

Урок по химии на тему «Реакции ионного обмена»

1 курс, группа №5-15

Преподаватель Исаева Н. В.

Цели урока:

- углубить понятия «реакции обмена», «электролиты», выяснить при каких условиях реакции ионного обмена протекают до конца;
- продолжить формирование умений составлять ионные уравнения реакций, работать с химическими реактивами;
- научить применять полученные знания на практике, в повседневной жизни.

Вопросы

- Какие вещества называются электролитами?
- Какие классы веществ являются электролитами?
- Что такое электролитическая диссоциация?
- Какие виды связей в молекулах электролитов?
- Что показывает степень диссоциации?
- Что представляют собой соли, кислоты, основания как электролиты?

Закончите уравнения реакций

- А) $\text{NaCl} + \text{KNO}_3 = \dots;$
- Б) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \dots;$
- В) $\text{NaOH} + \text{HCl} = \dots;$
- Г) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} = \dots$

Проблема:

- почему реакция А) не имеет смысла и в каких случаях реакции обмена идут до конца?

Ключ к тесту по технике безопасности

● 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В, 5-Б

Алгоритм составления ионных уравнений

- Записываем уравнение РИО в молекулярном виде:
- Используя ТР указываем растворимость веществ в воде:
 - Если продукт является М или Н – оно выпадает в осадок, справа от химической формулы ставим знак ↓;
 - Если продукт является газом, справа от химической формулы ставим знак ↑.
- Записываем уравнение РИО в полном ионном виде.
- Записываем уравнение реакции в кратком ионном виде. Сокращаем одинаковые ионы, вычёркивая их из уравнения реакции.

Вывод:

- **реакции ионного обмена протекают до конца в следующих случаях:**
 - 1) **если образуется осадок;**
 - 2) **если выделяется газ; 3)**
 - 3) **если образуется малодиссоциирующее вещество, например вода.**
- **Реакции ионного обмена это реакции протекающие между ионами в растворах электролитов.**

Проблема:

- может ли реакция ионного обмена быть обратимой?

- *если среди исходных веществ и среди продуктов реакции имеются слабые электролиты или малорастворимые вещества, то такие реакции являются обратимыми, т. е. до конца не протекают. В обратимых реакциях равновесие смещается в сторону образования наименее растворимых или наименее диссоциированных веществ.*

Между какими из веществ
возможны реакции в
растворах? В
соответствующей колонке
составьте сокращённое
ионное уравнение

Формулы веществ	KOH	HCl	AgNO ₃	MgSO ₄	NaNO ₃
HCl	$\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$				
NaOH					
AlCl ₃					