

Реакции замещения

Мы сегодня продолжим изучение темы «Химические реакции». Закрепим умение записывать уравнения химических реакций. Познакомимся с новым типом химических реакций – реакциями замещения. Научимся предсказывать продукты реакций замещения. Проведем лабораторную работу.

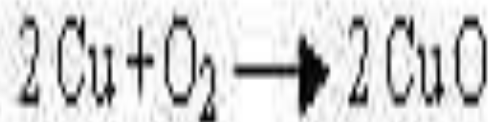
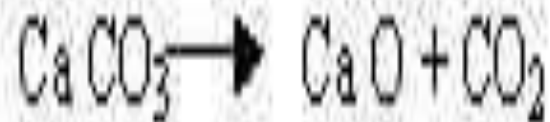
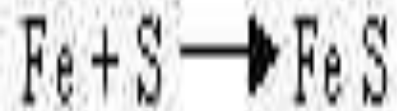
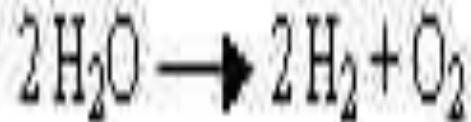
Задание

- Из перечисленных явлений выберите только химические:
- а) плавление парафина;
- б) образование инея;
- в) ржавление гвоздей;
- г) разложение воды электрическим током на водород и кислород;
- д) горение древесины.
- Укажите признаки и условия для явлений:
- д) и г).

Ответьте на вопросы:

- Как называются реакции при которых выделяется тепло и свет?
- Какие реакции называются экзо- и эндотермическими?
- Какие реакции называются реакциями соединения?
- Какие реакции называются реакциями разложения?
- Сформулируйте закон сохранения массы веществ. Кем и когда он был открыт? В чем его сущность?
- Можно ли условно записать химическую реакцию?
- Что такое химическое уравнение?
- Что такое коэффициент?

Третий лишний



Выполните задания:

- 1. Расставьте коэффициенты и укажите тип реакций.
- а) $N_2 + H_2 = NH_3$;
- в) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$
- 2. Напишите уравнения реакций по схемам:
- а) Угольная кислота \rightarrow вода + оксид углерода (IV).
- б) Железо + хлор \rightarrow хлорид железа (III)

О каких веществах идет речь в отрывке из стихотворения С. Щипачева «Читая Менделеева»?

*«Ты знаешь газ легчайший - водород.
В соединенье с кислородом – это
Июньский дождь от всех своих щедрот,
Сентябрьские туманы на рассвете!»*

Напишите формулы данных веществ.
Составьте уравнения реакций разложения
и соединения с участием этих веществ.

$2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ – реакция
разложения воды

$2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ – реакция
соединения водорода и
кислорода с образованием
воды

Выполните задание:

*рабочая тетрадь, стр. 105,
№1*

- $\text{Zn} + \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- *Запишите аналогичную реакцию:*
- *для алюминия и серной кислоты.*

Определение

- Реакции замещения – это реакции, при осуществлении которых атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе.

Первое правило ряда напряжений

- Если металл стоит в этом ряду до водорода, он способен вытеснить его из растворов кислот, если после водорода, то нет.
- Запишите в рабочих тетрадях первое правило ряда напряжений металлов (стр. 105, №3)
- Выполните задание № 3 на странице 106 в рабочих тетрадях.

Второе правило ряда напряжений

- Если металл стоит в ряду напряжений до металла соли, то он способен вытеснить этот металл из раствора его соли

Решите задачу

Жилец из квартиры №26 решил помочь освободиться жильцу из квартиры №29 из его сульфата, но сам попал в западню. Почему?

Чтобы ответить на этот вопрос, проведем лабораторный опыт «Взаимодействие сульфата (II) железом». Соблюдаем правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Инструкция по технике безопасности

- Перед началом работы подготовьте рабочее место.
- Приступайте к выполнению эксперимента только с разрешения учителя.
- Внимательно выслушайте инструктаж учителя и строго соблюдайте инструкцию и следуйте указаниям учителя.
- При выполнении лабораторной работы неукоснительно соблюдайте правила техники безопасности, следите, чтобы вещества не попадали на кожу лица и рук, так как многие из них вызывают раздражение кожи и слизистых оболочек. Старайтесь не пролить растворы веществ, а если все-таки пролили сразу сообщите об этом учителю.
- Растворы веществ из пипетки отжимайте до последней капли о стенку пробирки.
- Не забывайте о правилах обращения со стеклянной посудой.
- Пузырьки с растворами не оставляйте открытыми (закрывайте сразу после того как набрали раствор в пробирку). Крышки от пузырьков не путайте.
- Прежде, чем приступить к выполнению эксперимента, по инструктивной карточке изучите порядок работы.

Лабораторный опыт

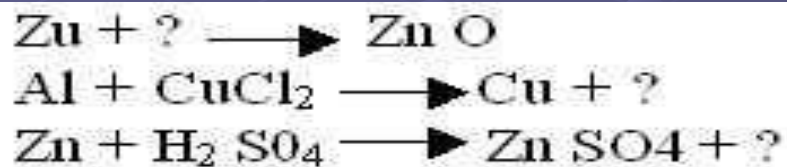
- **Оформляем результаты лабораторного опыта в виде таблицы.**
- **Вывод 1:** железо в ряду напряжений металлов стоит левее меди, поэтому железо вытесняет медь из его солей.
- **Вывод 2:** медь в ряду напряжений металлов стоит левее серебра, поэтому медь вытесняет серебро из раствора его солей

Лабораторный опыт



Выполните задания:

Вставьте вместо ? соответствующие химические формулы, расставьте коэффициенты и определите тип химических реакций.



Запишите уравнения химических реакций, расставьте коэффициенты и укажите типы химических реакций:

- 1) Магний взаимодействует при нагревании с оксидом кремния (IV) с образованием оксида магния и кремния.
- 2) Вода взаимодействует с хлором, с образованием хлороводородной кислоты и кислорода.

Ответьте на следующие вопросы:

- Что мы изучали сегодня на уроке?
- Какие реакции называются реакциями замещения?
- С чего следует начинать расстановку коэффициентов, если в химической реакции участвует соль.
- Назовите два правила ряда активности металлов.
- Кто и когда открыл водород?

Домашнее задание:

- **§ 27 Реакции замещения.**
- **Рабочая тетрадь, страница 106,
№ 4-5**