**-1-**

учитель химии: Магомедова Х.А.

МКОУ «Тидибская СОШ им. Алиева И.М.»

**План открытого урока по химии в 8 классе**

**Тема урока: «Классификация химических реакции: реакции обмена»**

**Тип урока:**комбинированный

**Цели урока:**

- **образовательная:** рассмотреть сущность реакций обмена; научить учащихся составлять уравнения химических реакций.

**- воспитательная:** продолжить формирование научного мировоззрения учащихся; воспитывать культуру общения через работу в парах ученик–ученик, учитель–ученик; воспитывать такие качества личности, как наблюдательность, пытливость, инициатива, стремление к самостоятельному поиску.

**- развивающая**: развитие умения расстановки коэффициентов; развитие умения сравнивать, обобщать, анализировать, делать выводы; продолжать формирование умений работать с учебником;

**Ход урока**

1. Организационный момент.

2. Проверка знаний учащихся по домашнему заданию.

**Фронтальный опрос:**

- все ли металлы способны вытеснять водород из растворов солей?

- какие вещества называют простыми веществами?

- какие типы реакций вы знаете?

- какие реакции называют реакциями горения?

- реакции соединения?

- реакции разложения?

- реакции замещения?

-2-

**Задание 1**.

Что «лишнее», объясните свой выбор:

а) Zn, O2, Н2, N2, O3

б) Na2O, Mg(OH)2, Al(OH)3, LiOH

в) НСl, H2SO3, H2CO3, P2O5

г) MgSO4, Na2CO3, Zn(NO3)2, H2SO4

**Задание 2**. Укажите, о каких химических реакциях идет речь. Объясните свой ответ.

Опыт 1. «Железо + хлор = хлорид железа (III)

(учащиеся составляют уравнение реакции: 2 Fe +3 Cl2 = 2 FeCl3)

Опыт 2. «Получение кислорода»

(учащиеся составляют уравнение реакции: 2 KMnO4 = K2MnO4 + MnO2 + O2)

Опыт 3. «Взаимодействие металлов с кислотами и солями»

Zn + 2 HCl = ZnCl2 + H2

Cu + HCl = реакция не идет (почему)

Zn + CuSO4 = Zn SO4 + Cu

Fe + CuSO4 = Fe SO4 + Cu

**3. Самостоятельная работа** (7–8 мин)

**Задание.** Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций и укажите тип каждой реакции.

-2-

|  |  |
| --- | --- |
| В а р и а н т  1  СО + О2 СО2,  NaNO3 NaNO2 + O2,  CuO + Al Al2O3 + Cu,  AgNO3 + Cu Cu(NO3)2 + Ag,  KNO3 KNO2 + O2. | В а р и а н т  2  Fe + О2 Fe3О4,  KClO3 KCl + O2,  Al + HCl AlCl3 + H2,  Al + O2 Al2O3,  Fe + HCl FeCl2 + H2, |

**Критерии оценки**

Максимально можно набрать 5 баллов (по 0,5 балла за правильно расставленные коэффициенты в каждом уравнении и по 0,5 балла за верно указанный тип реакции).

На «5» – 5–4,5 балла,

на «4» – 4–3,5 балла,

на «3» – 3–2 балла.

После выполнения заданий учащиеся, сидящие за одной партой, обмениваются работами.

Учитель. Ребята, поднимите руки, кто выполнил работу на «5». А кто справился на «4»? Итак, подводя итог сегодняшней самостоятельной работы, я могу сказать, что вам хорошо известны три типа химических реакций: реакции соединения, разложения и замещения. Перед нами стоит задача изучить еще один тип химических реакций – реакции обмена.

**4. Объяснение нового материала.**

Учащиеся возвращаются к обобщающей таблице (табл. 1) по типам химических реакций, сделанной за два предыдущих урока, и под руководством учителя заполняют последнюю строку в этой таблице.

-3-

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип реакции** | **Уравнения реакций в общем виде** |
| **Реакция разложения** | **Разложение сложного вещества на** **два** (несколько) **новых веществ**: АВ = А + В  Реакции разложения являются эндотермическими (-Q) |
| **Реакция соединения** | **Соединение двух (нескольких) веществ** **в одно новое сложное вещество**: А + В = АВ  Реакции соединения являются экзотермическими (+Q) |
| **Реакция замещения** | Взаимодействие **простого** вещества **со сложным**, в результате которого **образуются новое простое и новое сложное вещества**:  А + ВС = В + АС |
| **Реакция обмена** | **Взаимодействие двух сложных веществ с образованием двух других сложных веществ:**  АВ + СD = АD + СВ |

**Учитель.** Реакция обмена – это реакция между двумя сложными веществами, которые обмениваются своими составными частями.

Демонстрационный опыт 1. **Взаимодействие хлорида магния с карбонатом калия**

Mg Cl2 + K2CO3 = MgCO3 + 2KCl

Демонстрационный опыт 2. **Взаимодействие сульфата меди с гидроксидом натрия**

CuSO4 + 2 NaOH = Cu (OH)2 + Na2SO4

Демонстрационный опыт 3. **Взаимодействие соляной кислоты с карбонатом калия**

2 НCl + K2CO3 = 2 KCl + CO2 + H2O

Демонстрационный опыт 4.  **Взаимодействие гидроксида меди с соляной кислотой**

Cu (OH)2 + 2 HCl + CuCl2 + 2 H2O

-4-

Демонстрационный опыт 5. **Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой**

NaOH + HCl = H2O + NaCl

Реакция нейтрализации

**Правила, при соблюдении которых реакции обмена возможны:**

**1) соль1 + соль2 = соль3 + соль4**

а) и соль1 и соль2 должны быть растворимыми

б) соль3 или соль4 должна быть нерастворимой **(т.е. должен образоваться осадок)**

**2) соль1 + щёлочь = соль2 + основание**

а) и соль1 и щёлочь должны быть растворимыми

б) основание должно быть нерастворимыми**(т.е. должен образоваться осадок)**

**3) соль1 + кислота1 = соль2 + кислота2**

а) или соль2 должна быть нерастворимой**(т.е. должен образоваться осадок)**или кислота2 должна быть неустойчивой(**т.е. должен образоваться газ**).

**4) кислота + основание (любо**

Учитель. Какая реакция на **е) = соль + вода**

**Вывод: реакция обмена возможна, если образуется осадок(**↓**) или газ(**↑**) или H2O**

**5. Заключительная беседа**

Учитель. Сколько типов химических реакций вы теперь знаете?

Ученик. Мы знаем четыре типа химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения и обмена.

-5-

Учитель. Между веществами каких классов могут происходить реакции обмена?

Ученик. Реакции обмена могут происходить между основаниями и кислотами, кислотами и основными оксидами, солями и щелочами. зывается реакцией нейтрализации?

Ученик. Реакция нейтрализации – это реакция обмена между основанием и кислотой, в результате которой образуются соль и вода.

**6. Домашнее задание.**

По учебнику О.С. Габриеляна «Химия-8» § 32, упр. 4 с. 168.