

# Ионные уравнения





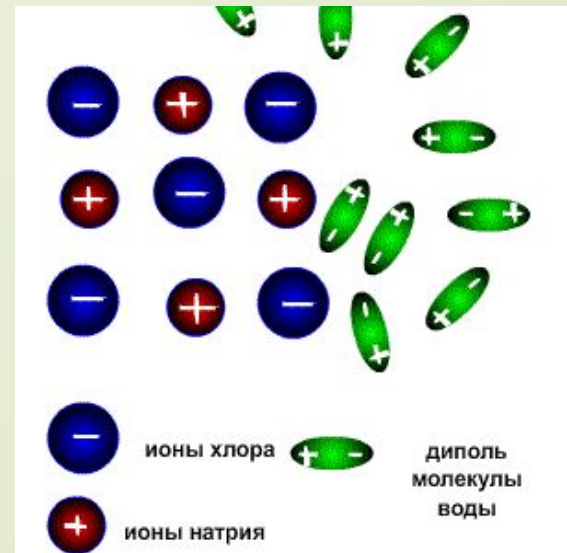
# Цели урока:

- 1) Познакомить учащихся с понятием ионные уравнения и ионные реакции;
- 2) рассмотреть случаи, при которых реакции ионного обмена протекают до конца;
- 3) продолжить формирование умений составлять уравнения химических реакций;
- 4) развивать познавательный интерес при выполнении теоретических и практических заданий.

# Ионы

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

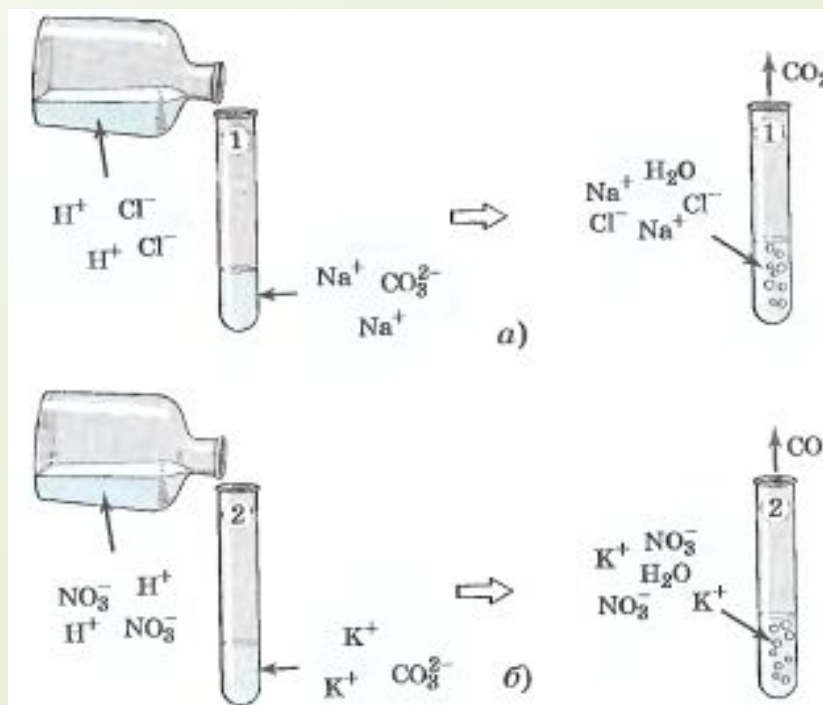
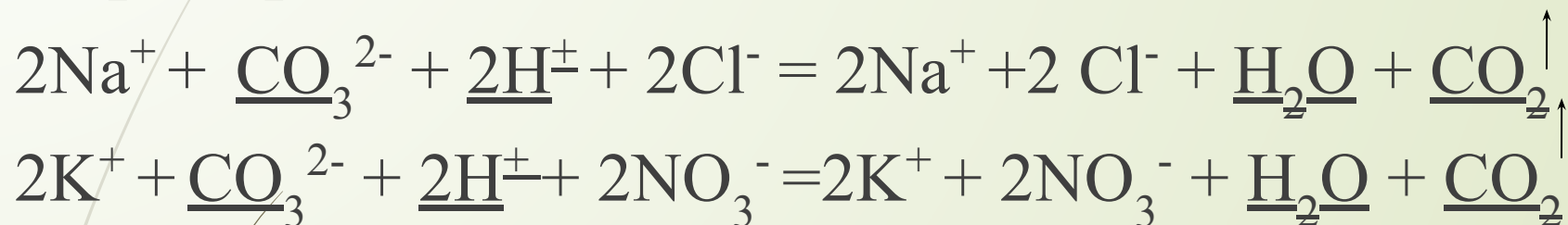
Ионы – это положительно или отрицательно заряженные частицы, в которые превращаются атомы или группы атомов в результате отдачи или присоединения электронов.



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

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

Например:



**Реакции ионного обмена записывают**

**три уравнениями:**

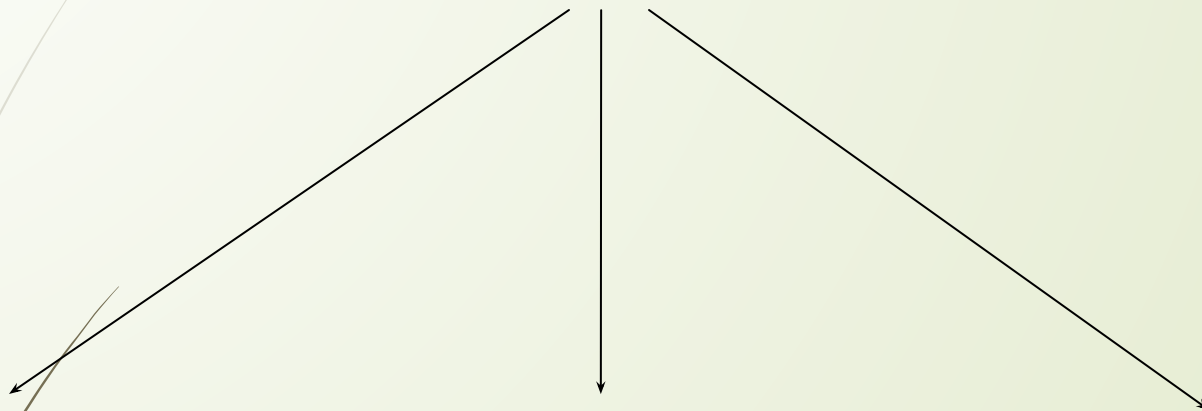


**молекулярное**

**полное ионное уравнение**

**сокращенное ионное уравнение**

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



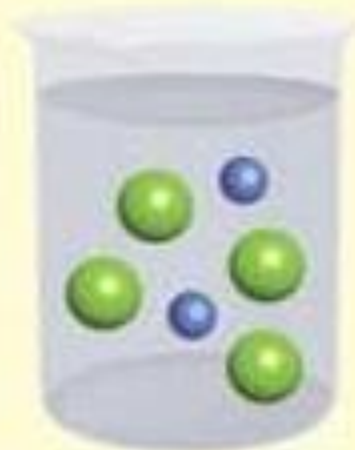
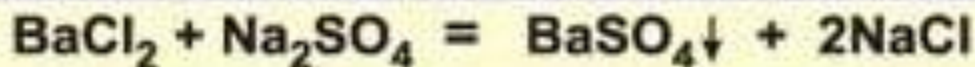
**ОСАДОК  
(МАЛОРАСТВОРИМОЕ  
ВЕЩЕСТВО)**

**ГАЗ**

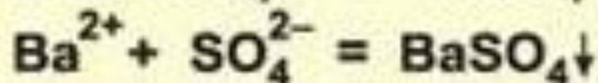
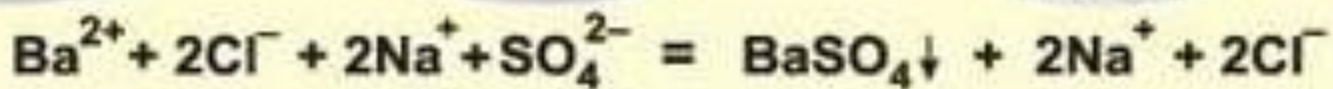
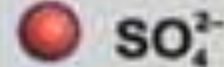
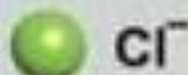
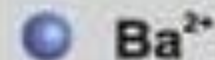
**МАЛОДИССОЦИИРУЮЩЕЕ  
ВЕЩЕСТВО (ВОДА)**

# Реакции ионного обмена, идущие с выделением осадка

## ОБРАЗОВАНИЕ МАЛОРАСТВОРИМОГО ВЕЩЕСТВА

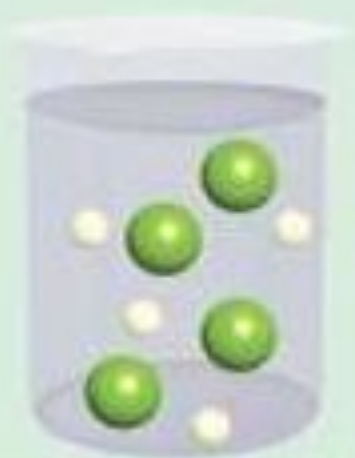
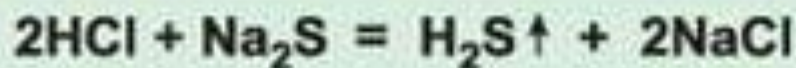


+

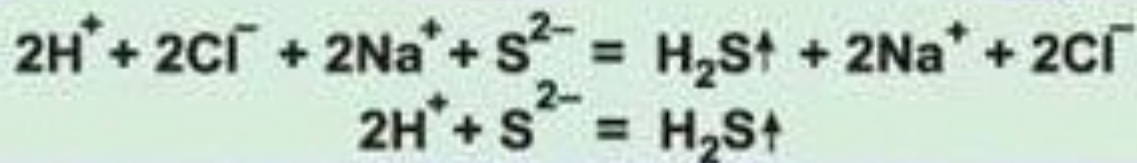
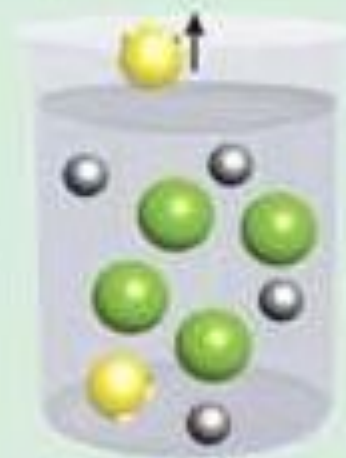


# Реакции ионного обмена, идущие с выделением газа

## ОБРАЗОВАНИЕ ГАЗООБРАЗНОГО ВЕЩЕСТВА



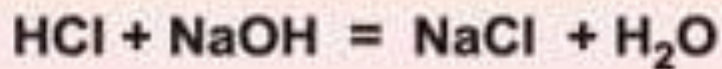
+



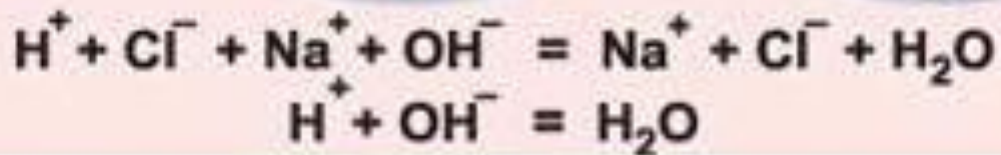
	H <sup>+</sup>
	Cl <sup>-</sup>
	Na <sup>+</sup>
	S <sup>2-</sup>
	H <sub>2</sub> S








## ОБРАЗОВАНИЕ СЛАБОГО ЭЛЕКТРОЛИТА – ВОДЫ

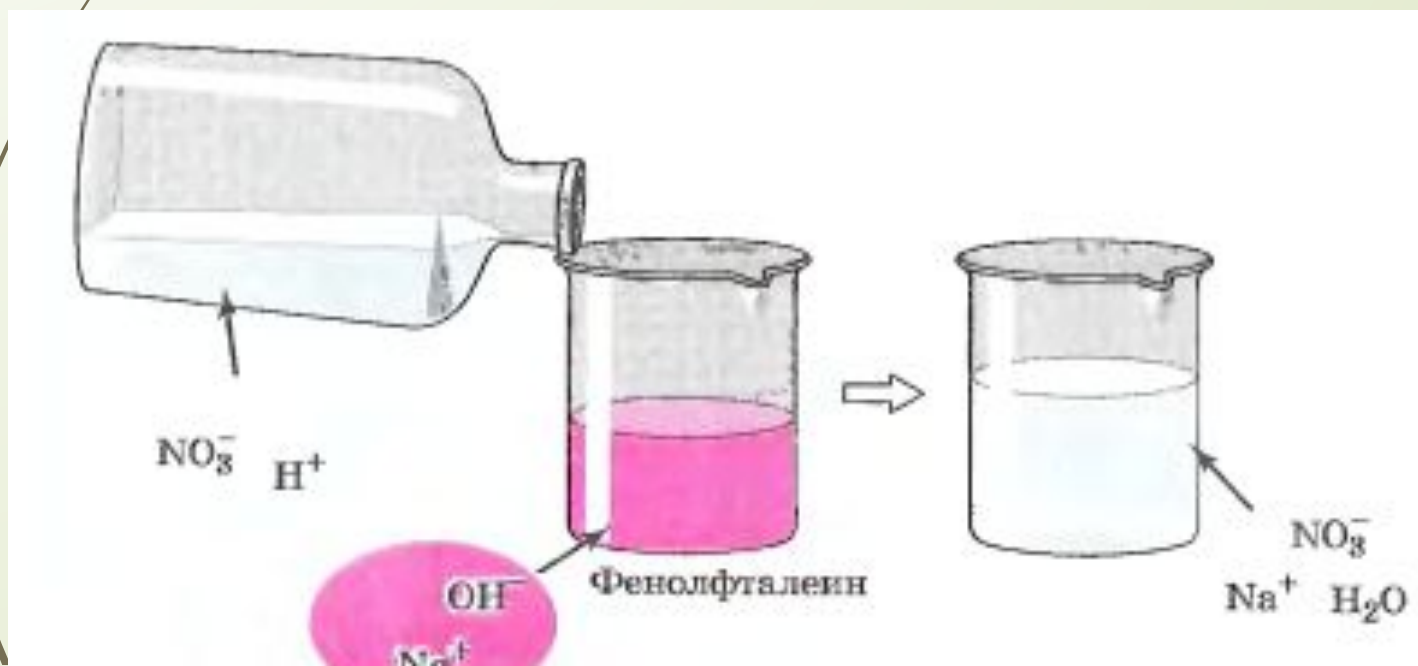
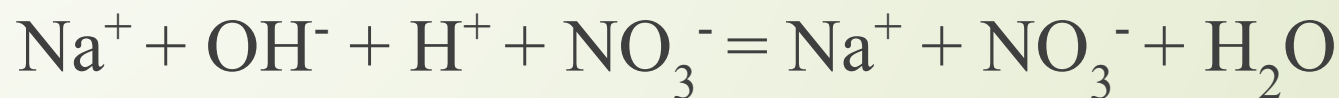
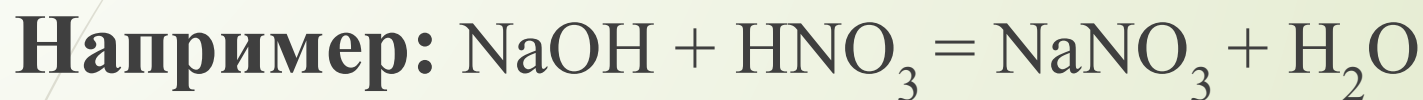


+



	H <sup>+</sup>
	Cl <sup>-</sup>
	Na <sup>+</sup>
	H <sub>2</sub> O
	OH <sup>-</sup>

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






# Домашнее задание:

§ 38, упр. 1,2.



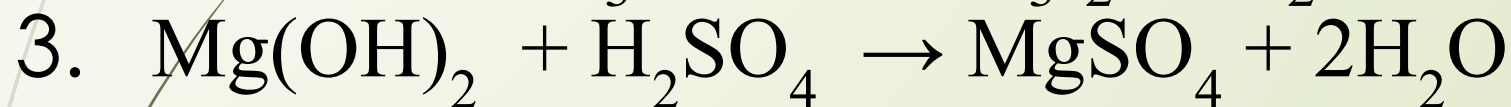
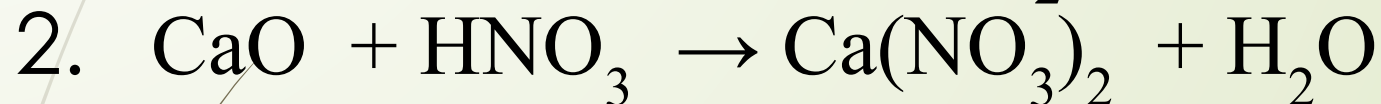


**14.04.2021.**

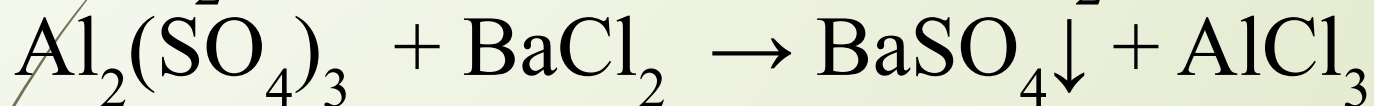
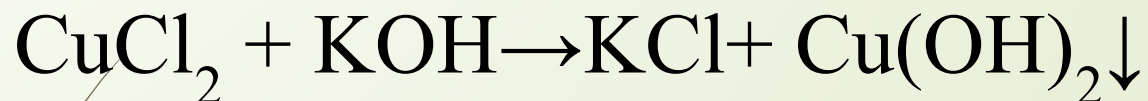


# **Решение ионных уравнений.**

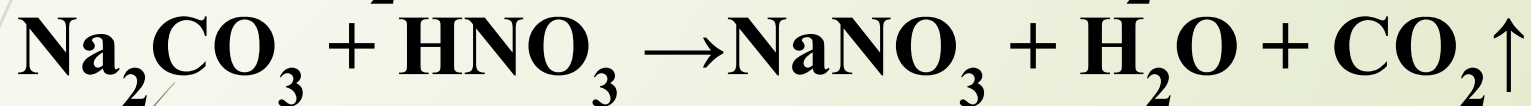
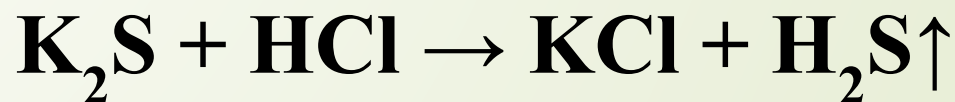
**Если в результате реакции выделяется  
малодиссоциирующее (мд) вещество –  
вода**



**Если в результате реакции**  
**выделяется нерастворимое в воде**  
**вещество**



**Если в результате реакции выделяется  
газообразное вещество**






**Домашнее задание:**

§38, упр.3;

**ПОДГОТОВИТЬСЯ К ПРОВЕРОЧНОЙ  
работе**





# 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

# Список источников

1) Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учрежд. / О.С. Габриелян. – 16 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.-270 с., [2]с.: ил.

## Использованы фотографии:

<http://900igr.net/datai/fizika/Tok-v-rastvorakh/0011-001-Skhema-elektroliticheskoi-dissotsiatsii.gif>

ионы хлорид натрия

<http://pochit.ru/matematika/71334/index.html>

образование малорастворимого вещества

образование газообразного вещества

образование слабого электролита - воды