

Урок на тему: Кислород. 8 класс.

Цель: на основе знаний о воздухе и его составе, периодического закона, валентности учащиеся должны усвоить тему «Кислород».

Задачи:

Образовательные:

- изучить историю открытия кислорода, изучить характеристику кислорода как химического элемента и как простого вещества; изучить способы получения кислорода, методы собирания, распознавания кислорода; химические свойства кислорода.

Развивающие:

- уметь видеть причинно-следственные связи, делать выводы на основе полученных знаний, развить логическое и критическое мышление.

Воспитательная:

- воспитывать ответственное, бережное отношение к окружающей среде.

Метод урока: словесно-наглядный

Оборудование: ПСХЭ, презентация по теме «Открытие кислорода», видеоматериалы по теме «Получение кислорода и методы собирания».

Структура урока.

1. Организационный момент

2. Актуализация знаний (проверка д/з)

3. Целеполагание

- Что вы знаете о кислороде? (записать ответы на маленькой доске)

4. Изучение нового материала

1) Открытие кислорода



Открытие кислорода связано с именами тремя учёных, которые работали независимо друг от друга...



Джозеф Пристли

$$\text{HgO} = \text{Hg} + \text{O}_2$$

Оксид ртути(II) Нагревание Ртуть + кислород

- Что происходит на картинке? Какого цвета был оксид ртути изначально? Какого цвета ртуть? Нужны коэффициенты в уравнении?

Джозеф Пристли

$$2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$$

Оксид ртути(II) Нагревание Ртуть + кислород

Антуан Лоран Лавуазье

Рис. 34. Определение объёмной доли кислорода в воздухе. Сжигание фосфора под колпаком: а – горение фосфора; б – уровень воды поднялся на $\frac{1}{5}$ объёма.

На какой уровень поднялась вода? Какой вывод можно сделать о содержании кислорода в атмосфере?

2) Характеристика химического элемента.

- Обозначение кислорода в ПСХЭ
- В каком периоде находится кислород?
- В какой группе? Подгруппе?
- Какая атомная масса кислорода?

Предположите, какими свойствами обладает кислород, согласно его положению в ПСХЭ?

3) Характеристика простого вещества.

Составить характеристику согласно плану:

- Формула простого вещества (молекула кислорода двухатомная, тогда формула будет...)
- Цвет
- Запах
- Молекулярная масса

Кислород легче или тяжелее воздуха? Почему можно сделать такой вывод?

Кислород растворяется в воде? Обратимся к видеоопытам для того, чтобы подтвердить или опровергнуть наше предположение.

4) Способы получения и методы собирания.

Записываем в тетради

Промышленный способ – фракционная перегонка воздуха

Лабораторные:

Используются видеоматериалы:

<https://www.youtube.com/watch?v=NotzRU63PqY> – Опыты по химии. Получение кислорода из перманганата калия

<https://www.youtube.com/watch?v=wFuScJiJEmg> - Опыты по химии. Получение кислорода из перманганата калия и собиране его способом вытеснения воды

Источник: Ютуб-канал «Видеоматериалы для школьников»

Видео включается без звука.

По ходу задаются уточняющие вопросы.

Что происходит? Куда направлять газоотводную трубку? Почему? Как можно убедиться, что в колбе именно кислород? Что происходит? Какой вывод можно сделать?

Что происходит? Почему кислород вытесняет воду из колбы? Какой вывод можно сделать?

Запишем уравнение реакции.

Ещё кислород в лаборатории можно получить путём разложения пероксида водорода в присутствии катализатора (записываем уравнение реакции)

5) *Химические свойства:*

1) С простыми веществами

записать уравнения реакции кислорода с магнием, железом, фосфором и серой

2) Со сложными веществами

записать уравнения реакции кислорода с оксидом серы IV, метаном.

- Какая валентность у кислорода?

- У второго элемента?

- Как будет выглядеть формула?

- Нужны ли коэффициенты?

5. Закрепление.

Теперь в конце урока, расскажите, что вы знаете о кислороде? /по поднятой руке/

Написать синквейн на тему «Кислород».

6. Домашнее задание.

Параграф 13, упражнения 3, 5, 6.