Урок на тему:

Реакции замещения. Ряд активности металлов.

Лабораторная работа № 17 «Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом»

Цели урока: *формировать понятия реакции замещения и электрохимический ряд напряжения металлов.*

*Образовательные задачи:*

* расширить знания учащихся о типах химических реакций: реакциях соединения и разложения; об условиях протекания химических реакций;
* закрепить умения учащихся по расстановке коэффициентов в уравнениях химических реакций;
* сформировать представления о реакциях замещения; о ряде активности металлов;
* продолжить формировать умения предсказывать продукты реакции;
* продолжить формировать практических умений проводить эксперимент

*Развивающие задачи:*

* развивать мыслительные операции учащихся: сравнение, анализ, синтез;
* развивать умение анализировать результаты опыта;
* развивать умение делать самостоятельные выводы;
* формировать способности, позволяющие осуществлять контроль.

*Воспитательные задачи:*

* прививать интерес к предмету;
* прививать навыки самостоятельной работы;
* формировать навыки работы в группе;
* воспитывать толерантность и дисциплинированность.

*Здоровьесберегающие задачи:*

* формировать навыки безопасного обращения с химическими веществами;
* наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного русского языка и языка химии

Оборудование:

*Химические реактивы:* металлы – магний, цинк, железо, медь, соляная кислота, стальная скрепка, сульфат меди (II), пробирки в штативе.

Ожидаемые результаты: самоанализ учащихся об уровне их подготовки по данной теме, развитие творческих способностей, формирование навыков работы в группе.

Продолжительность занятия: 45 минут.

**План урока и распределение времени на уроке**

**I. Мотивационный этап (1 мин.).**

**II. Актуализация знаний и осуществление первичных действий (15 мин.).**

1. Фронтальная беседа
2. Индивидуальный работа учащихся в тетради на печатной основе ***к учебнику О. С. Габриеляна «Химия 8 класс»***.
3. Выполнение учащимися самостоятельной работы с последующим самоконтролем.

**III Этап актуализации знаний по предложенной теме и осуществление первого пробного действия (15 мин.).**

1.Постановка учебной задачи и целей урока

2.Создания плана по решению проблемы.

3.Реализация на практике выбранного плана.

4. Обобщение видов затруднений.

5.Осуществление самостоятельной работы самопроверки с использованием эталонного образца.

**IV. Рефлексия деятельности (13 мин.).**

**V. Домашнее задание (1 мин.).**

**ХОД УРОКА**

***I. Мотивационный этап (1 мин.)***

Учитель просит учащихся проверить готовность к уроку необходимых учебных принадлежностей.

|  |  |
| --- | --- |
| **Учитель:** | ***II.* Актуализация знаний и осуществление первичных действий *(15 мин.)***  Давайте вспомним, что мы с вами изучили на протяжении последних двух уроках. Какие типы реакций мы уже знаем? |
| **Ученик**: | Реакции соединения и разложения. |
| **Учитель:** | **Правильно.** А какие реакции называются реакциями соединения? |
| **Ученик**: | ***Реакции соединения – это такие реакции, при которых из нескольких исходных веществ образуется одно новое вещество*** |
| **Учитель:** | ***Хорошо.*** Какие реакции называются реакциями разложения? |
| **Ученик**: | ***Химические реакции, при которых из одного вещества получается несколько новых.*** |
| **Учитель:** | Правильно. Теперь откройте тетрадь на печатной основе и в течение 7 минут выполните упражнение 7 на стр. 110 |
| **Ученик**: | ***Открывает тетрадь и выполняет задание 7 стр. 110 в рабочей тетради к учебнику О. С. Габриеляна «Химия 8 класс»*** |
| **Учитель:** | Проверяет правильность выполняемой работы по эталонному образцу. |
| **Учитель:** | **Этап актуализации знаний по предложенной теме и осуществление первого пробного действия 15 мин.).**  Молодцы! Вы правильно выполнили задание.  Давайте повторим опыт Английского химика – лорда Г. Кавендиша. Но перед проведением опыта давайте вспомним правила техники безопасности при работе с кислотами. |
| **Ученик**: | 1.Наливать жидкость в пробирку надо осторожно. Предварительно надо проверить, не разбито ли дно у пробирки и не имеет ли она трещин.  2.В случае попадания едкого вещества на кожу или одежду надо сразу смыть его большим количеством воды. |
| **Учитель:** | Проводит демонстрационно опыт: если к цинку прилить соляной кислоты, то происходит бурная реакция, в ходе которой выделяется бесцветный газ – водород, способный сгорать с взрывом. Если выпарить капельку полученного раствора на предметном стекле, то увидим кристаллики соли.  Давайте запишем уравнение химической реакции (записывает на доске : Zn + 2HCl = H2 + ZnCl2  Какие вещества принимают участие в данной химической реакции – простые или сложные? |
| **Ученик**: | Простые и сложные |
| **Учитель:** | Какие вещества образуются в химической реакции – простые, сложные? |
| **Ученик**: | Простые и сложные |
| **Учитель:** | **Простое + сложное = простое + сложное**  **Сделайте вывод,**  какие реакции называются реакциями замещения? |
| **Ученик**: | **Химические реакции между простым и сложным веществом, при которых атомы простого вещества замещают атомы одного из химических элементов сложного вещества, называется реакцией замещения.** |
| **Учитель:** | Выполните упражнения 1 и 2 на стр. 111 *рабочей тетради* |
| **Ученик**: | Выполняет задания, записывает определение |
| **Учитель:** | С каким типом реакции мы сегодня познакомились? |
| **Ученик**: | Мы познакомились с реакциями замещения. |
| **Учитель:** | Давайте проведём лабораторный опыт **взаимодействие металлов с соляной кислотой** |
| **Ученик**: | Выполнение учащимися лабораторного опыта: взаимодействие металлов с соляной кислотой (в парах) |
| **Учитель:** | Какие признаки химических реакций вы наблюдаете: в пробирке №1? В пробирке №2? В пробирке №3? |
| **Ученик**: | в пробирке №1 и №2 наблюдается выделение бесцветного газа – водорода, а в пробирке №3 – признаков химической реакции не наблюдается. |
| **Учитель:** | обратили ли вы на скорость химической реакции в пробирке №1 и № 2? |
| **Ученик**: | делают выводы, что скорость химической реакции в пробирке №1 больше, чем в пробирке №2. |
| **Учитель:** | Русский ученый Н.Н. Бекетов, изучая взаимодействие металлов с кислотами, пришел к такому же выводу, как и вы. Он заметил, во-первых, что не все металлы реагируют с кислотами, во-вторых, скорость химических реакций зависит от активности металлов. Н.Н. Бекетов составил ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов).  Чем ближе металл расположен к левомукраю ряда, тем он более активен.  Активные металлы вытесняют ионы менее активных металлов из растворов солей;  Металлы, расположенные до водорода в ряду активности металлов, реагируют и с кислотами, и с водой, вытесняя из них водород. Металлы, расположенные в данном ряду после водорода, с кислотами и с водой не реагируют, то есть не вытесняют из них водород.  Объясните, почему в пробирке №3, где находилась медь и соляная кислота, вы не наблюдали признаки химической реакции? |
| **Ученик**: | **Медь, в электрохимическом ряду напряжения металлов стоит после водорода, поэтому она водород вытеснять из кислот не будет.** |
| **Учитель:** | Правильно. Давайте запишем уравнения химических реакций, используя ряд активности металлов на доске и в тетради: |
| **Ученик**: | Ученики записывают на доске и в тетради  **Mg + 2HCl = MgCl2 + H2**  **Fe + 2HCl =FeCl2+ H2**  **Cu + HCl =** |
| **Учитель:** | ***Хорошо. А теперь выполните задание 3 стр. 111 - 112 в рабочей тетради*** |
| **Ученик**: | ***выполняет задание 3 стр. 111 - 112 в рабочей тетради*** |
| **Учитель:** | Молодцы! Давайте ыполненим лабораторный опыт: взаимодействие сульфата меди (II) и стальной скрепки |
| **Ученик**: | выполняют лабораторный опыт: взаимодействие сульфата меди (II) и стальной скрепки. |
| **Учитель:** | Данная реакция протекает с невысокой скоростью, необходимо немного подождать. Запишем пока уравнение реакции. |
| **Ученик**: | **Fe + CuSO4 = FeSO4 + Cu** |
| **Учитель:** | Вернемся к реакции взаимодействия сульфата меди (II) и стальной скрепки. Как изменился цвет cкрепки? |
| **Ученик**: | Скрепка покрылась красным налетом, выделившейся меди. |
| **Учитель:** | Для того чтобы реакция между металлом и раствором соли была практически осуществима, необходимо чтобы металл располагался в ряду активности металлов левее металла, входящего в соль.  ***Выполните задание 4 и 5 стр. 112 в рабочей тетради*** |
| **Ученик**: | ***Выполняют задание 4 и 5 стр. 112 в рабочей тетради.*** Дают объяснения, записывают уравнения химических реакций. |
| **Учитель:** | ***Что нового мы узнали сегодня на уроке?*** |
| **Ученик**: | ***Мы узнали, какие реакции называются реакциями замещения; что такое ряд активности металлов.*** |
| **Учитель:** | ***Дома:*** параграф 31, стр. 164, №2 (письменно) |