

Тема: Ионные уравнения реакции

Вспомним реакцию
нейтрализации.

Протекающая реакция описывается следующим уравнением



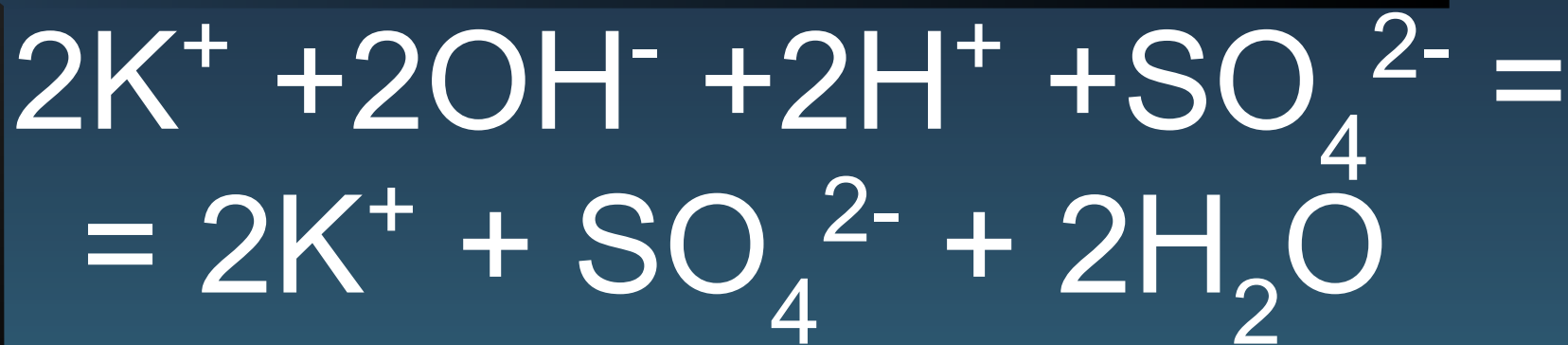


- Отражает ли эта запись в истинном свете проведенную реакцию?
- Разве в растворе есть молекулы KOH, H_2SO_4 и K_2SO_4 - ведь это электролиты?
- Что же в действительности произошло?

В растворе ионы



Поэтому реакция записывается в ионном виде



а сущность





Реакция нейтрализации 1 2 3

Проведенные нами эксперименты доказывают, что реакции кислот с основаниями приводят к образованию соли и воды. Продукты таких реакций – нейтральны.



Реакция между кислотой и основанием, приводящая к образованию соли и воды, называется реакцией нейтрализации.



основание



кислота



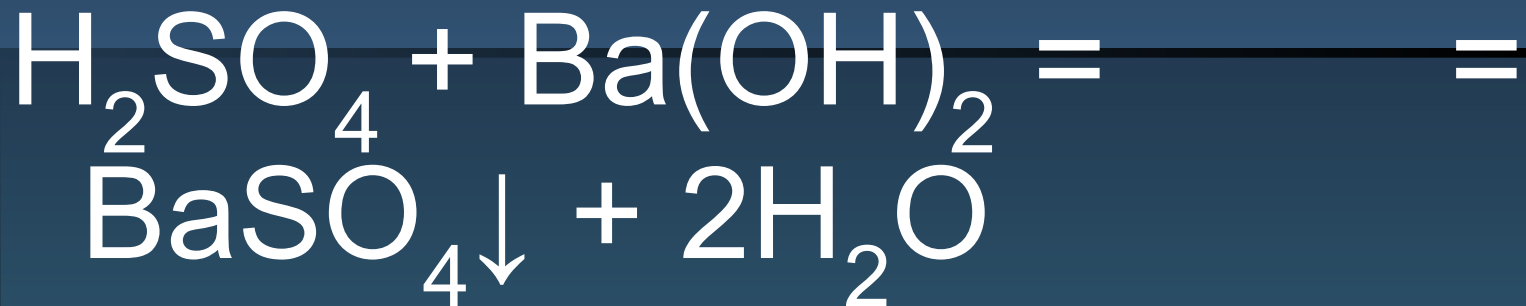
соль



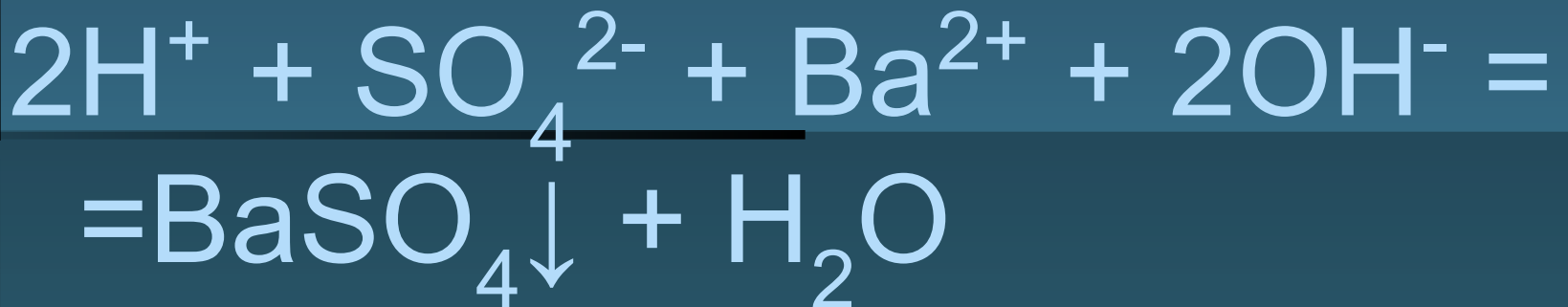
вода

Реакция нейтрализации
между H_2SO_4 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$ это
другая реакция, так как в
результате образуется
нерастворимая соль BaSO_4

Молекулярное уравнение



Ионный вид



Проделаем реакцию
между карбонатом
калия и соляной
кислотой.

Что мы наблюдаем ?

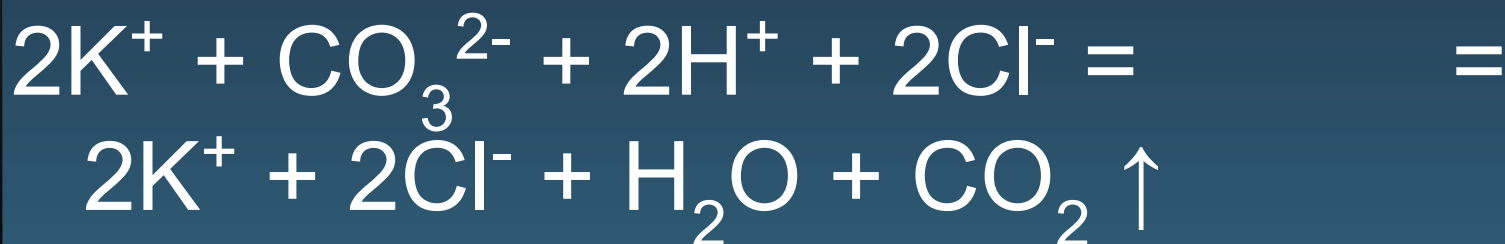
Запишем уравнение
реакции.

Проверим.

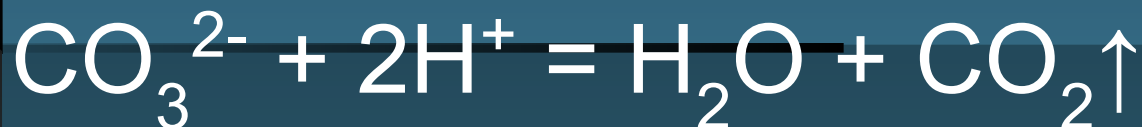
Молекулярное уравнение



Полный ионный вид



Краткий ионный вид



Правила составления ионных уравнений реакции

- Сильные электролиты записывают в виде образующих их ионов (с учетом индексов и коэффициентов).

- Формулы слабых электролитов (в т.ч. H_2O), нерастворимых и газообразных веществ записываются в молекулярной форме

- Если вещество выпадает в осадок, то рядом с его формулой ставят стрелку, направленную вниз (\downarrow); а если в ходе реакции выделяется газообразное вещество, то рядом с его формулой ставят стрелку, направленную вверх (\uparrow).

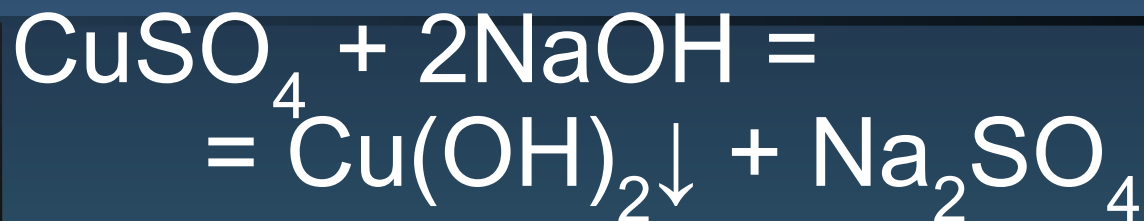
Проделаем реакцию между
сульфатом меди(2) и
гидроксидом натрия.

Что мы наблюдаем ?

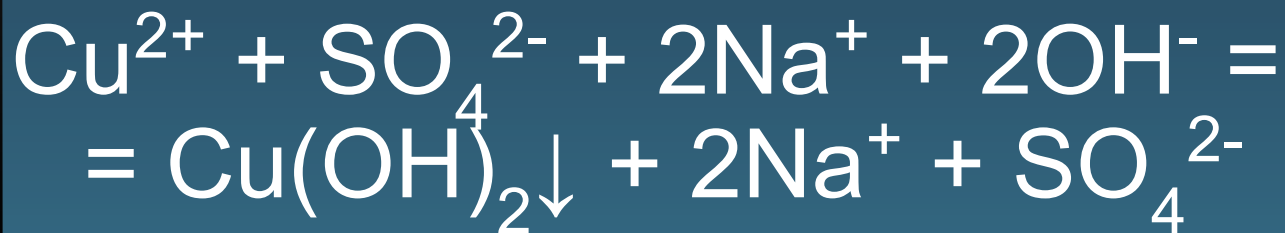
Запишем уравнение
реакции.

Проверим.

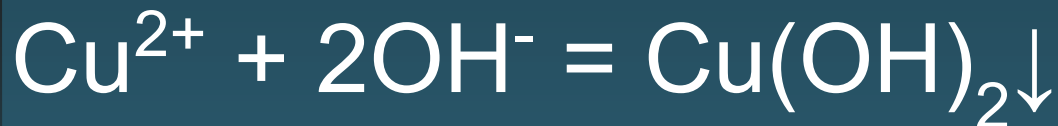
Молекулярное уравнение:



Полное ионное уравнение:



Сокращенное ионное уравнение:



Реакции ионного обмена в растворах электролитов практически осуществимы (протекают до конца) только в тех случаях, когда в результате реакции образуется осадок, газ или малодиссоциирующее вещество.

Тестовый контроль

№ 1 Дополните.

Частицы заряженные
положительно называются

Частицы заряженные
отрицательно называются

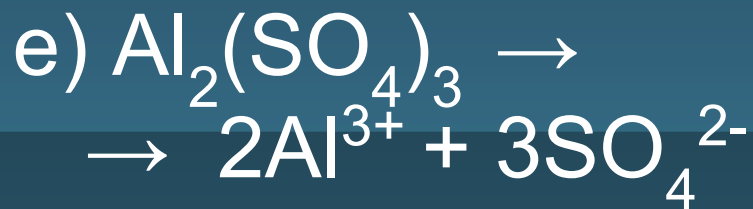
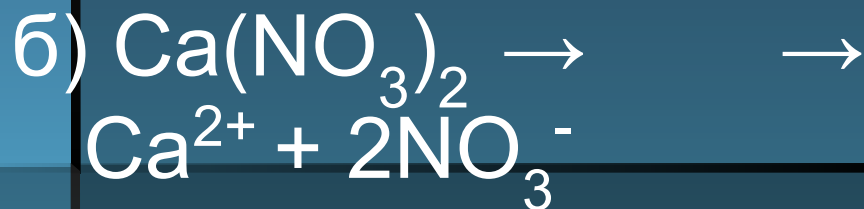
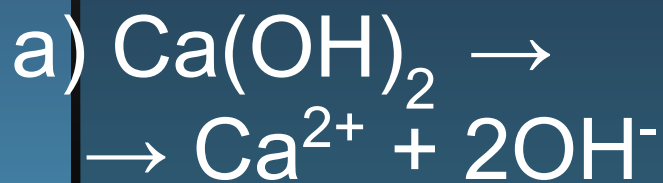
№ 2 Продукты реакции нейтрализации

1. Соль и вода
2. Соль и основание
3. Соль и кислота

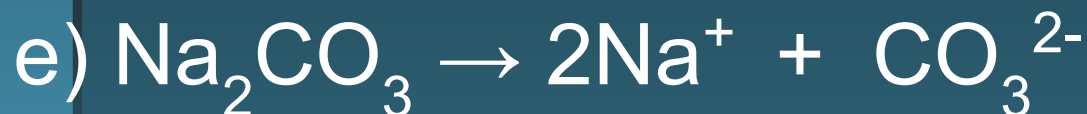
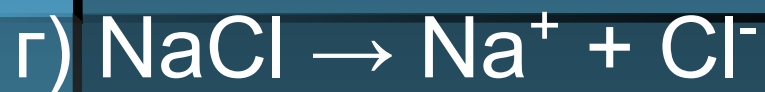
№ 3 Реакция ионного обмена,
идущая до конца



№ 4 Внимательно рассмотрите перечисленные в задании схемы электролитической диссоциации. На какие три равные группы их можно разделить? Назовите каждую группу:



№ 5 Внимательно рассмотрите перечисленные в задании схемы электролитической диссоциации. На какие две равные группы их можно разделить? Назовите каждую группу:



Ответы

№ 1

Частицы заряженные положительно называются

Катионы

Частицы заряженные отрицательно называются

Анионы

№ 2

1. Соль и вода

№ 3



№ 4

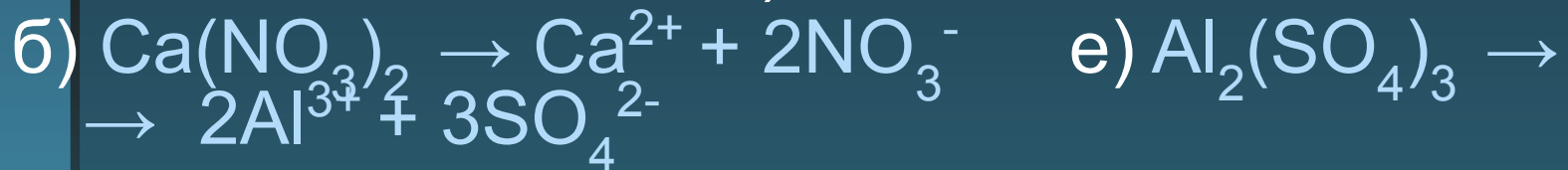
1-я группа (схемы электролитической диссоциации щелочей) :



2-я группа (схемы электролитической диссоциации кислот) :

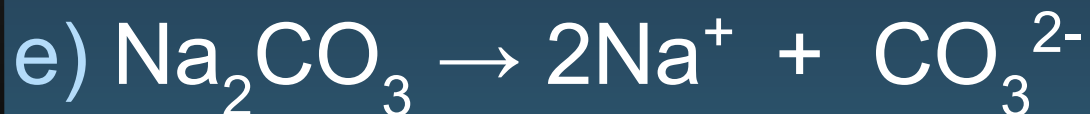


3-я группа (схемы электролитической диссоциации солей) :

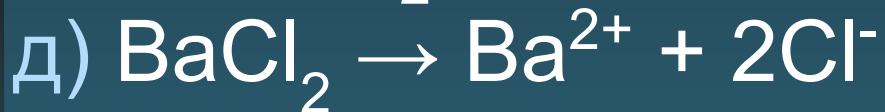


№ 5

1-я группа (схемы электролитической диссоциации соединений натрия) :



2-я группа (схемы электролитической диссоциации соединений бария) :



Домашнее задание

§ 37, упр 1 - 5