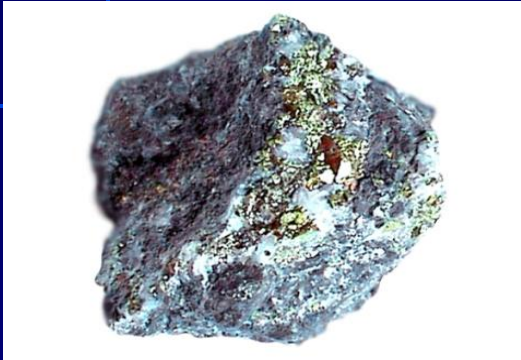


# **ХИМИЯ 9 КЛАСС**

**Сегодня мы продолжим разговор о неметаллах, речь пойдет о элементах 6 группы главной подгруппы.**

**Перечислите мне эти элементы  
Все эти элементы имеют общее название «халькогены», что в переводе с греческого языка означает «рождающие руды», и действительно, многие руды являются их соединениями**



халькопирит  $\text{CuFeS}_2$



пирит  $\text{FeS}_2$



галенит  $\text{PbS}$



киноварь  $\text{HgS}$



самородная сера  
 $\text{S}$



гипс  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

# **ХАЛЬКОГЕНЫ — рождающие руды**

**O**

**S**

**Se**

**Te**

**Po**

**ТЕМА: ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
6 группы.  
КИСЛОРОД**

**ЦЕЛИ УРОКА:**

**Халькогены являются неметаллами,  
проявляют окислительные свойства**

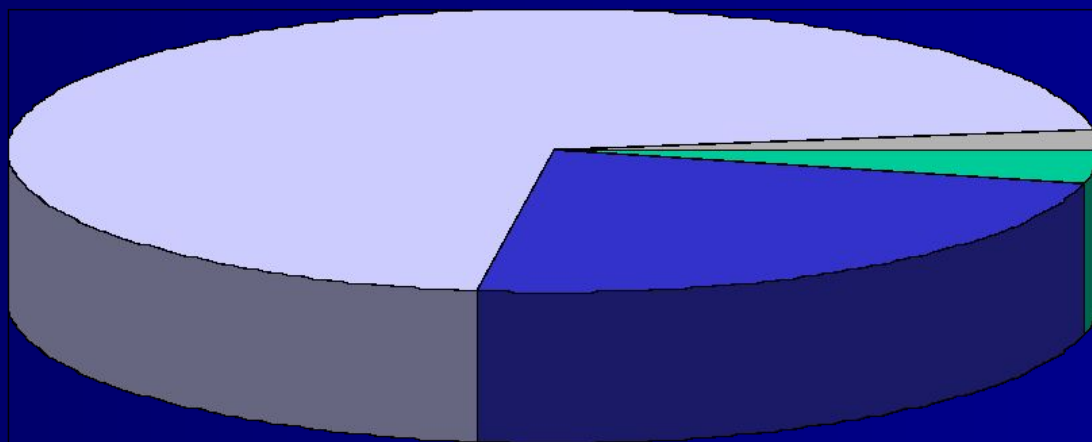
<b>O</b>	<b>+8</b>	<b>2,6</b>
<b>S</b>	<b>+16</b>	<b>2,8,6</b>
<b>Se</b>	<b>+34</b>	<b>2,8,18,6</b>
<b>Te</b>	<b>+52</b>	<b>2,8,18,18,6</b>
<b>Po</b>	<b>+84</b>	<b>2,8,18,18,32,6</b>

- Давайте распишем электронную и графическую конфигурации для атомов кислорода и серы

В группе сверху вниз  
окислительные свойства  
халькогенов ослабевают,  
восстановительные свойства  
усиливаются за счёт увеличения  
радиуса атома



# Диаграмма «Состав воздуха»



- **Благородные газы 0,94%**
- **Кислород 21%**
- **Азот 78%**
- **Углекислый газ и примеси 0,06%**

- Практически на каждом уроке мы встречаемся с кислородом. Помните, характерно ли для кислорода явление аллотропии?

# КИСЛОРОД И ОЗОН

Название	Кислород	Озон
Формула		
Молекулярная масса		
Химическая связь		
Агрегатное состояние		
Цвет		
Запах		
Растворимость в воде		

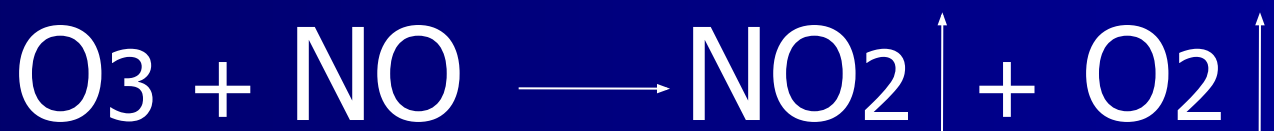
# КИСЛОРОД И ОЗОН

Название	Кислород	Озон
Формула	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
Молекулярная масса	32	48
Химическая связь	Ковалентная неполярная	Ковалентная неполярная
Агрегатное состояние	Газ	Газ
Цвет	Бесцветный	Голубой
Запах	Без запаха	Запах свежести
Растворимость в воде	Плохая	Хорошая

# Озоновый слой Земли



# Разрушение озонового слоя:



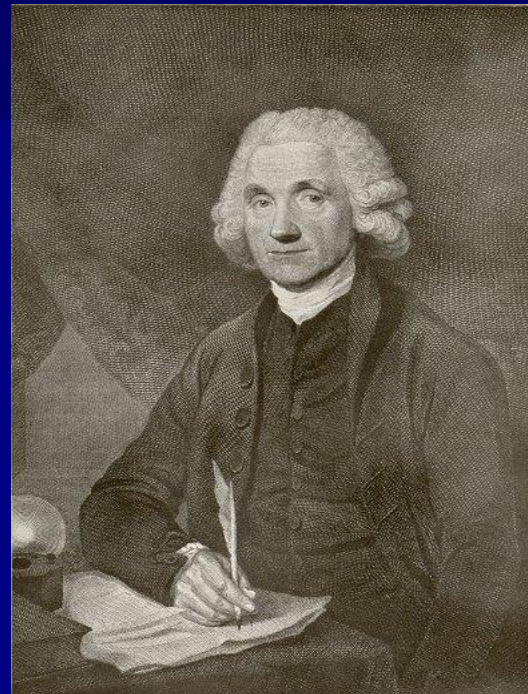
- На одной из площадей Лондона установлен памятник ученому – химику, он изображен с лупой в руке, с помощью которой он фиксирует солнечные лучи.
- КТО ЭТО???



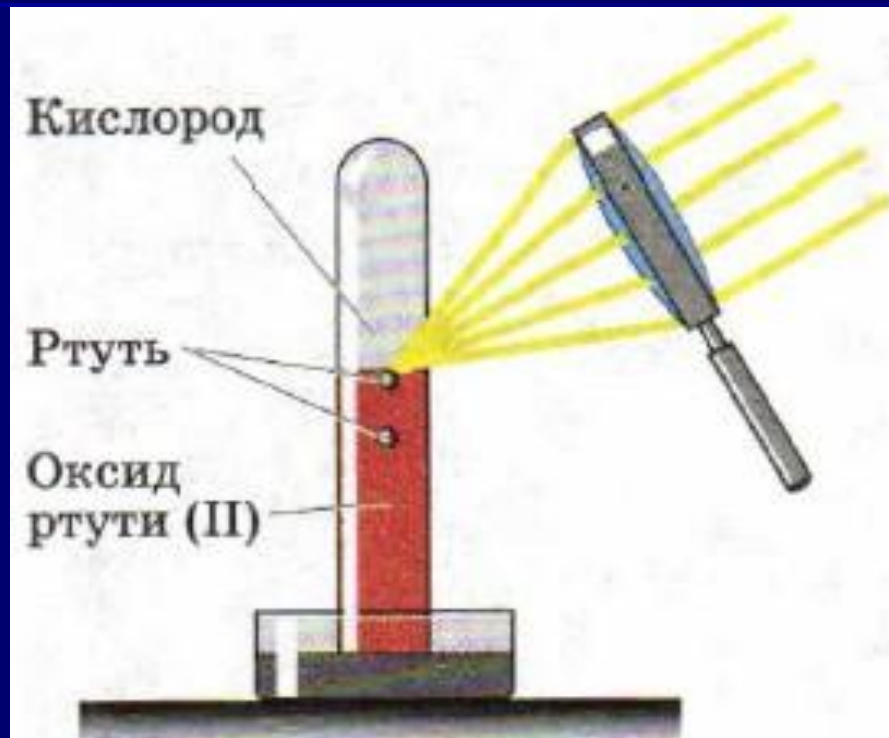


# Портрет Джозефа Пристли

- Джозеф Пристли как-то раз
- Оксид ртути нагревая,
- Обнаружил странный газ,
- Газ без цвета, без названья,
- Ярче в нём горит свеча,
- А не вреден для дыханья?
- Не узнаешь у врача.
- Новый газ из колбы вышел,
- Никому он не знаком,
- Этим газом дышат мыши
- Под стеклянным колпаком.
- «Человек им тоже дышит»-
- Джозеф Пристли быстро пишет.
- Кошка греется на крыше,
- Солнца луч в окошко бьёт.
- Джозеф Пристли, с ним две мыши
- Получают кислород.



- Запишите уравнение той реакции, которую осуществил Пристли
- 





- Что же является главным поставщиком кислорода на планете?

# ПОЛУЧЕНИЕ КИСЛОРОДА:

1 Разделение воздуха



- А сейчас мы переходим к химическим свойствам кислорода
- Реагирует ли кислород с простыми веществами? Как называются продукты реакции?

# ФОТОСИНТЕЗ



## Химические свойства $O_2$ :

При взаимодействии с металлами и неметаллами  $O_2$  проявляет окислительные свойства, т.к. присоединяет электроны и понижает свою степень окисления в ходе химических реакций



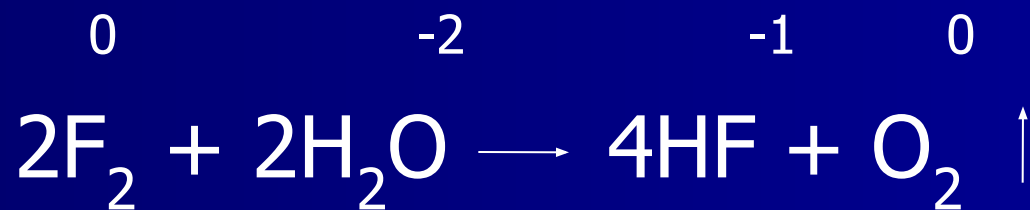
- А сейчас задание по группам:
- Группа №1: Записать 2 уравнения реакции получения основного и амфотерного оксидов
- Группа № 2: Записать 2 уравнения реакции получения солеобразующего и несолеобразующего оксидов

# Кислород реагирует со сложными веществами:

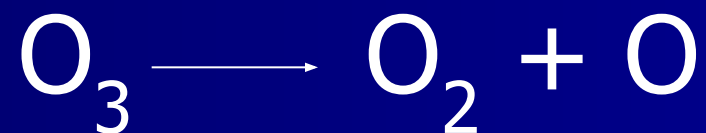


- Как вы думаете, всегда ли кислород выступает в роли окислителя?
- С какими веществами он будет реагировать, проявляя восстановительные свойства?
- ( подсказка – шкала электроотрицательности )

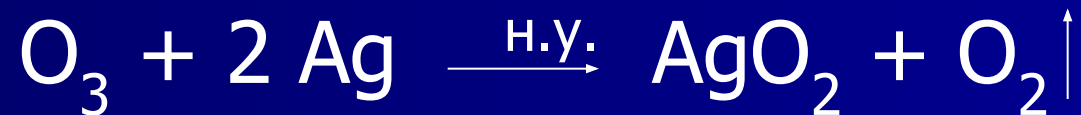
# Кислород – восстановитель :



# Химическая активность озона



# Химические свойства озона:



- Из – за своей сильной окислительной способности кислород разрушает изделия из металла, этот процесс называют ...

# Царь - колокол



Многие памятники культуры:  
Царь колокол,  
Царь пушка  
разрушаются под  
действием  
атмосферы, и в том  
числе кислорода.



# Царь - пушка

Многие памятники культуры:  
Царь колокол,  
Царь пушка  
разрушаются под  
действием  
атмосферы, и в том  
числе кислорода.



- Давайте запишем уравнение реакции разрушения этих памятников культуры под действием окружающей среды, если известно, что в состав их сплавов входит медь, олово (бронза), железо (чугун), а в качестве основного разрушителя выступает кислород

- Многие памятники ученым и писателям,
- купола храмов
- разрушаются под действием атмосферы, и в том числе кислорода.

# Новодевичий монастырь



# Колокольня Ивана Великого



# Храм Христа Спасителя



- Давайте вместе с вами подведем итог нашему сегодняшнему уроку

# Домашнее задание:

Параграф