**Урок 41 Тема: Реакции разложения**

**Тип урока:** комбинированный урок изучения нового материала и первичного закрепления новых знаний.

**Девиз урока*:*** *«Природа, по-видимому, любит превращения»*

 *И. Ньютон*

**Цель урока:** познакомиться с классификацией химических реакций по признаку: число и состав исходных веществ и продуктов реакции.

**Задачи урока:**

***Образовательная:***

- познакомить учащихся с классификацией химических реакций по признаку: число и состав исходных веществ и продуктов реакции;

 - дать понятие сущности реакций разложения и научиться их определять.

Формирование умений:

- по самостоятельному применению знаний и способов действия в разнообразных ситуациях;

- по обобщению и систематизации знаний учащихся в рамках темы;

- по записыванию уравнений химических реакций;

- по практическому умению проводить эксперимент;

- коммуникативных умений и навыков учащихся на материале урока через диалог и монолог;

- наблюдать, сравнивать, классифицировать, проводить анализ и синтез, обобщать материал, строить умозаключения.

***Развивающая:***

- продолжить развитие умений объяснять смысл изученных понятий, применять эти понятия, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы, наблюдать и объяснять результаты демонстрационного эксперимента.

- реализовать элементы программ развития: мотивацию, внимание, мышление (прогнозирование продуктов реакции)

- обогащать словарный запас учащихся;

- способствовать формированию вербального мышления как предпосылки речевой компетентности учащихся;

- развитие критического мышления как аспекта учебно-интеллектуальных умений и навыков;

- развитие у школьников умения структурировать информацию.

***Воспитательная:***

Продолжить формирование:

- научного мировоззрения, таких качеств личности, как ответственное отношение к порученному делу, умение объективно оценивать результаты своего труда;

- формирование химической культуры;

- взаимопомощи, доброжелательного отношения друг к другу, умения выслушать других при работе в классе, в паре.

Способствовать:

- обогащению внутреннего мира школьников и их жизненного опыта;

- формированию устойчивого познавательного интереса к изучению химии.

**Структура урока**

**1 этап. Организация начала занятия.**

***Задача:*** создание химической среды, атмосферы заинтересованности, эмоционально-личностного восприятия учебного материала.

***Методы:*** прогнозирование деятельности по постановке цели урока, определение способов её достижения, словесный.

***Форма деятельности учащихся:*** включение учащихся в аргументацию выдвинутой учителем гипотезы, индивидуальные высказывания.

***Содержание:*** вступительное слово учителя, прогнозирование путей достижения цели, интерпретация притчи в рамках темы.

**2 этап. Актуализация изученного материала. Подготовка к основному этапу занятия.**

***Задача:*** обеспечение мотивации и понимания учащимися цели учебно-познавательной деятельности.

**Методы:** словесный, наглядный

**Форма деятельности учащихся:** фронтальная, индивидуальная, самостоятельная, парная взаимопроверка.

**Содержание:** беседа,химический ребус.

**3 этап. Изучение нового материала.**

**Задача:** обеспечение мотивации, понимания и усвоения знаний учащихся и способов действий на уровне изменённой ситуации.

**Методы:** проблемно-поисковый, учебная дискуссия, объяснительно-иллюстративный, экспериментальный, практический.

**Форма деятельности учащихся:** самостоятельная работа,сочетание парных, индивидуальных, фронтальных форм работы.

**Содержание:** обсуждение эксперимента, выявление типа реакции разложения.

**4 этап. Закрепление знаний, обобщение и систематизация знаний и способов действий.**

**Задача:** обеспечение понимания и усвоения знаний учащихся и способов действий на уровне изменённой ситуации, формирование целостной системы знаний по теме, выделение мировоззренческих идей.

**Методы:** проблемно-поисковый, гностический (организация и осуществление мыслительных операций), метод стимулирования мотивов и интереса учения (создание ситуации новизны, занимательности).

**Форма деятельности учащихся:** фронтальная, индивидуальная.

**Содержание:** обсуждение признаков по выявлению и определению типа реакции разложения.

**5 этап. Контроль знаний.**

**Задача:** выявление качества и уровня овладения знаниями, обеспечение их коррекции.

**Методы:** самостоятельная учебная деятельность по выполнению задания.

**Форма деятельности учащихся**: индивидуальная

**Содержание:** систематизировать знания по основному типу реакции разложения по признаку: по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции и научиться их определять.

**6 этап. Подведение итогов урока.**

**Задача:** получение достоверной информации о достижении всеми учащимися запланированных результатов обучения, качественное оценивание работы класса.

**Методы:** коммуникативно-ориентированный, метод оценочного суждения.

**Форма деятельности учащихся**: фронтальная, индивидуальная.

**Содержание:** выявления самооценки на уроке в оценочном листе. Слово учителя о работе учащихся.

**7этап. Информация о домашнем задании и инструктаж по его выполнению.**

**Задача:** обеспечить понимание цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.

**Методы:** вербальный.

**Форма деятельности учащихся**: фронтальная

**Содержание:**  задание на дом (дифференцированное):

**8. Рефлексия**: Нарисуйте смайлик, который отвечает вашему настроению на этом уроке, на листе самоконтроля.

**Конспект урока**

**Оборудование и реактивы:** компьютер, мультимедийный проектор, слайды, штатив, пробирки, спиртовка, пробиркодержатель, спички, лучина, дихромат аммония, перекись водорода, оксид марганца(IV).

**Материал:** раздаточный материал для выполнения химического ребуса, листы самоконтроля, схема реакции, уравнения реакции к заданию.

**Структура урока**

1.Определение темы занятий и постановка целей занятий.

2. Актуализация изученного материала. Подготовка к основному этапу занятия.

3 . Изучение нового материала.

Эксперимент

Физкультминутка (после 1 опыта)

4 этап. Закрепление знаний, обобщение и систематизация знаний и способов действий.

 Нахождение ошибки во время определение типа химической реакции разложения на слайде. Верно ли, что все реакции относятся к типу разложения?

5. Контроль знаний.

6. Подведение итогов урока.

7. Информация о домашнем задании и инструктаж по его выполнению.

8.Рефлексия.

**ХОД УРОКА**

**1 этап. Организация начала занятия.**

1. **Приветствие.** **Учитель:**

Прозвенел и смолк звонок,

Начинаем мы урок.

Улыбнулись, подтянулись,

Друг на друга посмотрели

И спокойно тихо сели.

Здравствуйте ребята! Садитесь. Я рада приветствовать вас на уроке химии. Я думаю, что сегодняшний урок принесёт нам радость общения друг с другом. Я желаю, чтобы за время урока вы поднялись в своих знаниях на ступеньку выше. Успеха и удачи вам!

**Учитель:** Существует притча о греческом учёном и его ученике. Гуляя в тенистой роще, греческий ученый беседовал со своим учеником. «Скажи мне, - спросил ученик, - почему тебя часто одолевают сомнения? Ты прожил долгую жизнь, умудренную опытом, учился у великих элинов. Как же так, что и для тебя осталось много неясных вопросов?» В раздумье философ своим посохом на песке начертил два круга: маленький и большой. «Твои знания – это маленький круг, мои – большой. Все, что находится за пределом этих кругов, – неизвестность. Маленький круг – меньше соприкасается с неизвестностью, чем большой круг. Чем больше знаний, тем больше у тебя будет возникать неясных вопросов»

В конце урока попросить детей вспомнить легенду, рассказанную в начале урока и спросить: «Расширился ли ваш круг знаний на этом уроке, какой этап урока вам понравился больше всего?»

1. **Определение темы и постановка целей урока.**

**Учитель:** Сегодня мы посетим химическую лабораторию.

*Учитель показывает видеоопыт «Электролиз воды», после просмотра задает вопросы:*

• Что за опыт показал лаборант?

• Какие вещества образуются в результате разложения воды?

Просит записать разложение воды на доске, в виде химической реакции.

Ребята, кто догадался, какая тема нашего урока?

Учащиеся отвечают: **Тема: «Реакции разложения»**

Учитель говорит цель урока и предлагает ребятам самим провести реакцию разложения гидроксида меди(II). Обсуждают признаки и результат реакции и записывают уравнение на доске.

***Цель урока: расширить ваш круг знаний о химических реакциях, познакомиться с классификацией химических реакций по признаку****:* ***число и состав исходных веществ и продуктов реакции, познакомиться с реакциями разложения и научиться их определять.***

1. **Критерии оценивания работы учащихся на уроке**

В течение занятия вы будете выполнять задания, проверять правильность их выполнения и оценивать. Отметки за выполнение задания будете заносить в лист самоконтроля. Заполните лист и отложите в сторону.

|  |
| --- |
| Лист самоконтроля Класс………………………………………………………………………………………………..Фамилия, имя ученика ………………………………………………………………………………………. |
| № | Задание | Количество баллов |
| 1 | Химический ребус, расставить коэффициенты в схеме |  |
| 2 | Число жетонов за ответы устно и у доски. |  |
| 3 | Вычеркните лишнее |  |
| 4 | Уравнение реакции разложения гидроксида железа(III) |  |
| 5 | Итог |  |

**2 этап. Актуализация изученного материала. Подготовка к основному этапу занятия.**

***Фронтальная беседа***

**Учитель:**   Всё, что нас окружает, состоит из веществ. Кажется, что они живут своей жизнью, таинственной и непостижимой. Взаимодействуя, они изменяют свои свойства и состав. И задача человека, изучив этот мир, постараться использовать полученные знания во благо. Сегодня мы продолжим знакомство с этим удивительным и волшебным миром химических реакций.

На прошлых уроках вы познакомились с явлениями, происходящими с веществами.

Какие 2 вида явлений вы знаете? Правильно! Все явления в природе делятся на физические и химические. Какие явления называются физическими? Чем химические явления отличаются от физических? (§26 стр. 135)

**Ученик.** Химическими явлениями называют такие явления, при которых из одних веществ образуются другие, новые.

**Ученик:** При физических явлениях происходит изменение агрегатного состояния, формы, размера частиц, но не меняется состав веществ, а при химических явлениях из одних веществ образуются другие, новые.

**Учитель:** Приведите примеры физических и химических явлений.

Что называется химической реакцией? Вспомните (§ 26, стр. 135), найдите и прочитайте.

Что называется химическим уравнением химической реакции?(§27 стр.141).

***2. Химический ребус.***

**Учитель:** Сейчас давайте проверим, как вы поняли, какие явления относят к физическим, а какие – к химическим. У вас на партах лежат химические ребусы, попробуйте расшифровать их. Вам нужно выбрать название либо химического явления, либо физического явления из букв, соответствующих правильным ответам и составить закодированное слово.

Для тех, кто справится с заданием быстро, дополнительно расставить коэффициенты в схемах.

*В-1. Задание 1. Определите, какие явления в приведенном перечне являются физическими:*

Р. кипение воды;

П. скисание молока;

Е. образование на деревьях инея;

А. таяние льда;

Х. горение бенгальских огней;

К. плавление свечи;

Ц. образование тумана;

У. ржавление гвоздя;

И. испарение воды;

Г. фотосинтез;

Я. приготовление сахарной пудры из сахара.

*Дополнительно: расставить коэффициенты в схеме:*

 Р + O2 - Р 2O5

*В-2 Задание 1. Определите, какие явления в приведенном перечне являются химическими.*

Я. скисание молока;

В. гниение мяса;

А. испарение воды;

Л. горение древесины;

М. перегонка сырой нефти;

Е. гниение растений;

Н. горение свечи;

П. испарение жидкой ртути;

И. ржавление гвоздя;

Я. горение бензина.

*Дополнительно: расставить коэффициенты в схеме:*

 Al + О2 - Al2О3

***3.Проверка:***

В-1 зашифрованное слово «реакция » - 7 баллов

4 Р + 5 O2 = 2 Р2O5 2 балла

В-2 зашифрованное слово «явления» 7 баллов.

4 Al +3 О2 = 2 Al2О3 2 балла

Учащиеся проверяют правильность выполнения работ и записывают количество баллов. Ответ проецируется на экран. Поднимите руки, кто справился с заданием полностью, у кого одна ошибка, у кого больше двух .

**3 этап. Изучение нового материала**

**Учитель:** Реакций, протекающих вокруг человека и внутри его, очень много. Они протекают постоянно. Что же необходимо сделать, чтобы не запутаться во всём многообразии химических реакций? Когда чего-то много человек старается разложить всё по полочкам или классифицировать.

 С одной из классификаций – по признаку поглощения и выделения теплоты вы уже познакомились. Вспомните, как называются реакции, идущие с выделением теплоты, с поглощением теплоты? (§26 стр.137).

Рассмотрим ещё одну классификацию, в основу которой положен признак числа и состава исходных веществ и продуктов реакции. Познакомимся с реакцией разложения.

 А, для этого вспомним признаки химических реакций. Кто забыл (§26, стр.138) и подсказка на плакате.

**Ученики:** Признаки химических реакций:

1. изменение цвета;
2. выделение газа;
3. появление или исчезновение запаха;
4. выпадение или исчезновение осадка;
5. выделение света;
6. выделение или поглощение теплоты.

**Учитель:** Какие условия нужны для протекания химических реакций?

 1) Соединение веществ.

 2) Дробление или измельчение веществ.

 3) Температура, действие электрического тока.

 4) Время.

**Учитель:** Вспомните, какие по составу бывают вещества? Простые и сложные. Какие вещества называются простые, а какие сложные? (§1,стр. 7) Приведите примеры.

Откройте §29 стр. 151 найдите и прочитайте, какой опыт провёл английский учёный Джозеф Пристли?

В 1774 году английский учёный Джозеф Пристли как- то раз, оксид ртути нагревая, обнаружил странный газ. Вспомните, какой газ обнаружил Д. Пристли? КИСЛОРОД. Посмотрим видеоролик разложения ртути и на слайд. Давайте попробуем записать уравнение реакции.



 Оксид ртути = ртуть + кислород



Обратите внимание на признаки реакции. Какие вещества по составу вступают в реакцию? А что образуется в результате реакции? Вступает одно сложное вещество, а образуется 2 новых простых вещества.

Кислород также можно получить путём разложения перекиси водорода.

1. ***Эксперимент***

***Демонстрационный опыт №1***

 Проведём эксперимент: ОПЫТ №1 с перекисью водорода Н2O2. Известно, что перекись водорода - это сложное вещество, состоящее из 2 атомов H и 2 атомов O. Скажите ребята, а можно ли это вещество разложить? Давайте попробуем! Мне нужен ассистент, который мне поможет зажечь лучинку. Вспоминаем основные правила Т.Б. при работе с нагревательными приборами. Аккуратно зажигаем спиртовку, поджигаем лучинку. Закрываем пламя спиртовки крышечкой. Наливаем в пробирку 2-3 мл перекиси водорода, наблюдаем признаки реакций? Нет. Какие условия необходимо создать для разложения перекиси водорода. Нагреть. Правильно. А если добавить оксид марганца (IV) MnO2, то в пробирке происходит бурная реакция с выделением газа. Давайте внесём тлеющую лучину в пробирку. Что наблюдаем? Тлеющая лучина загорается. Какой газ выделяется из пробирки? Правильно, кислород, газ, поддерживающий горение. А на стенках пробирки видны капельки воды. Перекись водорода разложилась на воду и кислород. А оксид марганца (IV) MnO2 ускорил протекание этой реакции. Такие вещества в химии называются катализаторами.

 2Н2 O2. = 2Н2 O+ O2 (расставьте коэффициенты, объяснение ученика)

***Катализаторы*** - это вещества, изменяющие скорость химических реакций, но по окончании их остающиеся качественно и количественно неизменными.

 Аналогичное явление мы можем наблюдать, если обработать полученную вами ранку перекисью водорода. Бурное выделение кислорода в крови образуется благодаря биологическому катализатору, содержащимся в крови – ферменту каталазе.

**Учитель:** Ребята, а зачем мы добавили оксид марганца (IV)? (Чтобы увеличить скорость реакции)

Как называются такие вещества? (Катализаторы)

А вы мне верите, что вместо оксида марганца (IV) можно положить кусочек сырого картофеля, реакция тоже пойдет быстрее? Давайте проверим. (Учащиеся сами проводят опыт)

Значит, в сырых овощах есть катализаторы – вещества белковой природы.

А как называются такие вещества? (Ферменты)

(Учитель показывает таблетки «Фестал», «Панкреатин», задает вопрос ученикам: «Что это такое? Для чего они нужны?»)

**Учитель:** Раз мы принимаем их во время приема пищи, значит внутри нас идут химические реакции; наш организм сам вырабатывает ферменты. Давайте проверим.

(Учитель всем раздает кусочки черного хлеба, просит их разжевать и подержать во рту).

**Учитель:** Что чувствуете, дети? (Изменение вкуса хлеба, появление сладкого привкуса во рту).

Биологические катализаторы белковой природы называют ферментами.

 Мы всё время говорим, что исходное вещество разлагается. Правильно, в реакцию вступило одно сложное вещество, а образовалось два новых вещества: 1 простое и 1 сложное. (Показываем ладошками рук).

Рассмотрим ещё одну разновидность реакции, когда из одного сложного образуется 2 менее сложных вещества. Посмотрите на слайд. В промышленности из минерала известняка путём обжига получают негашеную известь и углекислый газ.

 

 Карбонат кальция = оксид кальция + углекислый газ



Физкультминутка.

А, теперь ребята встали,

Быстро руки вверх подняли,

В сторону, вперёд, назад,

Повернитесь вправо, влево,

Тихо сели вновь за дело.

А может в результате разложения получиться не 2, а более 2 веществ? Обратимся к эксперименту.

***Демонстрационный опыт №2***

 **Учитель:** Ребята, а знаете ли вы, что мы можем воспроизвести такое грозное явление природы как извержение вулкана, но в миниатюре. Проведем эксперимент: ***ОПЫТ №2 «Вулканчик».***

Если поднести лучинку к горке вещества оранжевого цвета - дихромата аммония, начинается бурная реакция. Образуется серо-зеленое вещество – оксид хрома, выделяется газ, появляется пламя. Происходит превращение вещества – химическое явление. Все праздничные фейерверки и салюты основаны на химических явлениях. Наш опыт тоже немножко похож на фейерверк.

Оборудование: лучина, металлическая пластинка, шпатель, спички.

 (NH4)2 Cr2O7 = N2 + Cr2O3 + 4 H2O

Расставим коэффициенты (объяснение ученика).

При реакции разложения дихромата аммония – в реакцию вступило одно сложное вещество, а образовалось 3 новых вещества.

Ребята, сделайте вывод сами.

 Следовательно, любое сложное вещество можно разложить. Давайте выделим признаки реакций разложения:

В реакции принимает участие только одно сложное исходное вещество

Образуются два и более новых веществ: как простых, так и сложных

Подумайте ребята, а по тепловому эффекту как будут проходить реакции разложения? Ответ ученика. Правильно. Как правило, почти все реакции разложения будут эндотермическими, и, чтобы они протекали, нужно непрерывная подача тепла или использование катализатора. Это можно выразить так:

 Схема реакции: АВ = А + В, АВС= АВ+ С

Итак, мы познакомились с классификацией химических реакций по признаку: число и состав исходных веществ и продуктов реакции акцентирую внимание на определении реакции разложения. Дают дети.

Реакции, в результате которых из одного сложного вещества образуется два и более новых веществ, называются реакциями разложения.

**4 этап. Закрепление знаний, обобщение и систематизация знаний и способов действий.**

Итак, обобщим, с каким типом реакций мы познакомились на этом уроке? Реакцией разложения. Что называется реакций разложения?

На слайде вы видите уравнения реакций. Верно ли то, что все они относятся к типу реакций разложения. Найдите ошибку и дайте объяснение. Вычеркните лишнее. За каждый правильный ответ 1б.

 1) 2 H2O = 2H2 + O2

 2) 2Na+Cl2=2NaCl

 3) CaO+H2O =Ca(OH) 2

 4) 2KMnO4 = K2 MnO4+ MnO2 + O2

 5) 2H2 + O2 = 2 H2O

 6) Cu(OH)2=CuO+H2O

**5 этап. Контроль знаний.**

**Учитель:** На этом этапе, корректируя ваши знания, проверим, что вами усвоено, над чем работать дальше. Вам предстоит проверка знаний по написанию уравнения химической реакции разложения. На слайде схема реакции разложения гидроксида железа(III), запишите уравнения реакции, расставьте коэффициенты, укажите признак реакции разложения.

Гидроксид железа(III) = оксид железа (III) + ?



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| H:\фото и формулы\k01_1.PNG |  |  |
|  |  |  |

 Проверка 2б.

1б - за правильно составленные формулы;

1б - за коэффициенты.

**6 этап. Подведение итогов урока.**

Итак, давайте подведём итог урока. Используя лист самоконтроля, выставьте себе оценку за урок.

Критерии отметки:

 0-9 баллов – «Старайся!» - «3» (6-5 баллов)

 10-19 баллов – «Молодец!!» - «4» (8-7 баллов)

 20 баллов и больше – «Умница!!!» - «5» (10-9 баллов)

Класс поработал очень хорошо, дружно. Мне понравилось с вами работать. Молодцы, ребята! Расширился ли ваш круг знаний на этом уроке? Какой этап урока вам понравился больше всего?

**8 этап. Информация о домашнем задании и инструктаж по его выполнению.**

 Домашнее задание: став исходных веществ и продуктов реакции.

§29, выучить выделенные определения;

«3» - упр.3 (устно), стр. 155;

«4» - упр. 2 (а-г), стр. 155 (письменно);

«5»-упр. 4 стр. 155 (письменно).

**9 этап. Рефлексия:**

На листе самоконтроля нарисуйте смайлик, который отвечает вашему настроению на этом уроке. Успеха вам в изучении химии! 