

# Ионные уравнения

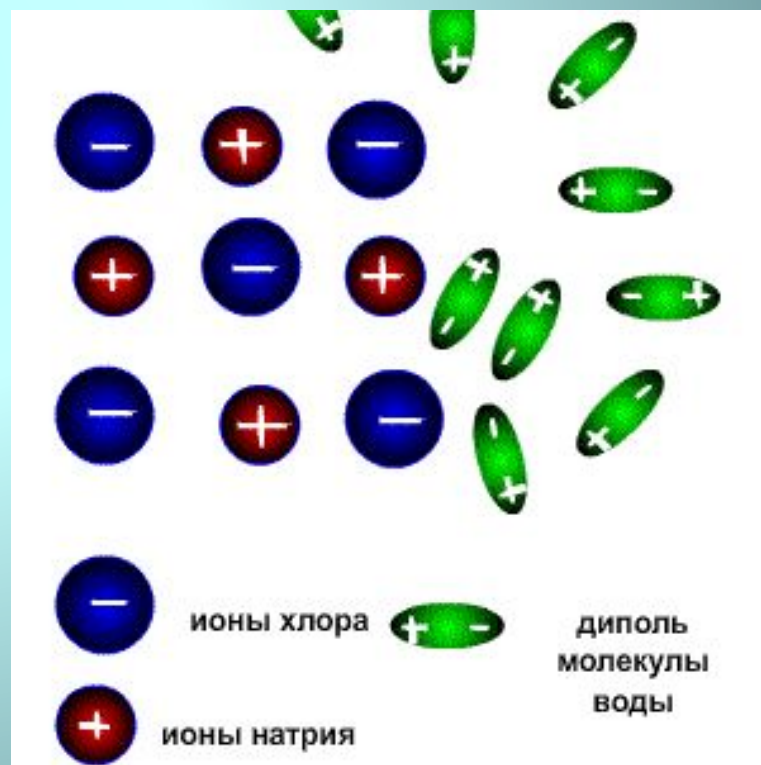
# Цели :

- 1)Познакомить с понятием ионные уравнения и ионные реакции;
- 2)рассмотреть случаи, при которых реакции ионного обмена протекают до конца.

# Ионы

Большинство химических реакций протекает в растворах. Растворы электролитов содержат ионы.

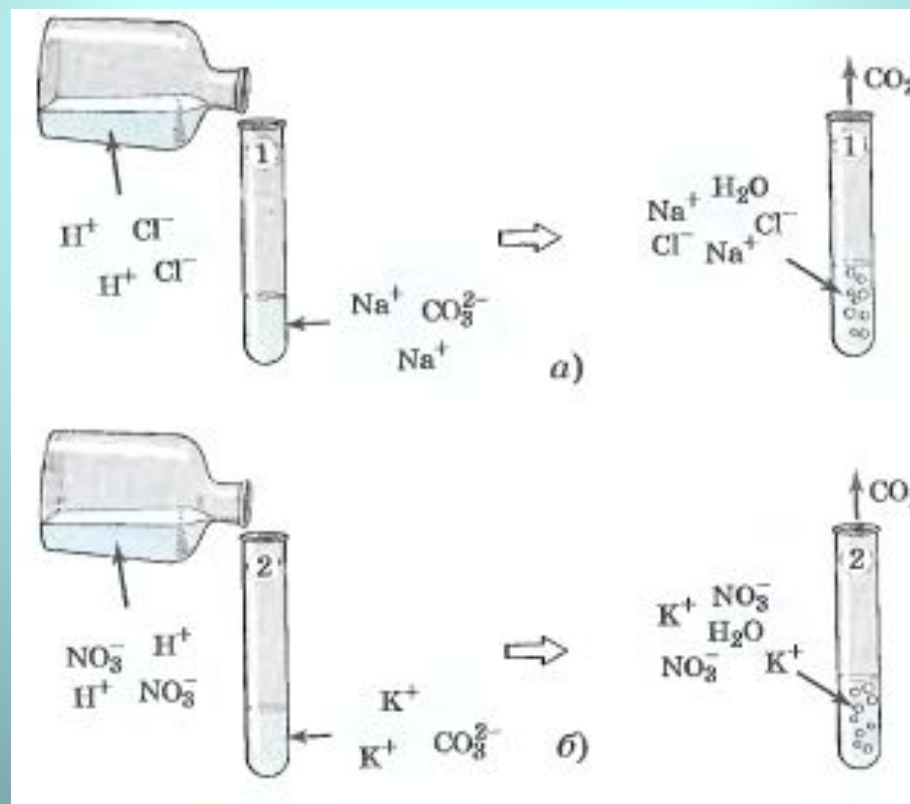
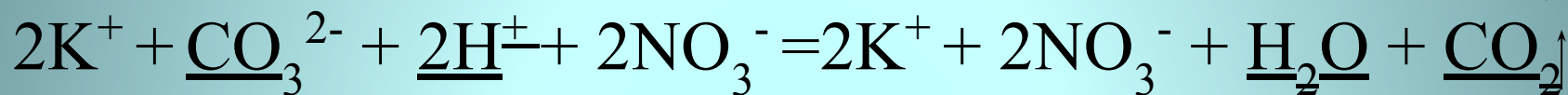
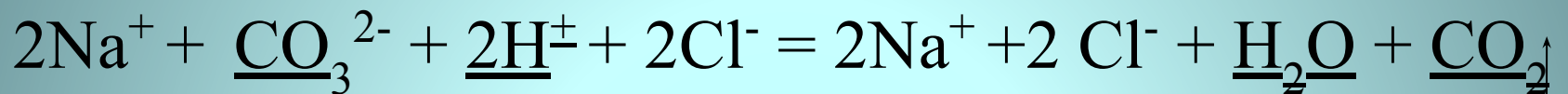
Ионы – это положительно или отрицательно заряженные частицы, в которые превращаются атомы или группы атомов в результате отдачи или присоединения электронов.



**Ионные реакции** – это реакции между ионами.

**Ионные уравнения** – это уравнения ионных реакций.

**Например:**

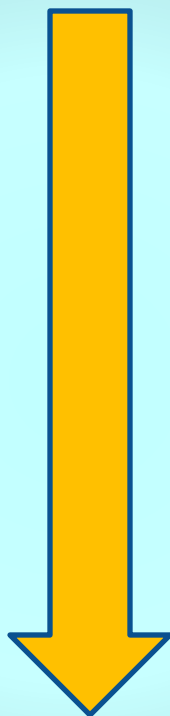


**Реакции ионного обмена записывают**

**три уравнениями:**



**молекулярное**

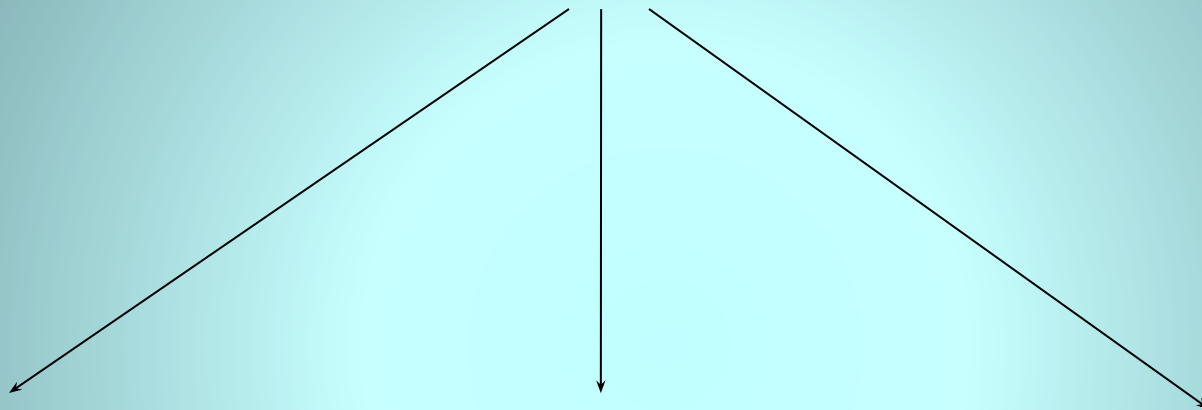


**полное ионно-молекулярное**



**сокращенное ионно-молекулярное**

Реакции ионного обмена протекают до конца в тех случаях, когда образуется



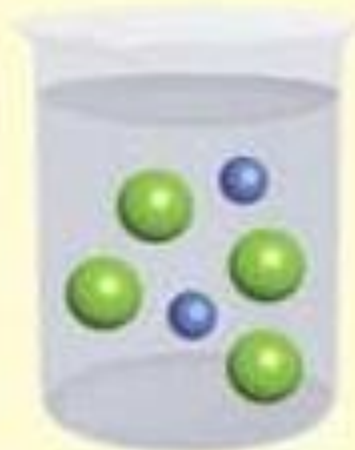
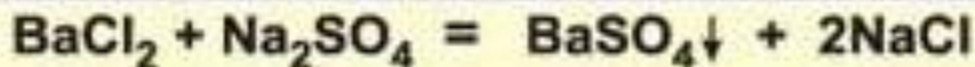
ОСАДОК  
(МАЛОРАСТВОРИМОЕ  
ВЕЩЕСТВО)

ГАЗ

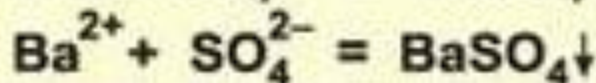
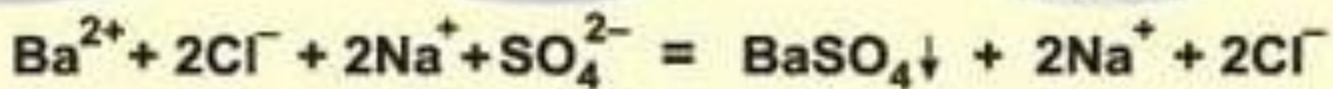
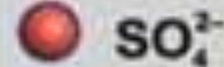
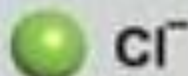
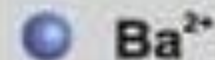
МАЛОДИССОЦИИРУЮЩЕЕ  
ВЕЩЕСТВО (ВОДА)

# Реакции ионного обмена, идущие с выделением осадка

## ОБРАЗОВАНИЕ МАЛОРАСТВОРИМОГО ВЕЩЕСТВА

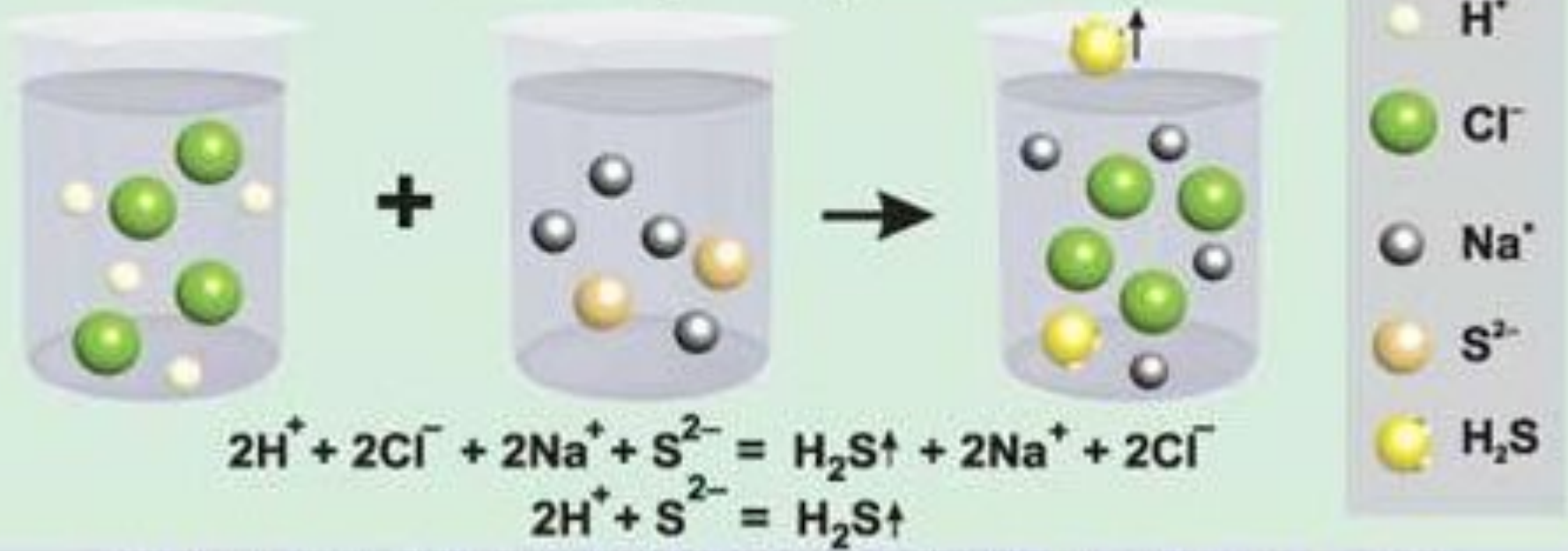
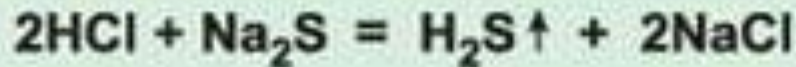


+



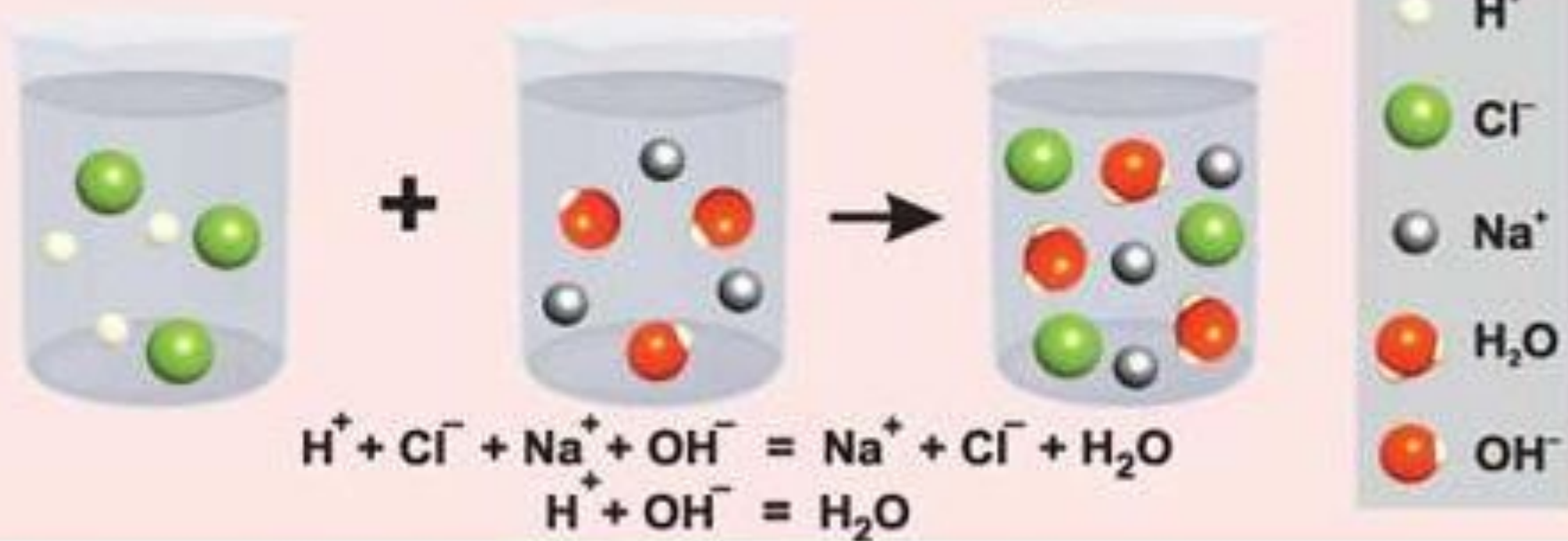
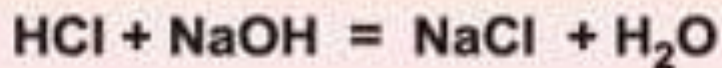
# Реакции ионного обмена, идущие с выделением газа

## ОБРАЗОВАНИЕ ГАЗООБРАЗНОГО ВЕЩЕСТВА

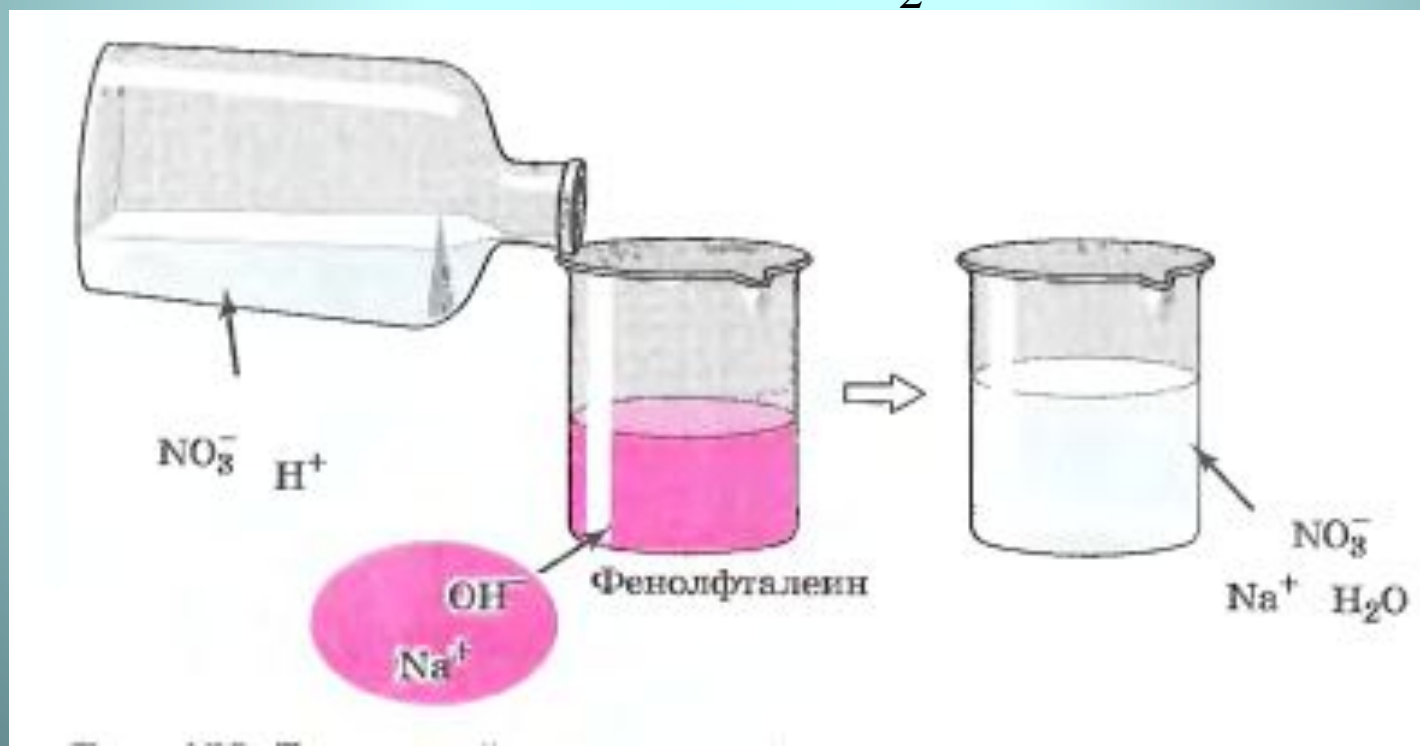
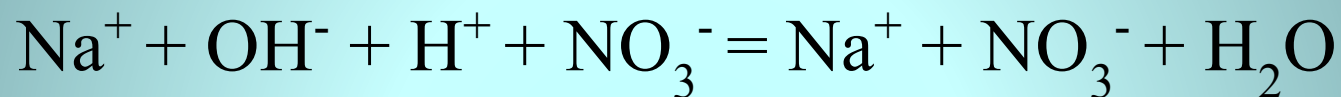
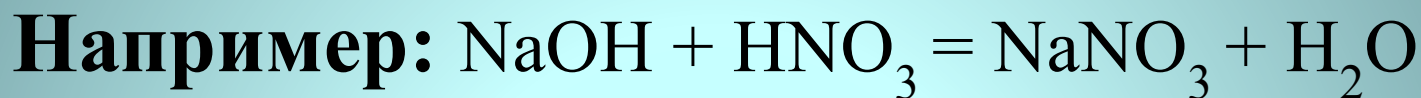




## ОБРАЗОВАНИЕ СЛАБОГО ЭЛЕКТРОЛИТА – ВОДЫ



**Реакции нейтрализации** – реакция взаимодействия сильной кислоты с щелочью. Это частный случай реакции обмена.



# Обобщение темы

## Тест «Проверь себя»:

- 1) Ионные реакции – это реакции между:  
а) нейтральными атомами    б) ионами  
в) молекулами                    г) протонами
  
- 2) Реакции нейтрализации – частный случай реакции:  
а) обмена                    б) замещения  
в) соединения    г) разложения
  
- 3) Какое из приведенных веществ выпадает в осадок:  
а)  $MgS$             б)  $KOH$   
в)  $HNO_3$             г)  $Na_2SO_4$

4) Какое вещество надо добавить к соляной кислоте, чтобы в результате реакции выделился газ:

а) KOH    б) NaOH

в)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$     г)  $\text{AgNO}_3$

5) Какое вещество является малодиссоциирующим:

а)  $\text{H}_3\text{PO}_4$     б) KOH

в)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$     г)  $\text{H}_2\text{O}$

# ОТВЕТЫ:

● 1. б

● 2. а

● 3. а

● 4. в

● 5. г