

КИСЛОРОД.

ОЗОН.

ВОЗДУХ.



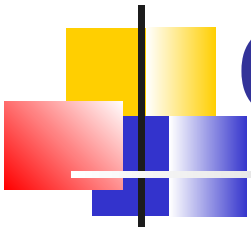
0₂

Урок химии в 9 классе
Учитель Скрынник О.В.

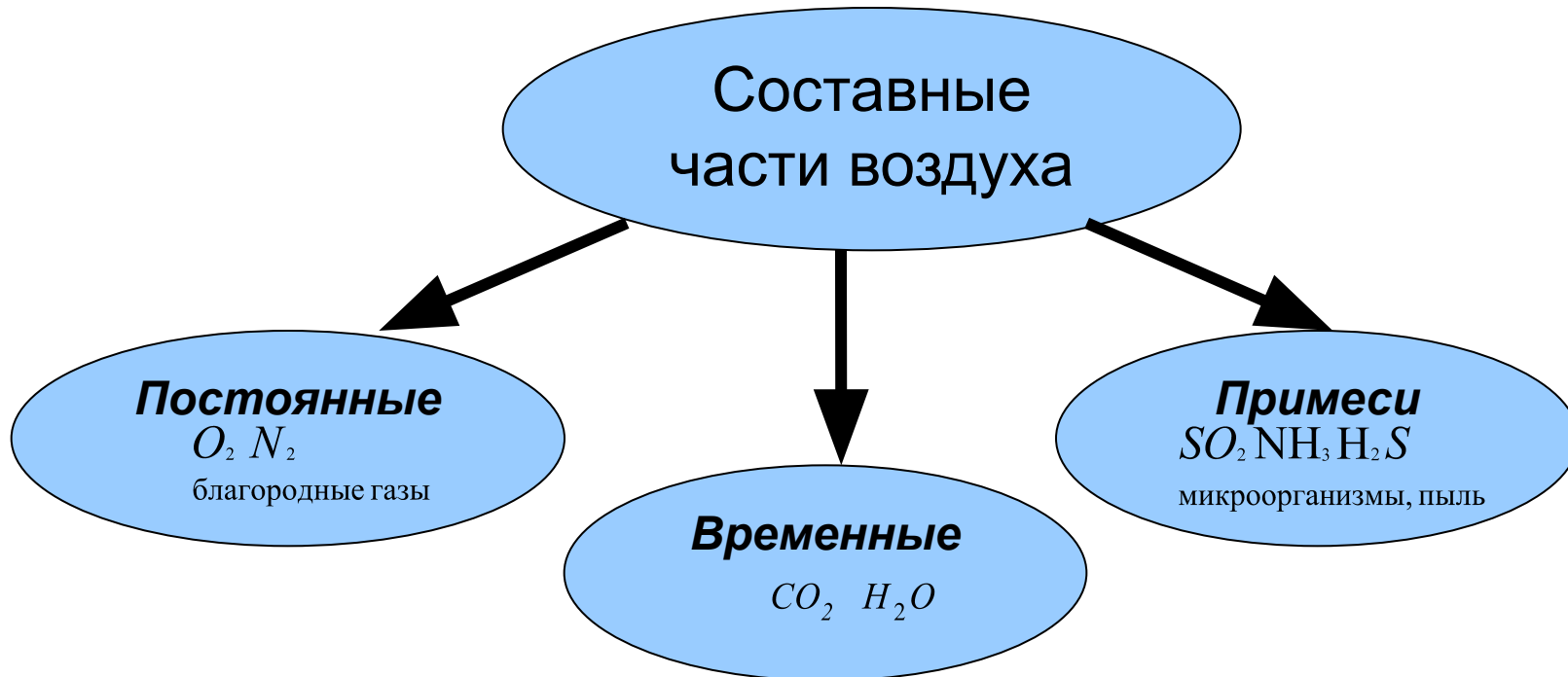


Задачи урока.

1. Изучить состав воздуха.
2. Ознакомиться с понятиями «аллотропия» и "аллотропные видоизменения».
2. Исследовать способы получения и свойства кислорода и озона.
3. Показать роль аллотропных модификаций кислорода в живой и неживой природе.
5. Решить проблему: «Осуществимы ли жизненные процессы на Земле без кислорода?»»



Состав воздуха



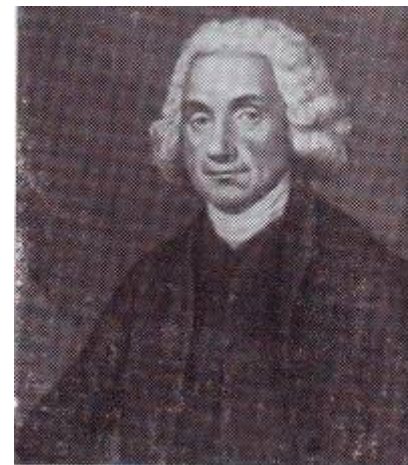
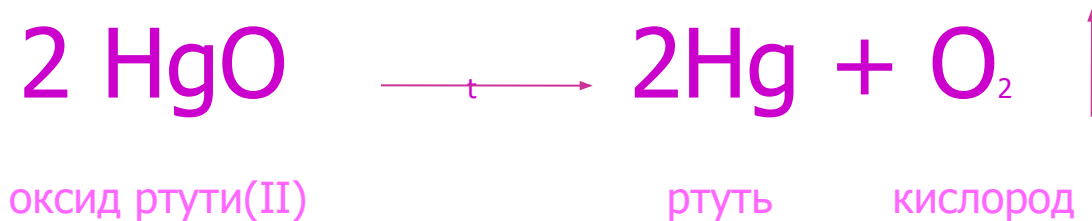
Аллотропия.

Аллотропные видоизменения.

- Аллотропия – явление существования химического элемента в виде нескольких простых веществ.
(Молекулярный кислород - O_2 и озон – O_3)
- Аллотропные видоизменения (модификации) – простые вещества, образованные атомами одного и того химического элемента.

Получение кислорода

Английский ученый Джозеф Пристли (1733 – 1804) в 1774 г. разложением оксида ртути(II) получил кислород и изучил его свойства.



Лабораторный опыт.

Получение кислорода разложением пероксида водорода.

Цель:

1. получить кислород разложением пероксида водорода ;
2. доказать наличие кислорода .

Ход работы

1. ***Получение кислорода разложением пероксида водорода .***
В пробирку с пероксидом водорода добавьте катализатор – оксид марганца (IV).
2. ***Доказательство наличия кислорода.***
В пробирку с выделавшимся в результате реакции кислородом поместите тлеющую лучину (для этого лучину подожгите в пламени спиртовки, а затем погасите ее).
Что наблюдается в результате реакции? Какие выводы можно сделать?



Выводы

1. В результате лабораторной работы при разложении пероксида водорода наблюдали выделение кислорода.
 - $2 \text{H}_2\text{O}_2 = 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
2. Доказали наличие кислорода по возгоранию тлеющей лучины.



Свойства кислорода

- Горение.
- Медленное окисление.





Свойства кислорода

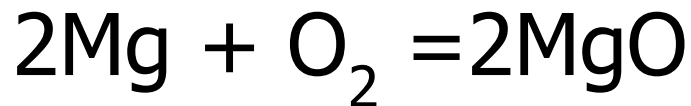
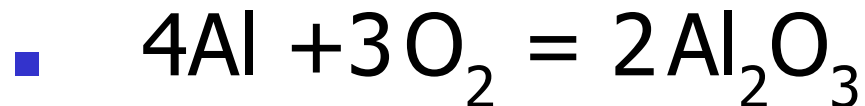
Выполните задание:

Составьте уравнения реакций
горения алюминия и магния.



Свойства кислорода

Проверьте ваши ответы.



Применение кислорода

- Жидкий кислород — мощный окислитель, его используют как компонент ракетного топлива.
- Используют как взрывчатые вещества.
- Основные количества получаемого из воздуха кислорода используются в металлургии.
- Кислород используют при резке и сварке металлов.
- В медицине кислород служит для облегчения затрудненного дыхания. Кислородные маски необходимы в высотных полетах, в космосе и при работе под водой.



Решите проблему

Осуществимы ли жизненные процессы на Земле без кислорода?





Биологическая роль.

- Кислород — основной биогенный элемент, входящий в состав молекул всех важнейших веществ, обеспечивающих структуру и функции клеток — белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, а также множества низкомолекулярных соединений.
- В результате процесса фотосинтеза масса кислорода в воздухе пополняется.
- Кислород является окислителем многих химических веществ как в живой, так и в неживой природе.

Обобщение.



- В состав воздуха входят азот (78%), кислород (21%), инертные газы (0, 94%); углекислый газ, водяные пары, примеси.
- Получают кислород при разложении кислородсодержащих веществ.
- Кислород – окислитель.
- Озон – обеззараживающее вещество.
- Кислород – жизненноважный элемент.



Выполните тест

1. Аллотропными видоизменениями являются:

- а) фосфор и азот; б) азот и кислород;
- в) озон и кислород); г) азот и озон.

2. Значение озонового слоя для жизни на Земле заключается в том, что он:

- а) задерживает ультрафиолетовое излучение;
- б) обладает бактерицидным действием;
- в) предохраняет поверхность Земли от перегрева;
- г) задерживает поток мелких метеоритов.

3. Объем каждого газа: азота и кислорода - в 100 л воздуха составляет:

- а) 10 л и 60 л, б) 78 л и 21 л, в) 56 л и 25 л, г) 90 л и 10 л.



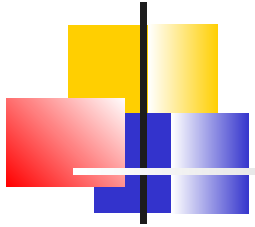
Выполните тест

4. Первым состав воздуха установил:
 - а) М.В.Ломоносов;
 - б) К.Шееле;
 - в) А.Лавуазье;
 - г) Д.И.Менделеев.
5. К переменным составным частям воздуха относятся:
 - а) инертные газы;
 - б) азот и кислород;
 - в) примеси;
 - г) углекислый газ и водяные пары.
6. При сгорании натрия в кислороде образуется:
 - а) пероксид натрия;
 - б) оксид натрия;
 - в) карбонат натрия;
 - в) гидроксид натрия.

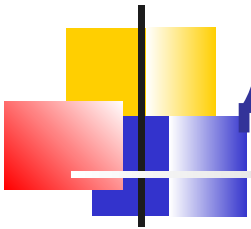


Проверьте ответы

1. Аллотропными видоизменениями являются:
 - в) озон и кислород;
2. Значение озонового слоя для жизни на Земле заключается в том, что он:
 - а) задерживает ультрафиолетовое излучение;
3. Объем каждого газа: азота и кислорода - в 100 л воздуха составляет:
 - б) 78 л и 21 л.
4. Первым состав воздуха установил:
 - в) А.Лавуазье;
5. К переменным составным частям воздуха относятся:
 - г) углекислый газ и водяные пары.
6. При сгорании натрия в кислороде образуется:
 - а) пероксид натрия.



-
4. Первым состав воздуха установил:
 - в) А.Лавуазье;
 5. К переменным составным частям воздуха относятся:
 - г) углекислый газ и водяные пары.
 6. При сгорании натрия в кислороде образуется:
 - а) пероксид натрия.



Домашнее задание.

1. Решите экологическую проблему: что такое озоновые дыры и как предупредить их появление?
2. Выучить параграф 15, вопрос 2,3 письменно.