**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №13**

**Конспект урока**

**по химии в 8 классе**

**«Ионные уравнения»**

**Подготовила учитель химии**

**Давыдова Светлана Николаевна**

Тема урока: Реакции в растворах электролитов

8 класс.

Цель: Сформировать понятия: реакции ионного обмена, сфера реакции, навыки составления уравнений ионных реакций.

Развить умения объяснять сущность реакций ионного обмена ,называть признаки и условия осуществления реакций ионного обмена

Оборудование: штатив с пробирками

Вещества: растворы хлорида натрия, сульфата натрия, гидроксида натрия, хлорид бария, соляная и серная кислота, сульфат меди(II),карбонат натрия, карбонат

калия, индикаторы.

Ход урока:

**I .Орг.момент**

**II.Актуализация знаний:**

Термины: электролиты, неэлектролиты, теория электролитической диссоциации, ионы, реакция обмена.

Карточки детям, работают у доски:

1.Выберите из предложенного списка формулы веществ электролитов. Напишите уравнения диссоциации.

K2O, AgNO3, BaSO4, NaOH, KCl, H2SO4

2.Допишите реакции

NaOH+HCl=

KCl+ H2SO4=

KCl+ AgNO3=

3.Выберите формулы веществ образующих при диссоциации ион водорода. Результаты подтвердите уравнениями диссоциацию.

KCl, K2SO4, KHSO4,  HCl, MgSO4.

4.Сколько веществ из перечисленных веществ при диссоциации образуют хлорид ион. Подтвердите уравнениями диссоциации.

KCl, K2SO4, KHSO4,  HCl, MgSO4.

Фронтальная беседа:

1)Что называется уравнениями реакций?

2)Какие типы уравнений вы знаете?

3)Назовите признаки химических реакций?

4) Что называется электролитической диссоциацией?

**III Изучение нового материала:**

Мы на пошлом уроке познакомились с теорией электролитической диссоциацией.

Выяснили, что вещества делятся на две группы. Какие?

-электролиты и неэлектролиты.

Какие частицы образуются при диссоциации?

-ионы

Следовательно, при химических реакциях происходит взаимодействие не между молекулами, а что же реагирует в водном растворе?

-между ионами

Выполним лабораторные опыты, и ответим на вопросы:

1.Будет ли происходить реакция между растворами

хлорида натрия и серной кислоты?

2.Почему нет видимых признаков реакции?

3.Может ли молекулярное уравнение объяснить это наблюдение?

4.Что должна содержать запись уравнения, что бы могли дать объяснение?

Для объяснения реакций происходящих в растворах необходимо кроме молекулярного уравнения записывать ионные уравнения-полное и сокращенное.

Полное ионное уравнение показывает, какие ионы находятся в сфере реакции. Сокращенное ионное уравнение показывает, какие ионы уходят из сферы реакции. Посмотрите на запись предыдущей реакции.

2 NaCl+ H2SO4=Na 2SO4+2 HCl (молекулярное уравнение)

2 Na++2Cl-+2H++ SO42-=2 Na++ SO42+2H++2Cl- (полное ионное уравнение)

Можете теперь объяснить, почему мы не увидели?

-потому-что смесь исходных ионов не изменилась

Теперь давайте проделаем тот же опыт, но заменим хлорид натрия на хлорид бария. Что произошло?

-выпал осадок

Посмотрите на запись уравнения

BaCl2+ H2SO4= BaSO4+2 HCl

Ba2++2Cl-+2H++ SO42-= BaSO4+2H++2Cl-

Ba2++SO42-= BaSO4

Учитель объясняет запись, обращая внимание на алгоритм составления ионных уравнений. АЛГОРИТМ ЗАПИСИ УРАВНЕНИЙ ИОННОГО ОБМЕНА:

1.Запишите молекулярное уравнение. Определите растворимость продуктов реакции и укажите неэлектролиты если они есть.

2.Запишите полное ионное уравнение, т.е. запишите молекулы электролитов в виде ионов, с учетом индексов и коэффициентов.

3.Сократите в левой и правой части одинаковые ионы.

4.Выпишите ионы, которые удаляются из сферы реакции - сокращенное ионное уравнение.

Ребята, какие типы реакций мы рассматривали?

-обмена

Какие частицы в данных реакциях обменивались?

-ионами

Сформулируйте, что называется реакциями ионного обмена?

-реакции в растворах электролитов

Какие условия протекания реакций ионного обмена

-выпадение осадка

Теперь давайте проделаем эксперимент и ответим нам вопрос, какие признаки реакций ионного обмена.

Инструкция:

Проделайте реакции между растворами следующих веществ:  
K2CO3 и HCl

Какие признаки реакции вы наблюдали?

Напишите уравнение реакции.

K2CO3+2HCl=2KCl+H2O+CO2

2К+ + CO32- + 2H+ + 2Cl− → 2К+ + 2Cl**−** + CO2↑ + Н2О ― полное ионное уравнение;

CO32- + 2H+ → CO2↑ + Н2О ― сокращенное ионное уравнение

Инструкция:

Добавьте в пробирку гидроксид натрия и капните фенолфталеин, что наблюдаете?

-цвет раствора малиновый

Какая среда реакции?

-щелочная

Теперь добавьте соляной кислоты, что наблюдаете?

-раствор обесцветился.

Напишите уравнение.

NaOH + HCl → NaCl + H2O

H+ + Cl− + Na+ + OH− = Na+ + Cl− + H2O

H+ + OH− = H2O

Данные реакции между кислотой и основанием называются реакцией нейтрализации. Теперь давайте сформулируем вывод, когда реакции ионного обмена протекают до конца:

-выпадение осадка

-выделение газа

-образование воды

**IV Самостоятельная работа. (Текст на столах учащихся**)

Тест

1. Реакции ионного обмене – это реакции:  
А. Разложения. В. Обмена  
Б. Замещения. Д. Соединени

2. Укажите уравнение реакции ионного обмена:

А. 2Al + 6HCl = 2AlCl3 + 3H2Б. 2NaNO3 = 2NaNO2 + O2В. Аl2(SO4)3 + 6KOH = 2Al(OH)3 + 3K2SO4Д. 3Ba + N2 = Ba3N2

3. Реакцией нейтрализации является реакция между парой веществ:

А. Сa(OH)2 и NaCO3Б. MgSO4 и BaCl2В. К2СO3 и НCl  
Д. NaOH и Н3PO4

4. Электролитом является каждое вещество в ряду:  
А. ВaO; H2SO4; HNO3Б. AgCl; H3PO4; CuSO4   
В. FeSO4; AlCl3; H2SO4Д. K2SO4; H2; MgCl2

5. Формулы веществ, при взаимодействии которых образуется вода:  
А. Fe(OH)2 и HNO3Б. КOH и HNO3В. КOH и Zn(NO3)2Д.MgCO3 и Ba(NO3)2

Взаимопроверка, оценивание.

Итак, сегодня мы познакомились с реакциями ионного обмена, теперь давайте подведем итог нашей работе. Заполните таблицу, лежащую у вас на столе.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Я, понял что: | да | нет |
| 1.Реакции ионного обмена, это реакции в растворах электролитов |  |  |
| 2.Сфера реакции это область пространства, где проходит реакция |  |  |
| 3.Признаки протекания реакций ионного обмена: выпадение осадка, выделение газа, образование воды. |  |  |
| 4.Сокращенное ионное уравнение показывает какие ионы выделились из сферы реакции. |  |  |
| 5.Реакции между растворами кислоты и основания называются реакцией нейтрализации. |  |  |

Теперь давайте запишем домашнее задание:

1.Если вы ответили на все вопросы утвердительно, то вам стр 209 упр.4,5

2.Если вы ответили хотя бы раз нет, то вам$ 37 упр.1,2