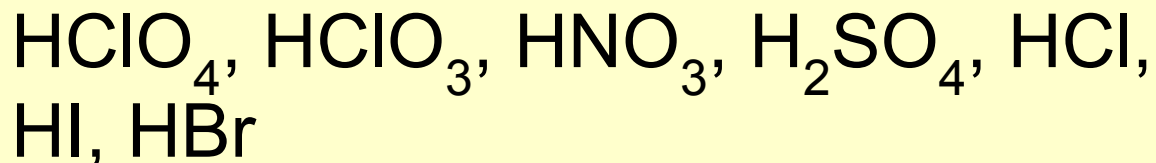
Сильные электролиты

Сильные электролиты –это такие электролиты, которые в водных растворах полностью диссоциируют на ионы, **степень диссоциации** равна **1 (100 %)**.

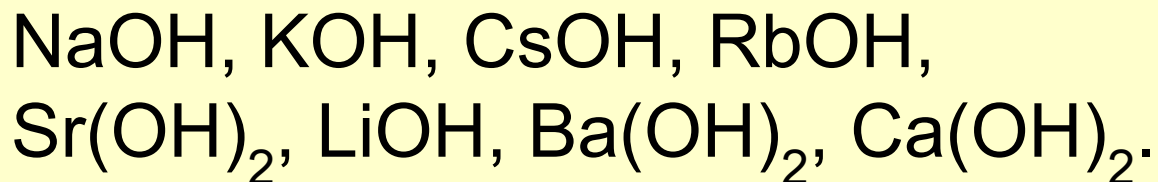
Соли.



Сильные
кислоты.



Щелочи.



Слабые электролиты

Слабые электролиты – это такие электролиты, которые в водных растворах не полностью диссоциируют на ионы, **степень диссоциации** меньше 1 (100 %).

Слабые кислоты:

HClO_2 , HClO , HNO_2 , H_2SO_3 , H_2CO_3 , H_2SiO_3 , H_3PO_4 ,
 H_3PO_3 , H_3BO_3 , CH_3COOH , H_2S , HCN , HF

Слабые нерастворимые в воде основания:

$\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$

Гидроксид аммония:

NH_4OH .

Механизм диссоциации

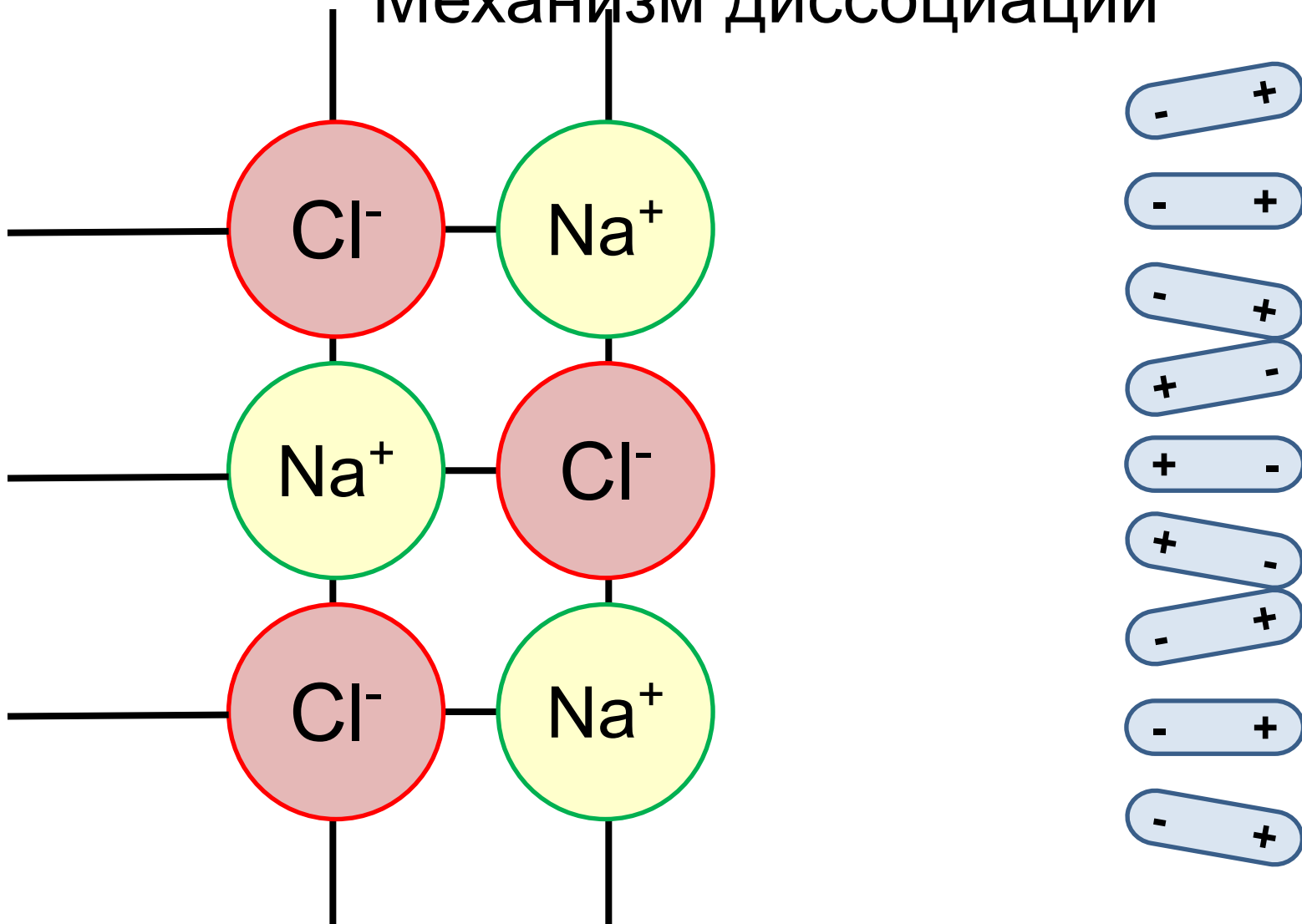
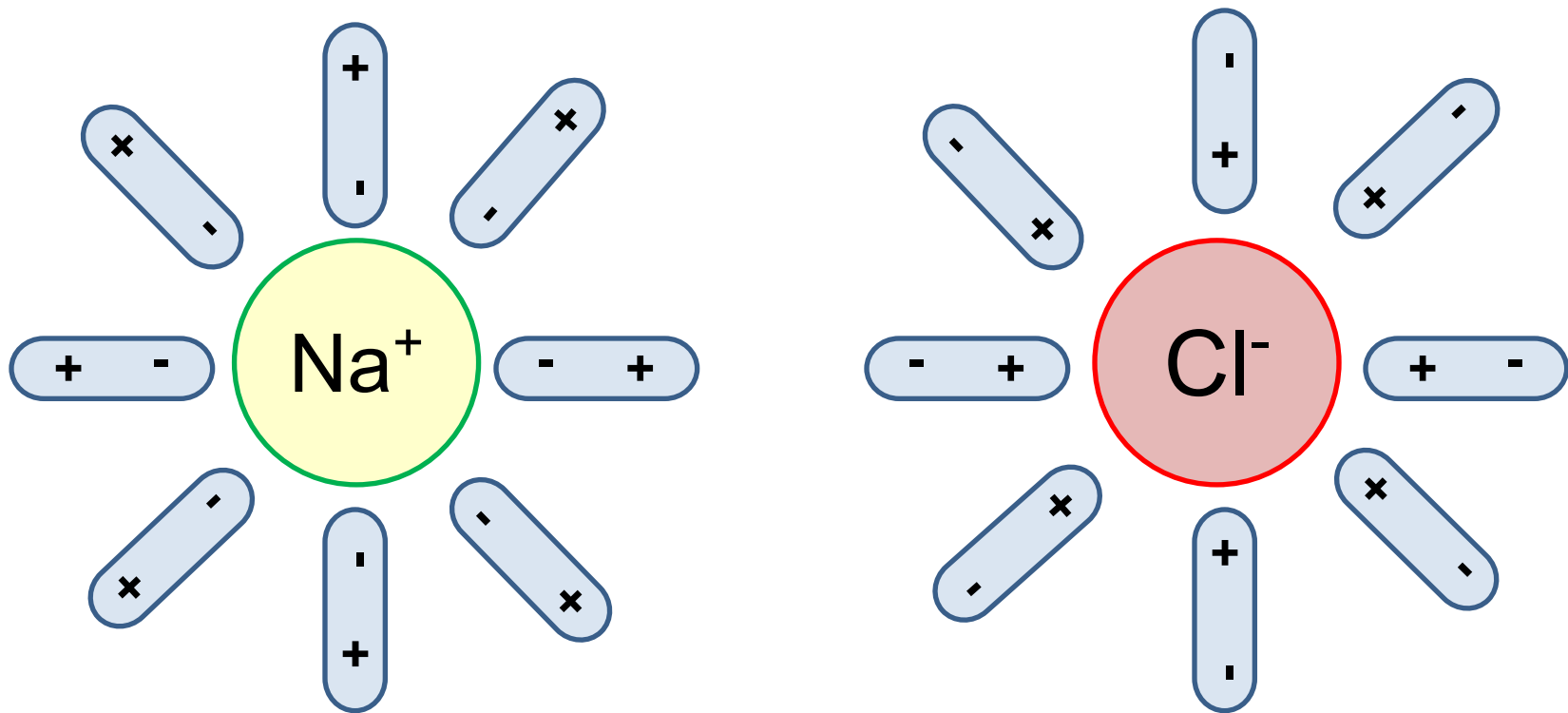
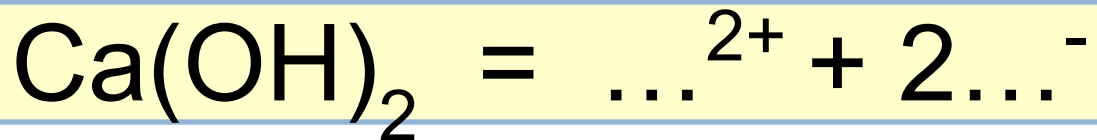


Схема диссоциации.



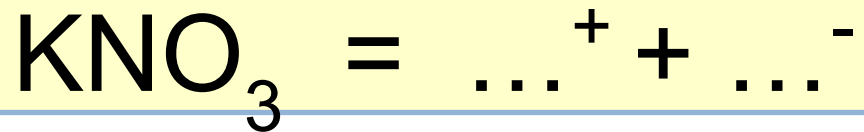
Гидратированные ионы.

Диссоциация щелочей



Вывод: щелочь диссоциирует на **катионы металла** и **гидроксид-анионы**.

Диссоциация солей

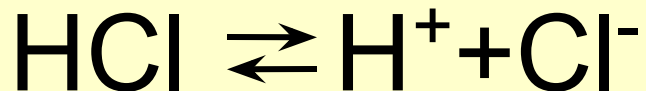


Вывод: соли диссоциирует на **катионы металла** и **анионы кислотного остатка**.

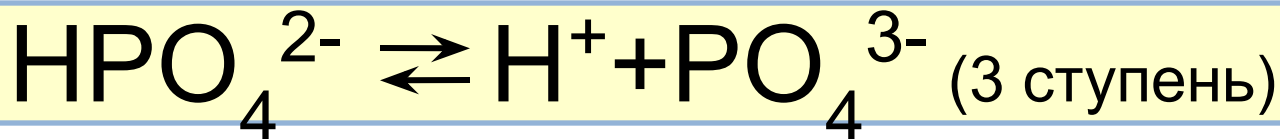
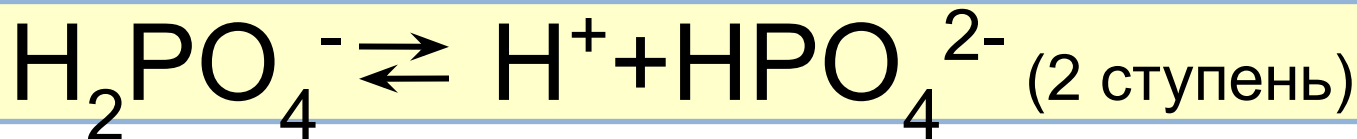
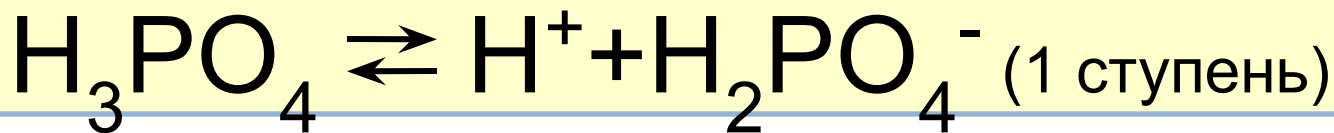
Кислоты

Кислоты-электролиты, при диссоциации которых образуются катионы водорода.

Пример:

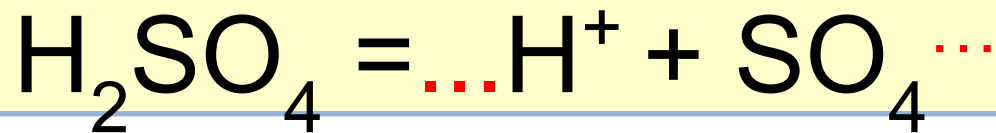
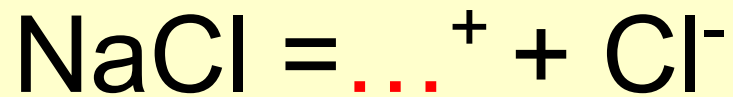
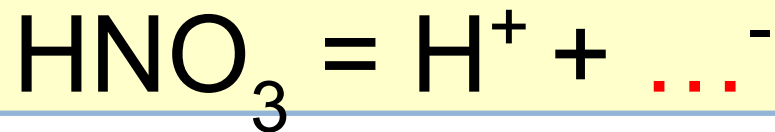
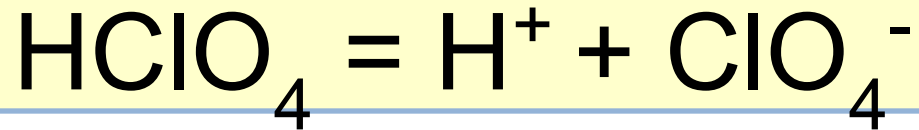


Одноосновная
кислота



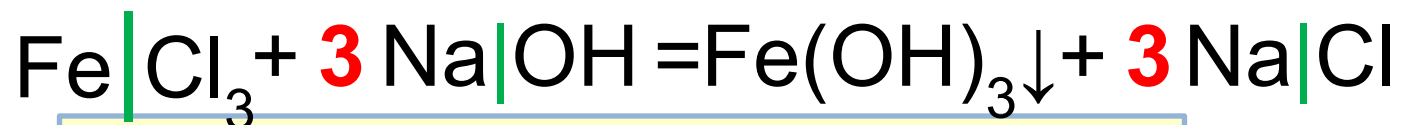
Трехосновная кислота

Проверь себя

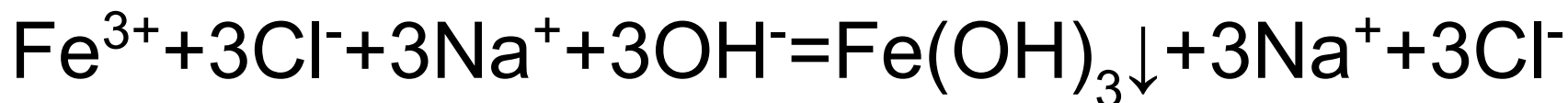


Реакции ионного обмена

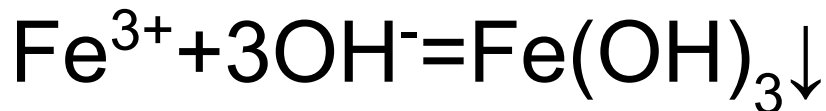
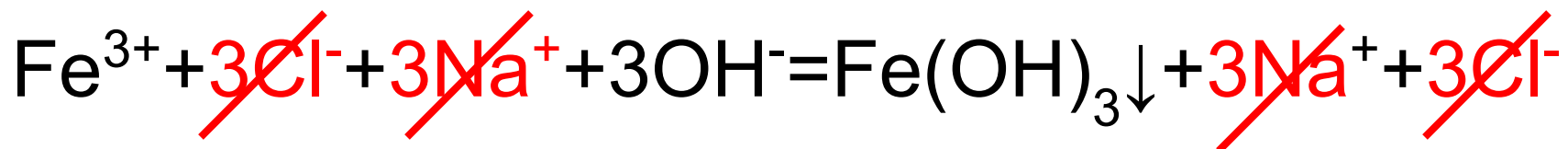
Молекулярное уравнение



Полное ионное уравнение



Сокращенное ионное уравнение



Ионные уравнения

1 уровень

Молекулярное ионное уравнение.



Полное ионное уравнение.

Сокращенное ионное уравнение.

Ионные уравнения

1 уровень

Молекулярное ионное уравнение.



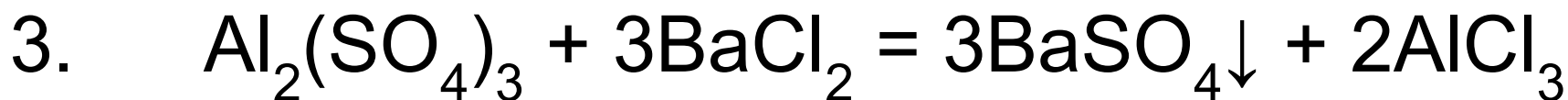
Полное ионное уравнение.

Сокращенное ионное уравнение.

Ионные уравнения

1 уровень

Молекулярное ионное уравнение.



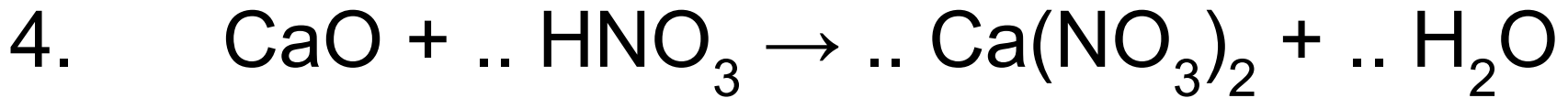
Полное ионное уравнение.

Сокращенное ионное уравнение.

Ионные уравнения

2 уровень

Молекулярное ионное уравнение.



Полное ионное уравнение.

Сокращенное ионное уравнение.

Ионные уравнения

2 уровень

Молекулярное ионное уравнение.



Полное ионное уравнение.

Сокращенное ионное уравнение.

Ионные уравнения

2 уровень

Молекулярное ионное уравнение.



Полное ионное уравнение.

Сокращенное ионное уравнение.

Ионные уравнения

3 уровень

Молекулярное ионное уравнение.



Полное ионное уравнение.

Сокращенное ионное уравнение.

Ионные уравнения

3 уровень

Молекулярное ионное уравнение.



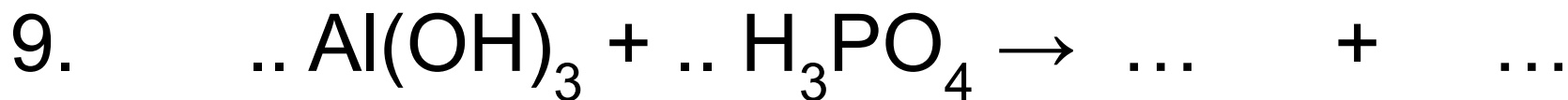
Полное ионное уравнение.

Сокращенное ионное уравнение.

Ионные уравнения

3 уровень

Молекулярное ионное уравнение.



Полное ионное уравнение.

Сокращенное ионное уравнение.