

Тема урока: Физические и химические свойства. Горение. Оксиды.

Предмет: химия

Класс: 8

Цели урока:

Образовательные

- создать условия для изучения физических и химических свойствах кислорода,
- сформировать понятие «оксиды»,
- закрепить умения учащихся составлять формулы веществ по валентности и химические уравнения, называть вещества.

Развивающие

- развивать памяти, мышления,
- развивать умение сравнивать, анализировать, обобщать, делать выводы.

Воспитательные

- содействовать эстетическому воспитанию учащихся.

Оборудование: Образцы оксидов, имеющихся в школьной лаборатории; ложечки для сжигания веществ, спиртовка, спички, лучинка, сера, железо.

Тип урока: урок изучения и первичного закрепления знаний.

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

Оснащение урока: компьютер, мультимедийный проектор, экран, таблицы, раздаточный материал.

Д. Образцы оксидов: оксид меди (II) CuO , оксид меди (III) Fe_2O_3 , вода H_2O , оксид кальция CaO .

Л. Горение тлеющей лучинки: пробирка с кислородом, тлеющая лучинка, спиртовка, спички.

Ход урока

I. Организационный момент

(слайд 3) Всем добрый день! Сегодня не совсем обычный урок, у нас гости. Прошу вас быть внимательными, слышать друг друга, работать активно, четко и тогда у нас с вами все получится! Повернитесь друг к другу и улыбнитесь. Начинаем урок химии!

II. Проверка домашнего задания

Индивидуальная работа

(для сильных) 1. Задание «Верно, неверно».

1. В промышленности получают из воздуха. **ВЕРНО**
2. Сложное вещество. **НЕВЕРНО**
3. Кислород можно собирать методом вытеснением воздуха или над водой. **ВЕРНО**

4. Собирают в перевернутый вверх дном сосуд. **ВЕРНО**
5. В соединениях кислород трехвалентен. **НЕВЕРНО**
6. В лаборатории получают из перманганата калия «марганцовки». **ВЕРНО**
7. Простое вещество. **ВЕРНО**
8. Входит в состав минералов, горных пород, песка, воды. **ВЕРНО**
9. Кислород собирают в сосуд, поставленный на дно. **НЕВЕРНО**
10. Необходим для дыхания. **ВЕРНО**
11. Впервые кислород был получен Дж. Пристли. **ВЕРНО**
12. Валентность кислорода – II. **ВЕРНО**
13. Химическая формула - H_2 . **НЕВЕРНО**

Шкала оценивания:

12 - 13 правильных ответов – оценка 5,
9 - 11 правильных ответов – оценка 4,
6 - 8 правильных ответов – оценка 5,
менее 6 правильных ответов – оценка 2.

(для слабых) 2 задание. Мини-тест «Кислород»

Вопрос № 1. Химический знак кислорода:

- А) Os
- Б) H
- В) K
- Г) O *правильный ответ*

Вопрос № 2. Впервые кислород был получен:

- А) при разложении воды электрическим током;
- Б) при разложении пероксида водорода в присутствии оксида марганца (IV);
- В) при разложении перманганата калия при нагревании;
- Г) при разложении оксида ртути при накаливании. *правильный ответ*

Вопрос № 3. Кислород нельзя получить в результате реакции разложения

- А) воды;
- Б) бертолетовой соли;
- В) карбида кальция. *правильный ответ*
- Г) перманганата калия;

Вопрос № 4. В промышленности кислород получают:

- А) из воздуха. *правильный ответ*
- Б) из бертолетовой соли;
- В) из перманганата калия;
- Г) из воды;

Вопрос № 5. Воздух обогащается кислородом в результате процесса:

- А) дыхания;
- Б) гниения;
- В) горения;
- Г) фотосинтеза. *правильный ответ*

Шкала оценивания:

5 правильных ответа – оценка 5,
4 правильных ответа – оценка 4,
3 правильных ответа – оценка 5,
2 правильных ответа – оценка 2.

Самопроверка (оцените свою работу по шкале в листах)

(слайд 2) **ОТВЕТЫ:**

1. Задание «Верно, неверно».

Верно	Неверно
1 3 4 6 7 8 10 11 12	2 5 9 13

2. Мини-тест «Кислород»

Номер вопроса	Вопрос № 1	Вопрос № 2	Вопрос № 3	Вопрос № 4	Вопрос № 5
ОТВЕТ	Г	Г	В	А	Г

III. Изучение нового материала

Отгадайте загадку: В чем горят дрова и газ,
Фосфор, водород, алмаз?
Дышит чем любой из нас
Каждый миг и каждый час?
Без чего мертва природа?
Правильно, без ...

(Кислорода)

Правильно кислород. Сегодня с нами на уроке кислород. Мы продолжаем изучать кислород.

(слайд 3) **Тема нашего урока: Физические и химические свойства. Горение. Оксиды.**

Вопрос: Определите цели нашего урока:

(слайд 4) **Ответ:** - изучить физических и химических свойства кислорода,
- сформировать понятие «оксиды»,
- закрепить умения составлять формулы веществ по валентности и химические уравнения, называть вещества.

(Учащиеся записывают тему урока в тетрадь).

Давайте изучим физические свойства кислорода.

(слайд 5) **Работа с текстом. Какими физическими свойствами обладает кислород?**
Заполнение таблицы «Физические свойства кислорода»

ТЕКСТ Физические свойства

Кислород – бесцветный газ, без вкуса и запаха, относительно малорастворим в воде (в 100 объемах воды при температуре 20°C растворяется 3,1 объема кислорода). Кислород немного тяжелее воздуха: 1л кислорода при нормальных условиях весит 1,43г, а 1л воздуха – 1,29. (Нормальные условия – сокращенно: н.у. – температура 0°C и давлении 760 мм рт. ст., или 1 атм ~0,1 МПа.) При давлении 760 мм рт. ст. и температуре – 183°C

кислород сжижается, а при снижении температуры до $-218,8^{\circ}\text{C}$ затвердевает. Рыбы дышат кислородом, растворенном в воде, в 100 л воды растворяется 5 л кислорода при давлении 1 атмосфера и температуре 0 градусов), t кипения – $182,9$ градусов, t плавления – $218,8$ градусов.

Агрегатное состояние	газ
Цвет	бесцветный
Запах	без запаха
Вкус	без вкуса
Растворимость в воде	малорастворим в воде (в 100 объемах воды при температуре 20°C растворяется 3,1 объема кислорода)
Вес по сравнению с воздухом	немного тяжелее воздуха: 1л кислорода при нормальных условиях весит 1,43г

Какими физическими свойствами обладает кислород, проверим таблицу (по очереди учащиеся называют физические свойства из таблицы)

Теперь изучим химические свойства кислорода.

Кислород при нагревании энергично реагирует со многими веществами, при этом *выделяются теплота и свет*. Такие реакции называют *реакциями горения*.

(слайд 6) **Видеофрагмент опыта: Горение фосфора** (т. к. фосфор горит в O_2 ярким пламенем с образованием **белого дыма**, состоящего из твердых частиц оксида фосфора (V))

Итак, фосфор горит в кислороде.

Демонстрация опыта: Горение тлеющей лучинки в кислороде, лучинка вспыхивает в кислороде.

Да, действительно, реакция прошла.

Вопрос: *А по каким признакам вы определили?* изменение цвета, выделение света, тепла, газа, запаха.

Вывод: **Кислород поддерживает горение.**

(Это определение записывается учащимися в тетрадь).

(слайд 7) **Горение – это химическая реакция, при которой происходит окисление веществ с выделением теплоты и света.**

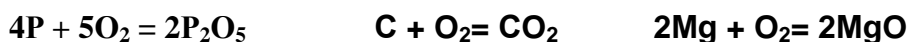
(Таблица на закрытой доске)

Задание: Запишем в таблицу уравнения реакции.

Горение серы в кислороде	$\text{P} + \dots = \dots$
Горение магния в кислороде	$\text{Mg} + \dots = \dots$

Горение угля в кислороде	$C + \dots = \dots$
--------------------------	---------------------

Валентность фосфора - (V).



Учащиеся по очереди записывают уравнения реакции в таблицу.

Фронтальная беседа по вопросам:

- Посмотрите на доску, сколько веществ образовалось в реакции? *Одно*
- Вещество, которое образовалось простое или сложное? *Сложное*
- Что общего в полученных веществах? *Во всех веществах присутствует кислород.*

Вещество полученное в результате этих реакций называются оксидом.

Задание: Давайте попытаемся дать определение оксидам.

(слайд 8) **Оксиды** – это сложные вещества, которые состоят из двух элементов, один из которых является кислород.

(Это определение записывается учащимися в тетрадь).

Названия оксидов. Названия оксидов, в состав которых входят химические элементы с постоянной валентностью, даются без упоминания валентности. **Например: MgO – оксид магния.** Если же в состав оксида входит химические элементы с переменной валентностью, то рядом с названием оксида становится в скобках валентность этого элемента. **Например: SO₂ – оксид серы (IV), SO₃ – оксид серы (VI).**

(слайд 9) **Задание:** Дайте названия оксидам: **P₂O₅, MgO, SO₂, CaO, FeO, Al₂O₃.**

Оксиды бывают разные
Твердые, жидкие, газообразные.
По-разному называются
И свойствами отличаются.
Но в одном они едины
Их вместе называют - оксиды.

Работа в группах (все учащиеся группы самостоятельно заполняют таблицу, а затем всей группой проверяют и приходят к общему)

(слайд 10) **Лабораторный опыт Ознакомление с образцами оксидов**
(стр. 68 – лабораторный опыт 8) Ознакомьтесь с образцами оксидов и заполните таблицу.

Название	Физические свойства		
	Агрегатное состояние	Цвет	Запах
Оксид меди (II) CuO	Твердый	Черный	Не имеет

Оксид железа (III) Fe ₂ O ₃	Твердый	Красно-коричневый	Не имеет
Вода H ₂ O	Жидкая	Бесцветная	Не имеет
Оксид кальция CaO	Твердый	Белый	Не имеет

Каждая группа рассказывает по очереди физические свойства оксидов.

IV. Закрепление

Работа в парах (каждый решает самостоятельно, а затем проверяют и приходят к общему)

(слайд 11) **1. А теперь давайте поиграем в игру «Третий лишний».**

Определите и зачеркните лишнее вещество.

1. CaO, CH₄, N₂O,
2. SiO₂, O₂, H₂O,
3. KOH, CuO, CO₂,
4. Al₂O₃, ZnO, H₂

Учащиеся проговаривают лишнее вещество и объясняют свой выбор.

(слайд 12) **2. Следующая игра «Найди соответствие».**

Найдите соответствие между формулой оксида и его названием. Запишите к цифре соответствующую букву.

1. SO₃ А. Оксид азота (IV)
2. ZnO Б. Оксид натрия
3. NO₂ В. Оксид серы (VI)
4. SO₂ Г. Оксид цинка
5. Na₂O Д. Оксид серы (IV)

Пока все учащиеся играют, один ученик у доски разгадывает тайну «магических колец».

Индивидуальная работа. Сейчас мы должны разгадать **тайну «магических колец».**

Составить формулы оксидов.

Перед вами «волшебный цветок». На его лепестках изображены формулы неорганических веществ.

Каждый учащийся рвет себе лепесток и определяет оксид это или нет, если оксид – учащийся выходит записывает его на доске и называет.

Выпишите из них формулы оксидов и назовите их.

(CO₂, MgCO₃, HNO₃, Na₂O, KNO₂, H₂SO₄, SO₃, Ba(OH)₂, P₂O₅)

ОТВЕТ: (CO₂, MgCO₃, HNO₃, Na₂O, KNO₂, H₂SO₄, SO₃, Ba(OH)₂, P₂O₅)

(слайд 13) **Решите задачу:**

Назвать оксиды и определить, какое из оксидов – Fe_2O_3 или FeO - богаче железом.

Фронтальная беседа: Что нового вы узнали о кислороде?

- Назовите физические свойства кислорода?
- Какие вещества называют оксидами?
- Что такое горение?

(слайд 14) **V. Домашнее задание**

§ 20,

№ 5, стр. 60

Задача 1 (а), стр. 60

VI. Рефлексия

Этот способ позволяет учителю понять, насколько усвоен учебный материал.

Предложите фразы, которые ребенок должен закончить.

Прием рефлексии «Незаконченное предложение»

1. Сегодня я узнал ...
2. Было интересно ...
3. Было трудно ...
4. Мне понравилось...
5. Я научился ...
6. У меня получилось ...
7. Я понял, что ...

В результате такой рефлексии ребята сами оценивают вклад в то, насколько продуктивным получился урок, отмечают его интересные моменты и продуктивность.

(слайд 15) Прием **рефлексии «Выбор»**

1. На уроке я работал	активно	пассивно
2. Своей работой на уроке я	доволен	недоволен
3. Урок показался мне	коротким	длинным
4. За урок я	не устал	устал
5. Мое настроение	стало лучше	стало хуже
6. Материал урока для меня был	понятен	непонятен
	интересен	скучен
	полезен	бесполезен

Выставление оценок.

(слайд 16) Спасибо за работу на уроке. До свидания.

Список литературы

1. Г.Е. Рудзитис Химия. Неорганическая химия: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - 15-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2011. - 176 с.: ил. - ISDN 978-5-09-025532-5.

2. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии: 8 класс – М.: «Вако», 2008. - 368 - (В помощь школьному учителю) ISBN 978-5-94665-567-5.