****

**Разработка урока**

 **по химии в 8 классе**

**по учебнику О.С. Габриелян «Реакции замещения»**

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Технология:** проблемно-исследовательская.

**Цели и задачи урока:** дать понятие о сущности реакции замещения. Продолжить формирование умения записывать уравнения химических реакций, начать формировать умение предсказывать продукты реакций замещения. Дать первоначальное понятие об электрохимическом ряде напряжений.

**Задачи обучения:**

1. Обобщить и углубить знания обучающихся о химической формуле, простом и сложном веществе, признаках химических реакций, условиях протекания химических реакций.
2. Рассмотреть новый тип реакций – реакции замещения;
3. Научить учащихся писать уравнения реакций замещения, формировать умение предсказывать продукты данных реакций;
4. Дать первоначальные понятия об электрохимическом ряде напряжений металлов.

**Задачи воспитания:**

1. Воспитывать чувство взаимопомощи и терпимости к чужому мнению.

2. Воспитывать культуру общения через работу в парах «ученик–ученик», «учитель–ученик».

**Задачи развития:**

Способствовать развитию внимания, логического и творческого мышления, наблюдательности, умения ставить несложные проблемы.

**Оборудование:** прибор для получения газов, Zn, железный гвоздь, растворы НСl, СuSО4, цветные карточки (желтая, красная и зеленая), проектор и экран, ряд напряжения металлов.

1. **Повторение пройденного материала**
2. **Работа в парах** (взаимопроверка): 6 мин.

Расставьте коэффициенты, укажите типы химических реакций:

*Вариант I*

1) MgO + CO2 → MgCO3;

2) NO2 + O2 + H2O → HNO3;

3) Na2O + H2O → NaOH;

4) KClO3 → KCl + O2;

5) CO + O2 → CO2.

*Вариант II*

1) KNO3 → KNO2 + O2;

2) SO2 + O2 → SO3;

3) SO3 + H2O → H2SO4;

4) K2O + H2O → KOH;

5) NO + O2 → NO2.

1. **Дайте определения**: (Беседа фронтальная)

 - Какие реакции называют реакциями соединения? Какие реакции называют реакциями разложения?

**II. Мотивационный момент.** (2 мин.)

Этот газ был открыт в первой половине XVI века немецким врачом и естествоиспытателем Парацельсом. В трудах химиков XVI–XVIII вв. он упоминался как «горючий газ» или «воспламеняемый воздух», который в сочетании с обычным давал взрывчатые смеси. Какой это газ?

Английский ученый Генри Ка́вендиш, получил его, действуя на цинк разбавленным раствором кислоты (серной и соляной). Он же первый описал свойства этого газа, определил его плотность и изучил горение на воздухе. Однако Кавендиш, как и многие ученые того времени, считал, что в металлах присутствует флогистон – особое вещество, необходимое для горения. Именно это помешало исследователю разобраться в сути происходящих процессов. Что же происходит на самом деле?

На этот вопрос мы сможем ответить в ходе нашего сегодняшнего урока.

Чтобы определить тему сегодняшнего урока, выполним все вместе задание.

Определив тип реакции, вы узнаете букву, входящую в название нового типа химической реакции, который даст ответ на поставленный нами вопрос.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уравнение реакции | Соединения | Разложения |
| C + O2 = CO2 | З | Т |
| 2Аq2O = 4Ag + O2 | К | А |
| CaCO3 = CaO+ CO2 | У | М |
| Na2O + CO2 = Na2CO3 | Е | Б |
| (NH4)2Cr2O7 = N2­ + Cr2O3 + 4H2O­   | Ж | Щ |
| SO3 + H2O = H2SO4; | Е | Д |
| NH3 + CO2 + H2O = NH4HCO3. | Н | С |
| 2NO + O2 = 2 NO2 | И | Ю |
| Р +5 О2 = 2 Р2О5 | Я | Р |

Итак, какой тип реакции мы сегодня будем изучать?

Ученик: реакции замещения

Учитель: записываем в тетради тему урока: «Реакции замещения».

Какие цели вы поставите перед собой для успешного изучения этой темы?

Ученики: 1.Что происходит при реакциях замещения?

2.Как записываются уравнения реакций замещения?

3.При каких условиях протекают данные реакции?

4.Какой газ открыли Парацельс и Кавендиш?

5.Какие правила техники безопасности нужно выполнять при проведении опытов по изучению реакций замещения?

Учитель: Цели урока поставлены, приступаем к их выполнению.

**Выполнение лабораторной работы: (Работа в парах) Лабораторный опыт №1 Взаимодействие цинка с кислотой.**

На ваших столах стоят штативы с пробирками и реактивы, вспомним правила техники безопасности при работе с кислотами. 

Повторите опыт, проведенный Кавендишем, положив в пробирку гранулы цинка, прилейте раствор соляной кислоты, наблюдайте что происходит.



Учитель: Что вы наблюдали при проведении опыта?

Ученик: Наблюдали выделение пузырьков газа.

Учитель: Давайте определим, какой же газ выделялся. (Учитель проводит опыт вместе с детьми, но дополнительно собирает газ) Почему я собирала газ в пробирку, перевернутую вверх дном?

Ученик: Значит, газ легче воздуха и поднимается вверх.

Учитель: Правильно. Поднесем к пробирке с собранным газом горящую спичку. Что вы слышите?

Ученик: Легкий хлопок. Это водород. Значит, Пристли и Кавендиш открыли водород.

Учитель: Верно, собранный газ – водород. Составим уравнение реакции:

Zn + 2HCl = ZnCl2+ H2↑

Учитель: Объясните, какие вещества вступили в реакцию и что с ними произошло в ходе реакции?

Ученики: В реакцию вступило одно простое вещество и одно сложное, атом простого вещества заместил атом в составе сложного.

Учитель: Как бы вы назвали тип этой реакции?

Ученик: Реакция замещения.

Учитель: Найдите в учебнике определение реакции замещения и запишите его в тетради.

(после записывания, определение зачитывается вслух)

Учитель: а любой ли металл способен вступать в реакцию замещения с кислотой? Давайте посмотрим следующие опыты. (демонстрация опыта) Меди, алюминий, цинк. и кислота.

Почему выделение водорода происходит с разной скоростью, а в третьей пробирке не выделяется вообще? Для ответа можно воспользоваться еще одной узаконенной “шпаргалкой” – электрохимическим рядом напряжения металлов (его можно также назвать рядом активности металлов), который был составлен русским ученым Бекетовым.

*Если металл стоит в этом ряду до водорода, он способен вытеснять его из растворов кислот, если после водорода, то нет (записываем в тетрадь).*

Это и есть 1-е правило ряда напряжений. Ca, Мg, Аl давали реакцию замещения с кислотами (они находятся в ряду напряжений до Н), а Сu нет (она после Н). Этот ряд имеет и еще одно правило, оно тоже относится к реакциям замещения металлов, но только с растворами солей:

*Если металл стоит в ряду напряжений до металла соли, то он способен вытеснить этот металл из раствора его соли (2-е правило ряда напряжений) (записываем в тетрадь).*

**Лабораторный опыт №2** “Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом”.

В чистую пробирку опустите железную кнопку и прилейте сульфат меди таким образом, чтобы половина гвоздя была погружена в раствор. Через несколько минут наблюдайте за произошедшими изменениями. Что вы наблюдали?

Ученики: кнопка, погруженная в раствор, покраснела, такой цвет имеет свободная медь.

Учащиеся записывают соответствующее уравнение:

СиSО4 + Fе = FеSО4 + Сu

Необходимо показать, что здесь положение металла до или после Н уже не имеет значения, важно, чтобы вступающий в реакцию металл предшествовал металлу, образующему соль.

Ученики: Как и в первой реакции с цинком, в реакцию вступили два вещества, одно простое, другое сложное, атом простого вещества заместил атом в составе сложного.

Учитель: Какие выводы вы можете теперь сформулировать?

Учащиеся формулируют выводы:

1. более активный металл вытесняет менее активный из раствора его соли с образованием другого металла и другой соли;
2. металлы, расположенные в ряду напряжения до водорода, вытесняют водород из растворов кислот;
3. все рассмотренные реакции относятся к реакциям замещения.

**III.Закрепление:**

1. **Составим схемы уравнений реакций с помощью букв**

**На доске: АВ +С =АВС**

 **АВС= АВ+С**

 **АВ+С=СВ + А дописывают учащиеся**

2.Посмотрите опыт на экране. К какому типу относится эта реакция? Составьте уравнение реакции. ( просмотр видео) SnCL2+Zn=ZnCL2+Sn

**III. Рефлексия**.

Делается вывод о достижении поставленных целей в результате проведенных исследований учащимися совместно с учителем. Результат – наличие положительного мотива к исследовательской деятельности.

Используя яблоки, лежащие на столе, поднимите красное яблоко те, кому рассмотренный материал не понятен, желтое - те, кто при изучении испытывал какие-то трудности и зеленое - все те, кто понял весь материал.

**Домашнее задание:§**31, упр.2 стр.164., выучить определение и правила пользования рядом активности металлов.

**Литература:**

1. Сгибнеа Е.П., Скачков А.В. Современные открытые уроки химии 8 – 9 классы. [Текст] / Е.П. Сгибнеа, А.В. Скачков – Ростов, 2002 г.
2. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. [Текст] / – О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. – М., 2003 г.
3. Андрейченко Е.И. Проблемно-поисковая (исследовательская) технология в обучении химии. [Текст] / Е.И. Андрейченко // Химия. Приложения 1 сентября.– 2008 – №16.
4. Павлова Н.С. Дидактические карточки-задания по химии: 8 класс: к учебнику О.С.Габриеляна “Химия.8 класс”. [Текст] / Н.С. Павлова. – М., 2004 г.
5. Габриелян О.С. Химия 8 класс. [Текст] / О.С. Габриелян. – М., 2006 г.