**Тема. Химические свойства кислорода. Реакции соединения.**

**Цели урока:**

**Образовательные:**

- расширить и углубить знания учащихся о кислороде, изучить химические свойства кислорода,

- сформировать понятие «оксиды»,

- закрепить умения учащихся составлять химические уравнения и формулы веществ по валентности, называть вещества.

**Развивающие:**

- развивать познавательный интерес, умение сравнивать, анализировать, обобщать, делать выводы.

**Воспитательные:**

- воспитывать у обучающихся интерес к изучению предмета, самостоятельность.

**Тип урока:** урок изучения и первичного закрепления знаний.

**Методы:**

беседы, устный опрос, организация упражнений по применению знаний (групповая, индивидуальная), самопроверка и сообщения обучающихся.

**Оснащение урока:**

компьютер, мультимедийный проектор, экран, раздаточный материал.

**Ход урока**

1. **Организационный этап.**
2. **Актуализация опорных знаний**

**«Лови ошибку»**

Даны предложения, в которых характеризуются свойства кислорода, в некоторых из них есть ошибка, ее необходимо исправить.

1) Относительная атомная масса кислорода равна 8. (16)

2) Кислород – это простое вещество.

3) Кислород не поддерживает дыхание. (Поддерживает)

4) Кислород входит в состав воздуха.

5) Кислород получают реакцией разложения сложных веществ.

6) Кислород – это газ синего цвета. (Бесцветный)

**3. Мотивация учебной деятельности учащихся.**

Эпиграфом к нашему уроку я взяла высказывание Овидия

**«Кислород, как бог – вездесущий, всемогущий, невидимый»**

Вездесущий, всемогущий, невидимый - это все о нем.

Что касается эпитета — «невидимый», то здесь, вероятно, нет нужды в доказательствах. При обычных условиях элементарный кислород не только бесцветен и потому невидим, но и не воспринимаем, не ощутим никакими органами чувств. Правда, недостаток, а тем более отсутствие кислорода мы ощутили бы моментально...

Кислород — вездесущ: он входит в состав воздуха, содержится в воде. Могущество кислорода проявляется уже в том, что мы им дышим, а ведь дыхание это синоним жизни.

С кислородом связаны многие жизненные процессы.

(Обучающиеся рассказывают подготовленные интересные факты о значении кислорода для жизни)

И еще кислород можно считать всемогущим, потому, что могучая стихия огня, как правило, сильно зависит от нашего кандидата в вездесущие и всемогущие.

Простое вещество кислород поддерживает горение. Кислорода, который содержится в воздухе, достаточно для горения дров в печах, природного газа в котлах. Если использовать для горения чистый кислород, то оно происходит интенсивнее.

Обучающиеся демонстрируют опыт «Горение тлеющей лучинки»

Сегодня мы рассмотрим процесс взаимодействия кислорода с некоторыми веществами, то есть, сегодня мы будем изучать химические свойства кислорода.

Называем цели урока:

- Изучение химических свойств кислорода

- Составление уравнений химических реакций

- Составление названий веществ, которые при этом образуются.

**4.  Этап усвоения и закрепления новых знаний.**

Чтобы определить, с какими веществами реагирует кислород, надо вспомнить

***А какие вещества по составу вы знаете?***

Обучающиеся : простые и сложные.

***А какие бывают простые вещества?***

Обучающиеся : металлы и неметаллы.

?Что можно предположить?

Обучающиеся : кислород может реагировать с металлами и неметаллами.

Учитель: Давайте посмотрим, действительно ли кислород реагирует с неметаллами?

**(Видеофрагмент опыта: горение серы в кислороде.)**

Да, действительно, реакция прошла.

***А по каким признакам вы определили?***

Обучающиеся : изменение цвета, выделение света, тепла, газа, запаха.

Учитель: Итак, сера горит в кислороде.

Запишем уравнение этой реакции.

***Сколько веществ образуется в результате реакции?***

Обучающиеся : одно.

Учитель: Получается оксид серы

(Обучающиеся в тетрадях составляют уравнение реакции. ).

**Видеофрагмент опыта S + О2 = SО2 (свет, тепло, запах, газ)**

Аналогично идет реакция с фосфором. Запишем уравнение горения фосфора.

**Демонстрируется опыт 4Р + 5О2 = 2Р2О5**

Давайте посмотрим, будет ли кислород взаимодействовать с металлами?

**Видеофрагмент опыта: горение железа в кислороде.**

***Какие признаки химической реакции?***

Обучающиеся : изменение цвета, выделение света, тепла.

Учитель: Железо горит в кислороде.

Составим уравнение реакции горения железа.

(Обучающиеся в тетрадях составляют уравнение реакции. ).

В результате реакции образуется смешанный оксид железа: оксид железа (II) и оксид железа (III).

**3Fе + 2О2 = Fе3О4 (свет, тепло)**

Итак, в кислороде горят и металлы и неметаллы.

Можно сделать вывод, что кислород поддерживает горение веществ.

Давайте аналогично запишем уравнение реакции.

***А что такое горение?***

Давайте вместе попытаемся дать определение этим реакциям.

***?Что общего выделялось в результате реакций горения.***

(Беседа с обучающимися по формулировке данного понятия).

**Горение – это реакции, при которых происходит окисление веществ с выделением тепла и света.**

Укажите тип химической реакции – реакция соединения.

**Даем определение:**

**Реакция соединения – это реакция, в результате которой из нескольких веществ образуется одно сложное!**

(Это определение записывается обучающимися в тетрадь).

Посмотрим внимательно, что образуется в результате всех реакций? Оксиды.

**Что общего в составе этих веществ?**

(Беседа по формулировке данного понятия).

Попытайтесь дать определение оксидам.

Учащиеся пытаются сформулировать это понятие.

**Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород.**

(Это определение записывается учащимися в тетрадь).

***ЭхОу***

В кислороде горят и некоторые сложные вещества, при этом так же образуются оксиды. Так, продуктами горения всех органических веществ являются углекислый газ и вода.

**Горение метана .**

CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O

Аналогично происходит горение ацетилена, давайте составим уравнение реакции:

2C2H2 + 5O2= 4CO2 + 2H2O

 Реакции дыхания и горения - это реакции окисления. Кислород при нагревании реагирует с другими веществами с образованием оксидов.

1. **Этап проверки усвоения полученных знаний.**

А теперь давайте поиграем в игру

**«Третий лишний».**

Определите лишнее вещество

1. СаО, СН4, N2О
2. SiО2, О2, Н2О
3. КОН, РbО, СО2
4. Al2О3, ZnО, H2

(По ходу работы учитель комментирует, где встречаются и применяются данные оксиды).

Следующая игра

**«Поле чудес ».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Формула оксида** | **Название оксида** |
| ZnО |  |
|  | Оксид натрия |
| SО2 |  |
|  | Оксид азота(IV) |

(На экране появляется текст задания. Обучающиеся работают индивидуально).

Проверяем полученные результаты, сверяем правильные ответы с экраном. Обучающиеся комментируют полученные ответы.

**«Найди элемент».**

Необходимо составить химические реакции по приведенным схемам, посчитать сумму коэффициентов в каждом уравнении, после чего в таблице Д.И. Менделеева найти химический элемент с таким значение относительной атомной массы, которое равно сумме коэффициентов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Схема реакции | Соответствующее уравнение реакции | Сумма коэффициентов |
| Na + O2 | …Na+…O 2 → …Na 2O |  |
| Fe + O2 | …Fe+…O 2 → …Fe 2O3 |  |
| Всего : Элемент: | | |

Всего - 16, элемент – Кислород

А теперь я Вам хочу предложить индивидуальную работу по уровням!

Каждый из Вас выбирает свой уровень сложности

1 уровень – средний

2 уровень – достаточный

3 уровень – высокий

**Уровень 1**

Из перечня веществ выберите оксиды и дайте им названия.

**BaO, CaS, NaCl, Na2O, CO, H2SO4,**

**AgCl, NO2, H3PO4, ZnO.**

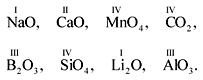
**Уровень 2**

Напишите уравнения химических реакций получения следующих оксидов и назовите их:

**MgO, Al2O3, P2O5, K2O.**

**Уровень 3**

На основании данных значений валентности выберите из приведенного ниже перечня веществ формулы оксидов, которые составлены **правильно**. (Кислород проявляет валентность II.) Напишите уравнения химических реакций получения этих оксидов и дайте им названия.



**6.Домашнее задание**

Изучение параграфа, составление кроссворда по теме «кислород»

**7.Этап завершения урока. ( рефлексия)**

А теперь, подведем итоги нашего урока с помощью пирамиды успеха, я хочу, чтобы каждый из вас оценил свою работу на уроке с помощью смайликов, которые вы прикрепите соответственно своему положению на данной пирамиде:

- Ничего не понимаю, нужна помощь!!!

- Было понятно почти все, но надо еще поработать над темой!

- Ура! Мне все понятно!