

Щербатых Вера Александровна
учитель химии
МОУ лицей №8 «Олимпия»
17 февраля 2013 год

Методическая разработка открытого урока «Реакции обмена»

Хронология урока:

- I Организационный момент – 1 мин
- II Мотивация занятия – 3 мин
- III Актуализация опорных знаний – 5 мин
- IV Изучение нового материала – 21 мин
- V Закрепление нового материала – 6 мин
- VI Домашнее задание – 1 мин
- VII Рефлексия – 3 мин

Продолжительность урока – 35 мин

Тема урока: Реакции обмена

Цель урока:

Организовать познавательную деятельность по выделению основных признаков и условий протекания реакций обмена.

Организовать работу в малых группах для реализации умений учащихся **составлять уравнения реакций обмена, предсказывать продукты реакций обмена, оценивать свою деятельность.**

Ход урока

1. **Химическая реакция** – это такое изменение веществ, при котором разрываются старые и образуются новые химические связи между частицами (атомами, ионами), из которых построены вещества. При этом число частиц не изменяется.

2. На доске записаны уравнения нескольких химических реакций:

1. $\text{Fe} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{Cu}$
2. $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
3. $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
4. $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al} = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$

Найдите реакцию, отличающуюся от остальных или лишнюю.

3. Объясните, почему именно это уравнение лишнее в данном перечне.

- какие признаки этой реакции отличают ее от остальных? (по составу и числу исходных веществ и продуктов реакции)
- какие вещества по составу вступают в реакцию?
- какие вещества по составу получаются в результате реакции?
- как доказать, что данная реакция возможна? (эксперимент)

Демонстрация реакции. Обсуждение наблюдений.

Вывод: Реакциями обмена называются такие реакции, которые протекают между двумя сложными веществами, с образованием двух других сложных веществ.

Самостоятельная работа в группах.

Задания для групп.

1. Реакции обмена между основанием и кислотой (реакции нейтрализации)

1. В чистую пробирку налейте 1 мл гидроксида калия или натрия (что наблюдаете?), добавьте несколько капель фенолфталеина и прилейте 1 мл серной кислоты. Что наблюдаете теперь? Запишите уравнение реакции в тетрадь.

2. В чистую пробирку налейте 1 мл хлорида железа (III) и добавьте в нее 1 мл гидроксида натрия. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетрадь.

Относится ли эта реакция к реакциям нейтрализации? А к реакциям обмена относится?

3. В пробирку с гидроксидом железа (III) добавьте 1 мл серной кислоты. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетради.

Проанализируйте ваши наблюдения, сделайте вывод.

Вывод: реакции обмена между кислотой и основанием, в результате которых образуется соль и вода, называются реакциями нейтрализации.

2. Реакции обмена между основанием и солью

1. В чистую пробирку налейте 1 мл гидроксида натрия и добавьте 1 мл сульфата меди. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетрадь.
2. К полученному гидроксиду меди добавьте какую-нибудь соль. Что наблюдаете?

Вывод: реакции обмена между основанием и солью возможны, если они растворимы, а в результате реакции образуется осадок.

3. Реакции обмена между солью и солью

1. В чистую пробирку налейте 1 мл сульфата натрия и добавьте 1 мл хлорида бария. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетрадь.

Вывод: реакции обмена между солью и солью возможны, если они растворимы, а в результате реакции образуется осадок.

4. Реакции обмена между кислотой и солью

1. В чистую пробирку налейте 1 мл. карбоната натрия и добавьте 1 мл соляной кислоты. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетрадь.
2. В чистую пробирку положите немного мела (CaCO_3) и добавьте 1 мл соляной кислоты. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетрадь.

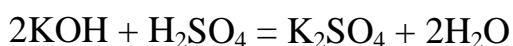
Вывод: реакции обмена между кислотой и солью возможны, если в результате реакции выделяется газ.

4. Условия, при которых возможно протекание реакций обмена:
 1. если в результате реакции образуется соль и вода;
 2. если в результате реакции образуется осадок;
 3. если в результате реакции выделяется газ.

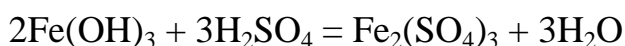
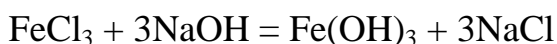
А) реакции нейтрализации между основанием и кислотой:

(идут с образованием воды)

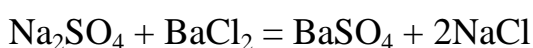
- растворимое основание и кислота

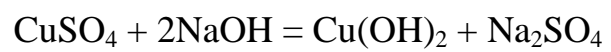


- нерастворимое основание и кислота

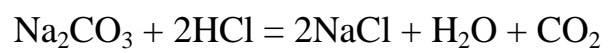


Б) реакции, идущие с образованием осадка





В) реакции, идущие с выделением газа



Задания для групп

1. Реакции обмена между основанием и кислотой

(реакции нейтрализации)

1. В чистую пробирку налейте 1 мл. гидроксида калия или натрия (что наблюдаете?), добавьте несколько капель фенолфталеина и прилейте 1 мл серной кислоты. Что наблюдаете теперь? Запишите уравнение реакции в тетрадь.
2. В чистую пробирку налейте 1 мл. хлорида железа (III) и добавьте в нее 1 мл гидроксида натрия. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетрадь.
3. В пробирку с гидроксидом железа (III) добавьте 1 мл. серной кислоты. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетради.

Проанализируйте ваши наблюдения, сделайте вывод.

2. Реакции обмена между основанием и солью

1. В чистую пробирку налейте 1 мл. гидроксида натрия и добавьте 1 мл сульфата меди. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетрадь.
2. К полученному гидроксиду меди добавьте какую-нибудь соль. Что наблюдаете?

Проанализируйте ваши наблюдения, сделайте вывод.

3. Реакции обмена между солью и солью

1. В чистую пробирку налейте 1 мл. сульфата натрия и добавьте 1 мл хлорида бария. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетрадь.

Проанализируйте ваши наблюдения, сделайте вывод.

4. Реакции обмена между кислотой и солью

1. В чистую пробирку налейте 1 мл. карбоната натрия и добавьте 1 мл соляной кислоты. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетрадь.
2. В чистую пробирку положите немного мела (CaCO_3) и добавьте 1 мл соляной кислоты. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции в тетрадь.

Проанализируйте ваши наблюдения, сделайте вывод.

Домашнее задание: §32. упр.4-5. Р.Т.