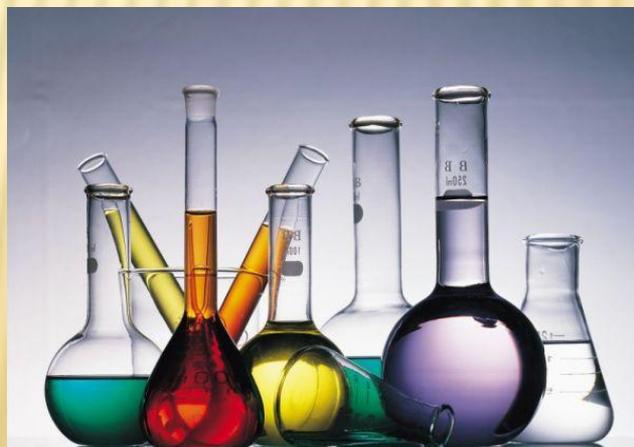
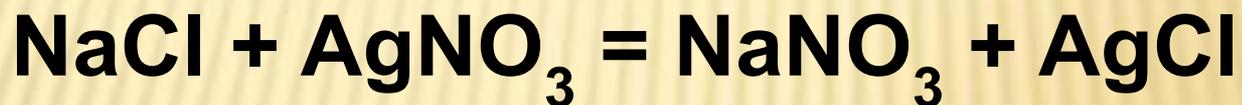




ИОННЫЕ УРАВНЕНИЯ.



ОПЫТ № 1.
ПРОВЕДИТЕ РЕАКЦИЮ МЕЖДУ
РАСТВОРАМИ
хлорида натрия и нитрата серебра
ЗАПИШИТЕ УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



ЧТО ТАКОЕ ДИССОЦИАЦИЯ?

**ЗАПИШИТЕ УРАВНЕНИЯ ДИССОЦИАЦИИ
ВЕЩЕСТВ:**

NaCl =

AgNO₃ =

<http://him.1september.ru/>

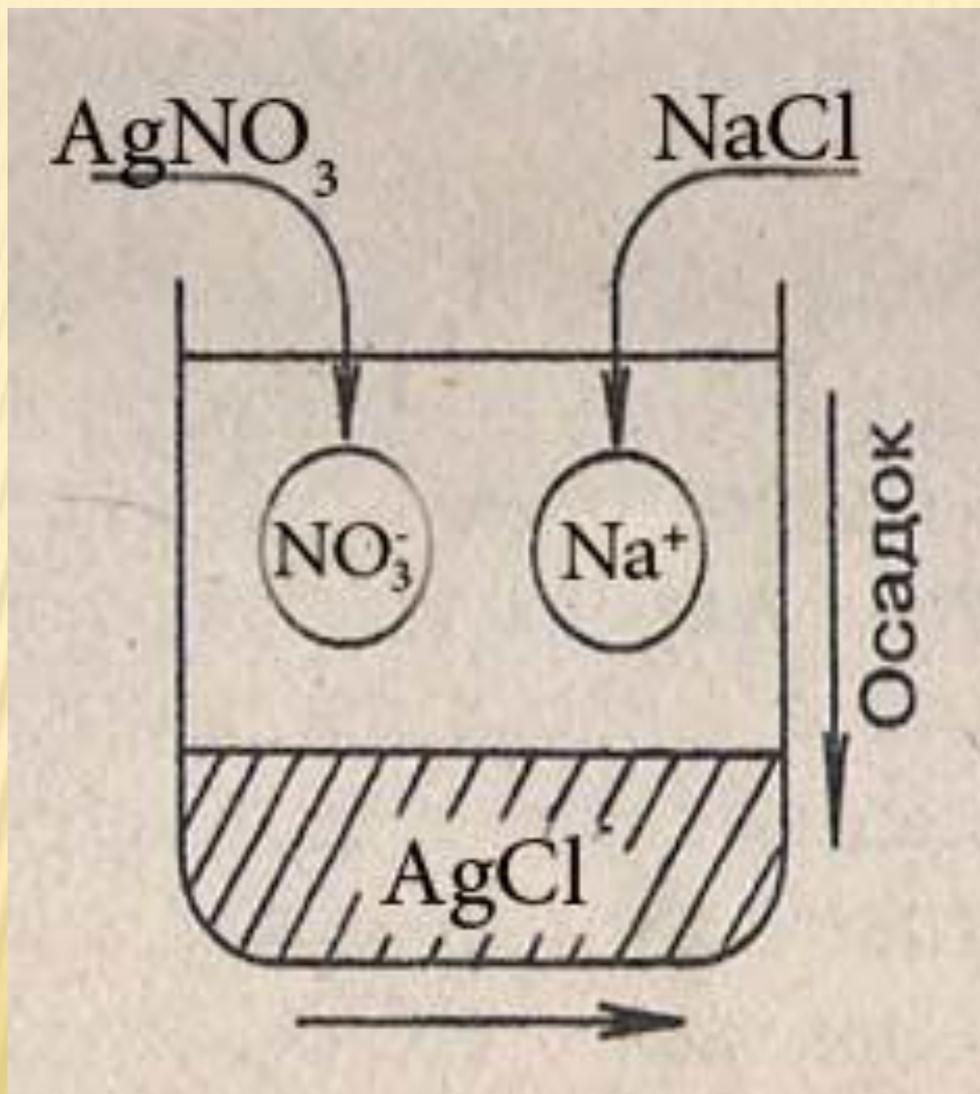
УРАВНЕНИЯ ДИССОЦИАЦИИ (РАСПАДА)



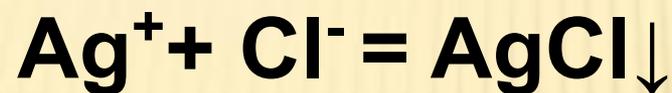
❖ Что находится в растворах хлорида натрия и нитрата серебра?

❖ Между чем будет происходить взаимодействие (реакция) в растворах веществ?

Между какими ионами произошло взаимодействие и что образовалось?

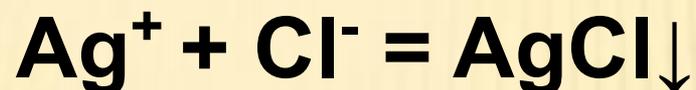


СОКРАЩЕННОЕ ИОННОЕ УРАВНЕНИЕ



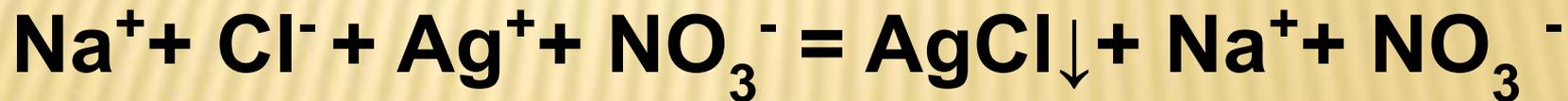
ЧТО ПОКАЗЫВАЕТ СОКРАЩЕННОЕ
ИОННОЕ УРАВНЕНИЕ?

**Если дописать в левую и правую части
сокращенного ионного уравнения**



**ионы, между которыми не произошло
взаимодействие
получим**

ПОЛНОЕ ИОННОЕ УРАВНЕНИЕ



ВЫВОДЫ:

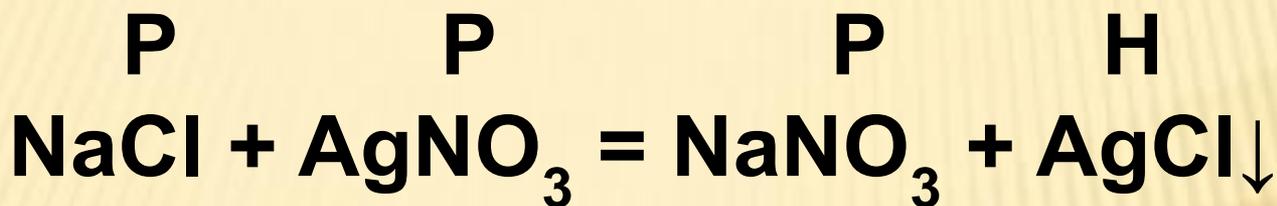
**1. РЕАКЦИИ В РАСВОРАХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ
ИДУТ МЕЖДУ ИОНАМИ**

**2. РЕАКЦИИ МЕЖДУ ИОНАМИ
НАЗЫВАЮТСЯ РЕАКЦИЯМИ ИОННОГО
ОБМЕНА**

**3. УРАВНЕНИЯ ТАКИХ РЕАКЦИЙ
НАЗЫВАЮТСЯ ИОННЫМИ УРАВНЕНИЯМИ**

УЧИМСЯ ПИСАТЬ ИОННЫЕ УРАВНЕНИЯ

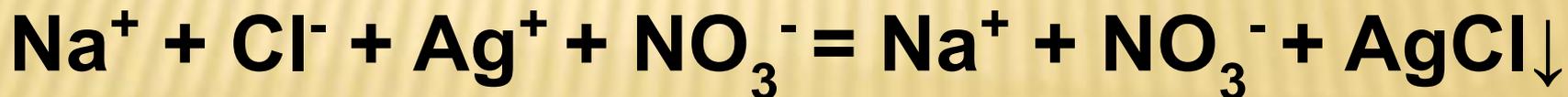
Молекулярное уравнение



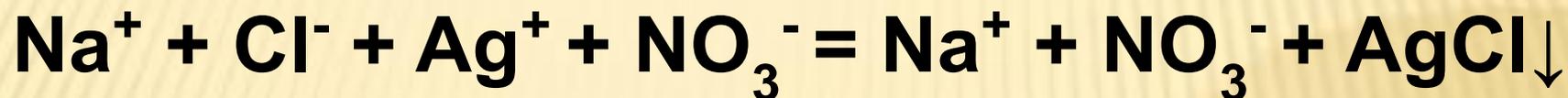
P – распадаются (диссоциируют) на ионы, записываем в виде ионов

H (м/д, н/э) – не распадаются, переписываем без изменения

Полное ионное уравнение



Полное ионное уравнение

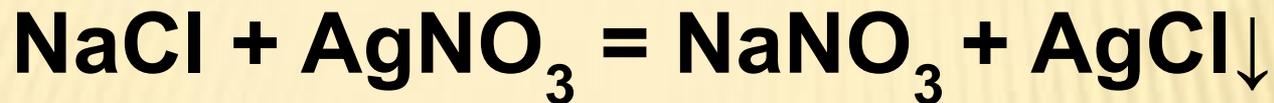


Сократите в правой и левой части уравнения одинаковые ионы

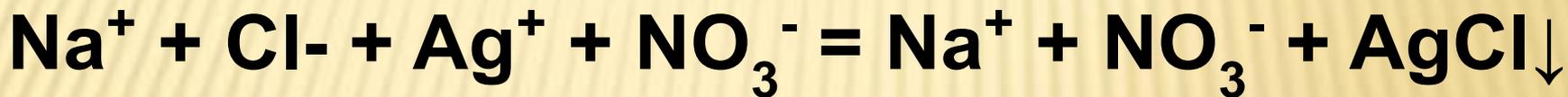
Сокращенное ионное уравнение



Молекулярное уравнение



Полное ионное уравнения



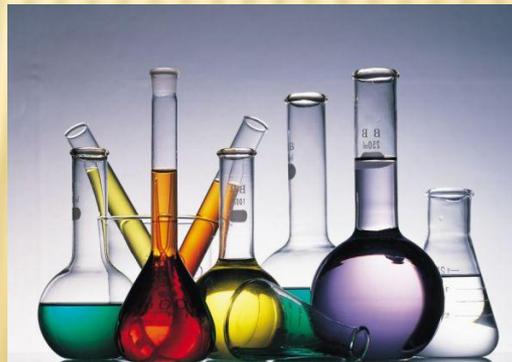
Сокращенное ионное уравнение



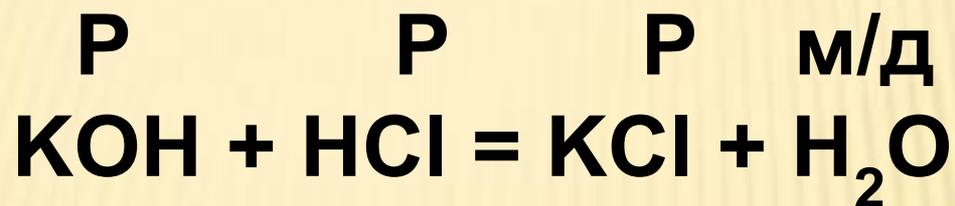
ОПЫТ 2. ПРОВЕДИТЕ РЕАКЦИЮ МЕЖДУ РАСТВОРАМИ

**гидроксида калия и соляной кислоты
(в раствор гидроксида калия добавьте
индикатор фенолфталеин)**

**ЗАПИШИТЕ УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ В
молекулярном, полном ионном,
сокращенном ионном виде.**



Молекулярное уравнение



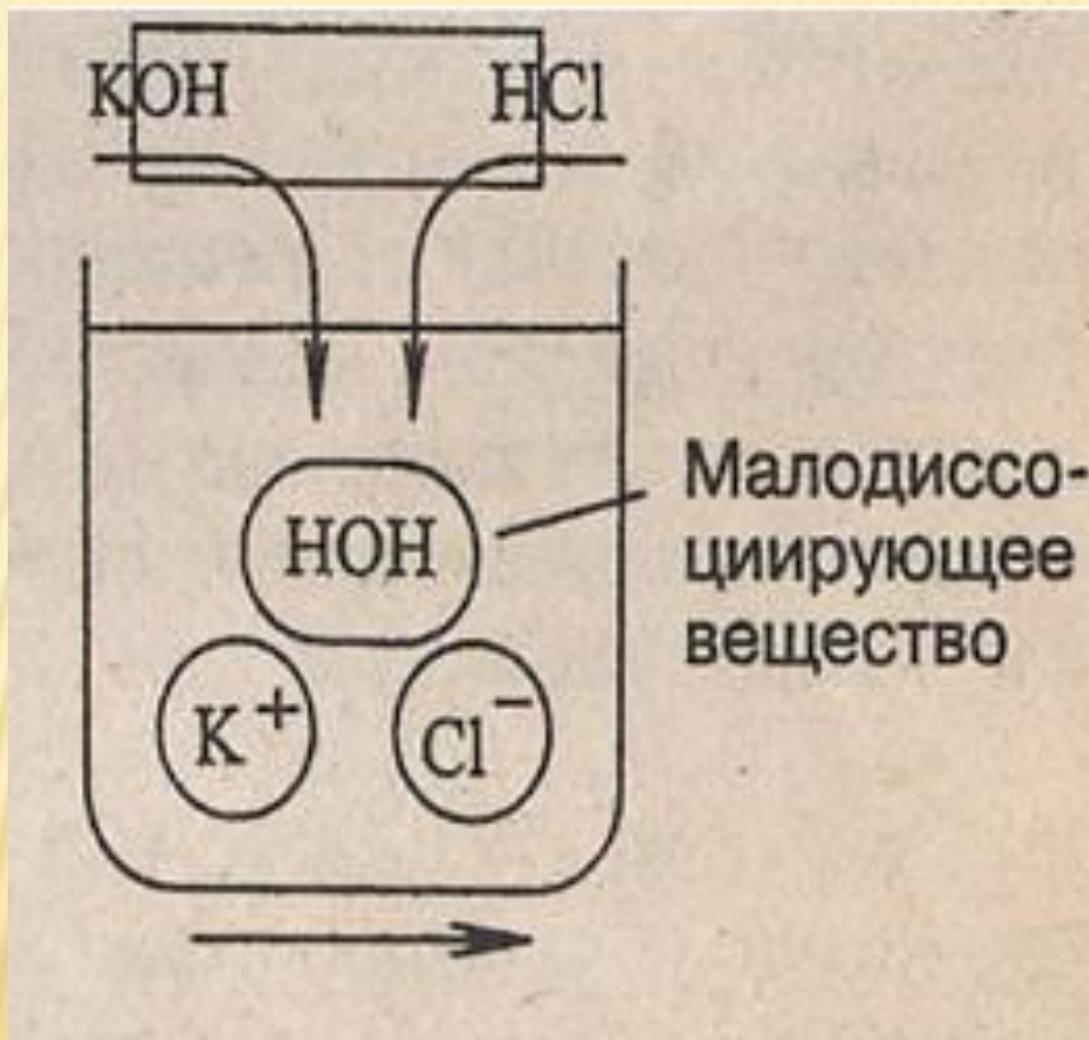
Полное ионное уравнения



Сокращенное ионное уравнение

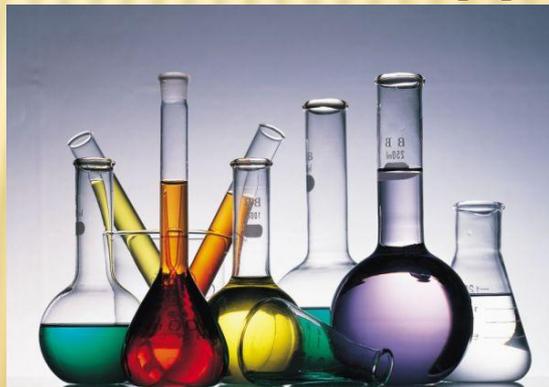


Между какими ионами произошло взаимодействие и что образовалось?



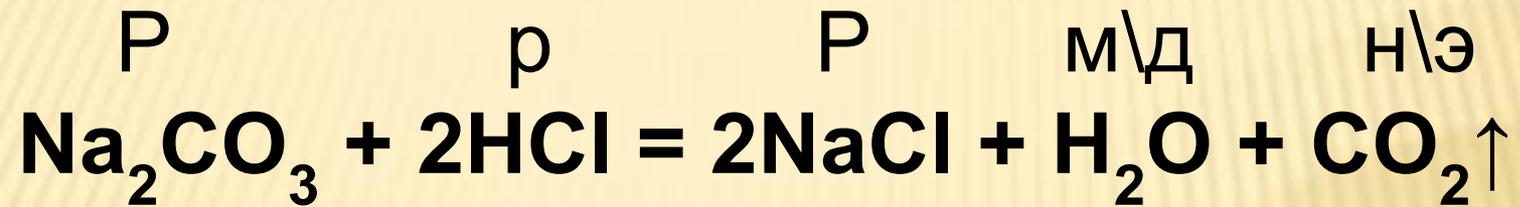
ОПЫТ № 3.
ПРОВЕДИТЕ РЕАКЦИЮ МЕЖДУ
РАСТВОРАМИ
карбоната натрия и соляной кислоты

ЗАПИШИТЕ УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ В
молекулярном, полном ионном,
сокращенном ионном виде





Молекулярное уравнение



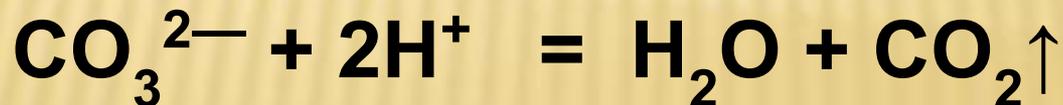
Молекулярное уравнение



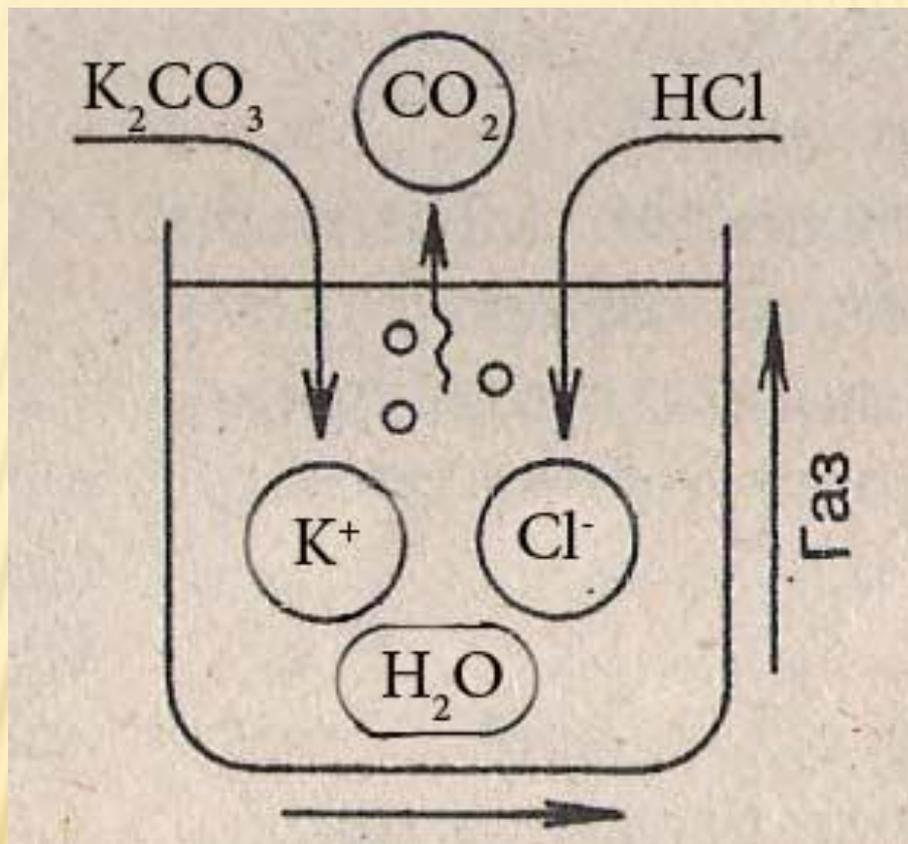
Полное ионное уравнение



Сокращенное ионное уравнение

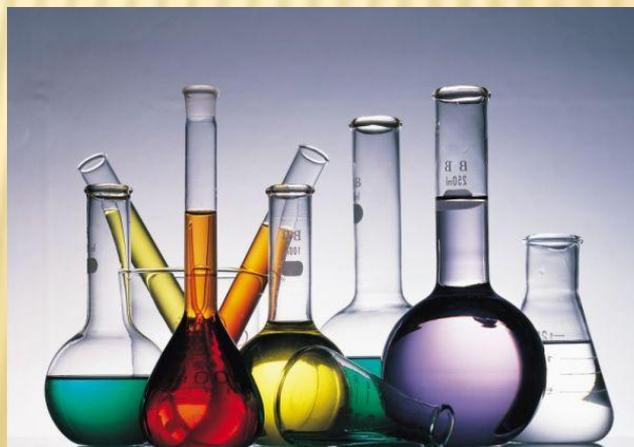


Между какими ионами произошло взаимодействие и что образовалось?

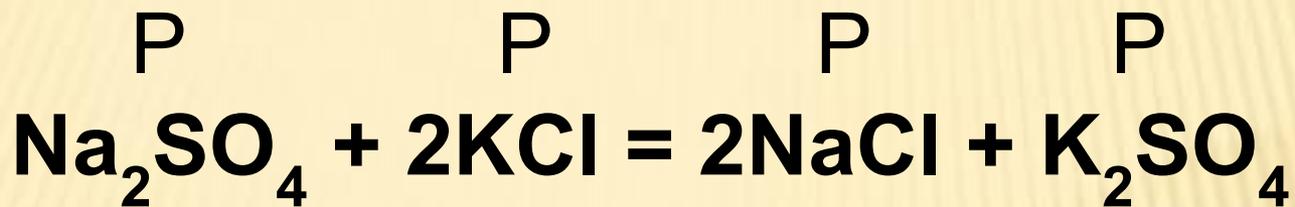


ОПЫТ № 4.
ПРОВЕДИТЕ РЕАКЦИЮ МЕЖДУ
РАСТВОРАМИ
сульфата натрия и хлорида калия

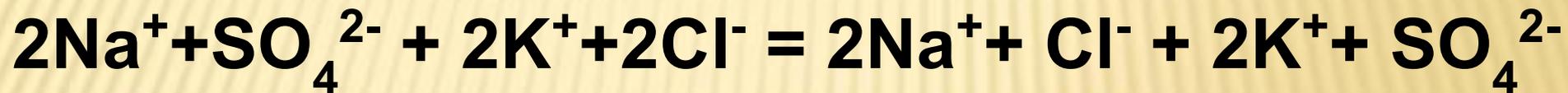
ЗАПИШИТЕ УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ в
молекулярном, полном ионном,
сокращенном ионном виде



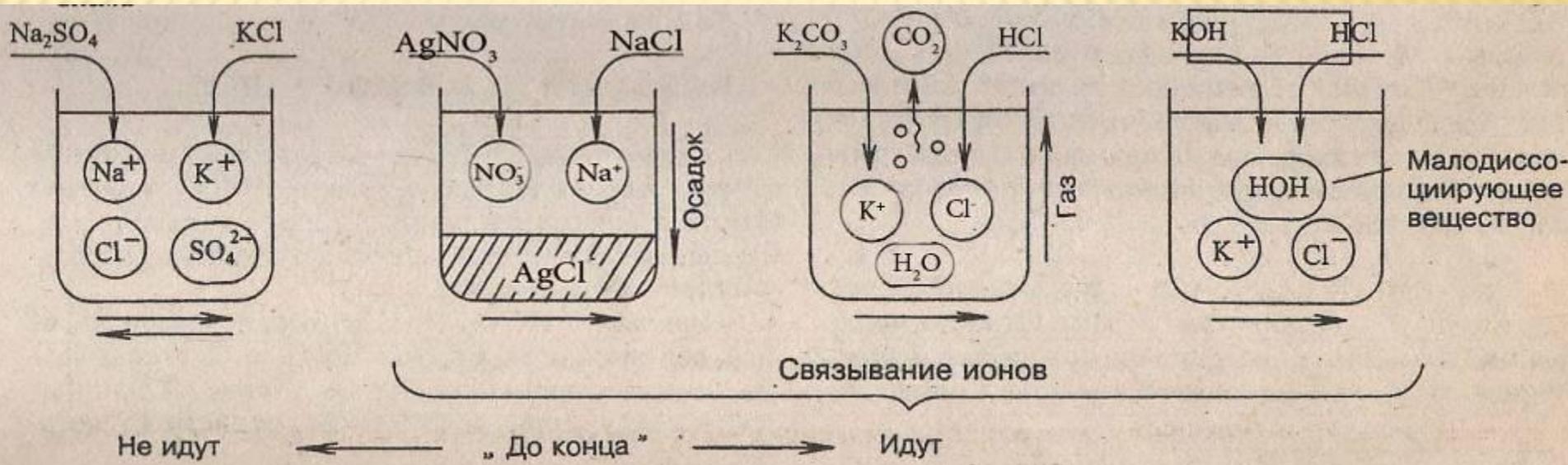
Молекулярное уравнение



Полное ионное уравнение



В каких случаях реакции ионного обмена идут до конца?



ВЫВОД:

РЕАКЦИИ ИОННОГО ОБМЕНА В РАСТВОРАХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ ИДУТ ДО КОНЦА, ЕСЛИ

- **ОБРАЗУЕТСЯ НЕРАСТВОРИМОЕ ВЕЩЕСТВО (ОСАДОК)**
- **ВЫДЕЛЯЕТСЯ ГАЗ**
- **ОБРАЗУЕТСЯ МАЛОДИССОЦИИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО**

Задание 1.

Между растворами каких веществ возможна реакция ионного обмена?

- а) Na_2SO_4 и HNO_3
- б) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и BaCl_2
- в) NaNO_3 и K_2SO_4
- г) H_2SO_4 и NaNO_3

Задание 2.

Между какими веществами реакция ионного обмена идет с выделением газа?

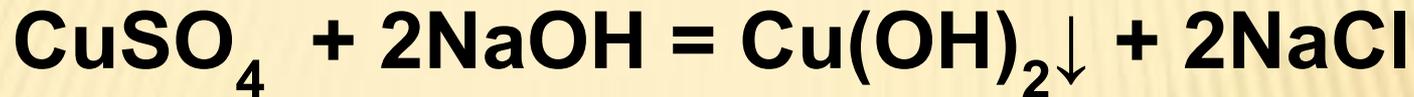
- а) гидроксид меди (II) и серная кислота;**
- б) гидроксид калия и серная кислота;**
- в) силикат калия и соляная кислота;**
- г) карбонат кальция и соляная кислота.**

Задание 3.

Реакция между какими электролитами идет до конца с образованием осадка?

- а) гидроксид калия и нитрат натрия**
- б) карбонат натрия и соляная кислота**
- в) нитрат меди (II) и гидроксид натрия**
- г) гидроксид меди (II) и серная кислота**

Молекулярное уравнение



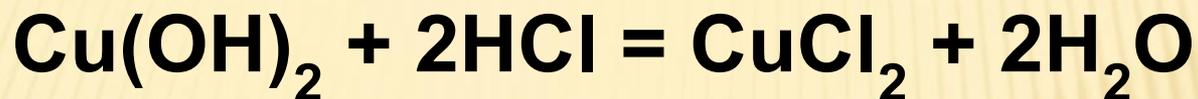
Полное ионное уравнение



Сокращенное ионное уравнение



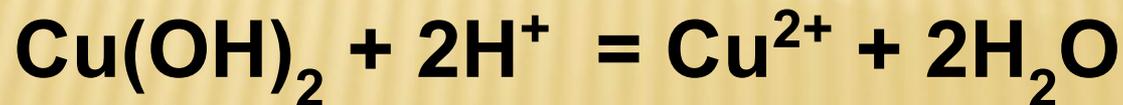
Молекулярное уравнение



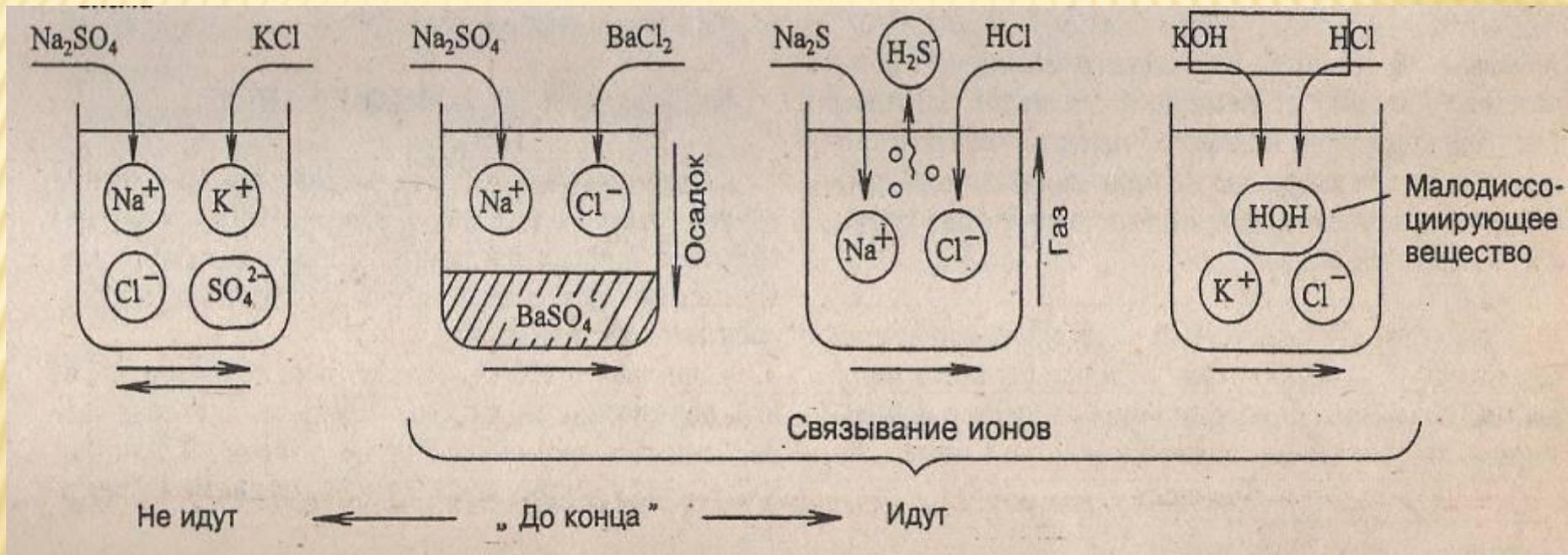
Полное ионное уравнение



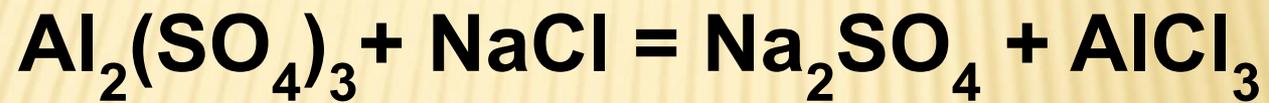
Сокращенное ионное уравнение



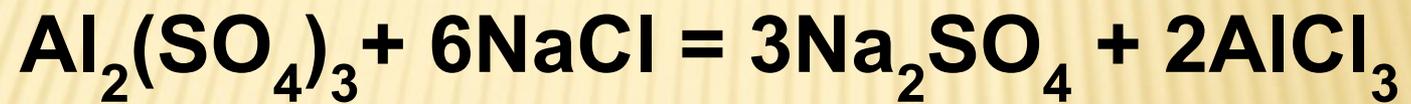
Реакции ионного обмена



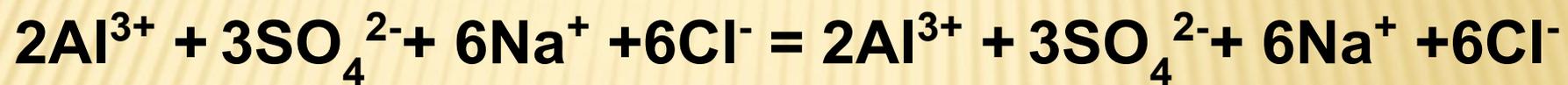
Молекулярное уравнение

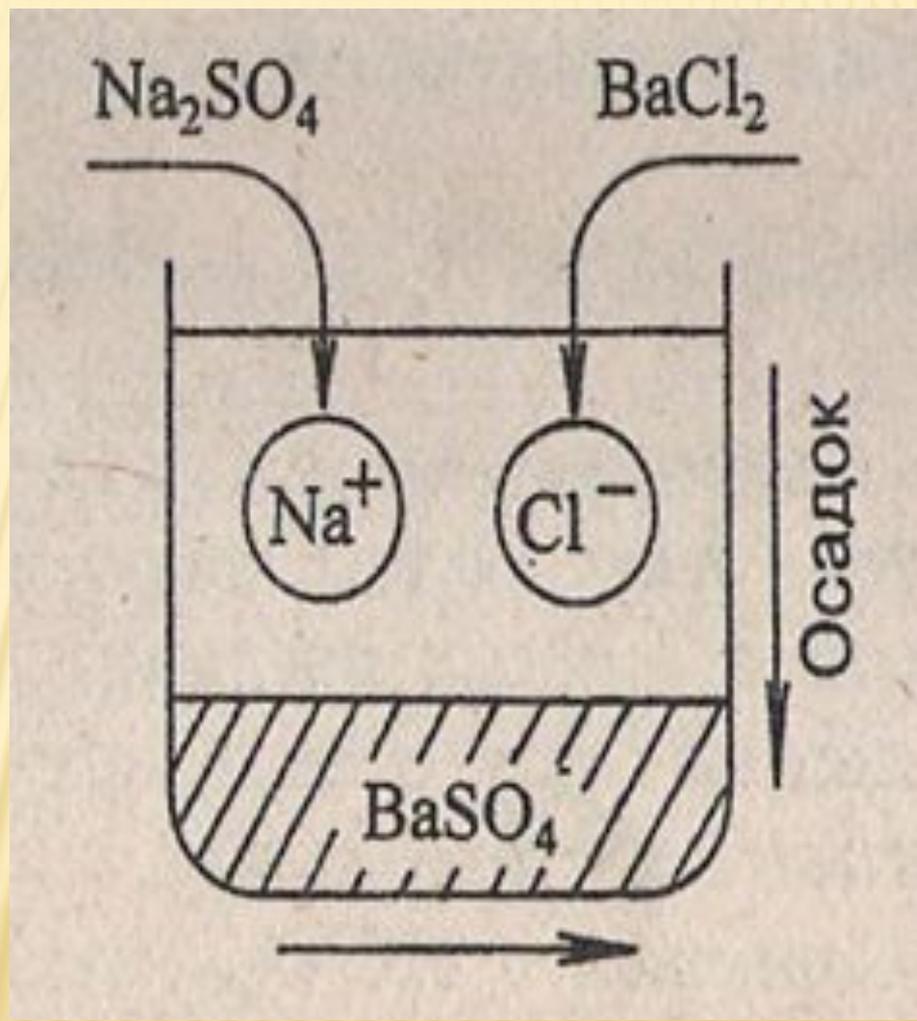


Молекулярное уравнение



Полное ионное уравнение





Ионная реакция

