

# ***Кислород***

Презентацию подготовила  
Ученица 9 класса  
МОУ «Лицей г. Отрадное»  
Смирнова Роксана

# ***Кислород как элемент.***

**1. Элемент кислород находится в VI группе, главной подгруппе, II периоде, порядковый номер №8,**

**2. Строение атома:**

$$P_1^1 = 8; n_0^1 = 8; \bar{e} = 8$$

**валентность II, степень окисления -2 (редко +2; +1; -1).**

**3. Входит в состав оксидов, оснований, солей, кислот, органических веществ, в том числе живых организмов- до 65% по массе.**

# Кислород как элемент.

Кислород является самым распространённым элементом нашей планеты. По весу на его долю приходится примерно половина общей массы всех элементов земной коры.

4. В земной коре его 49% по массе, в гидросфере – 89% по массе.
5. В составе воздуха (в виде простого вещества) – 20-21% по объёму.
6. Входит в состав большинства минеральных и горных пород (песок, глины, и др). В составе воздуха (в виде простого вещества).
7. Жизненно важный элемент для всех организмов, содержится в большинстве органических веществ, участвует во многих биохимических процессах, обеспечивающих развитие и функционирование жизни.
8. Кислород открыт в 1769-1771 гг. шведским химиком К.-В. Шееле

## Состав воздуха:

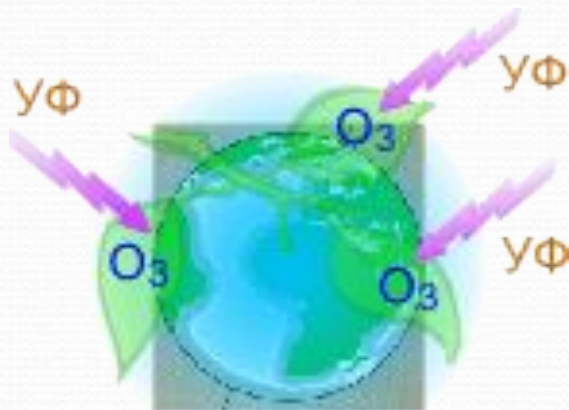
O<sub>2</sub> – 20-21 %; N<sub>2</sub> – 78%; CO<sub>2</sub> – 0,03%,  
остальное приходится на инертные газы,  
пары воды, примеси.

# **Физические свойства.**

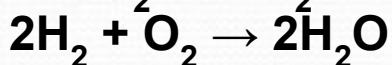
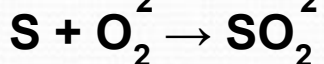
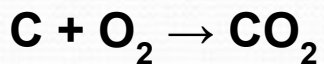


**Кислород — химически активный неметалл, является самым лёгким элементом из группы халькогенов. Простое вещество кислород при нормальных условиях — газ без цвета, вкуса и запаха, молекула которого состоит из двух атомов кислорода, в связи с чем его также называют диоксиген. Жидкий кислород имеет светло-голубой цвет, а твёрдый представляет собой кристаллы светло-синего цвета.**

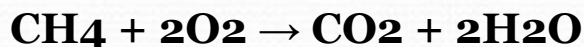
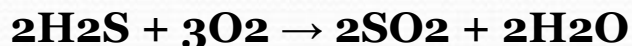
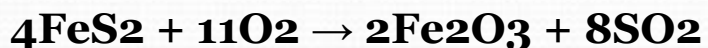
# Химические свойства.



## С неметаллами



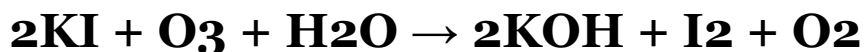
## Со сложными веществами



Взаимодействие веществ с кислородом называется окислением. С кислородом реагируют все элементы, кроме Au, Pt, He, Ne и Ar, во всех реакциях (кроме взаимодействия со фтором) кислород - окислитель.

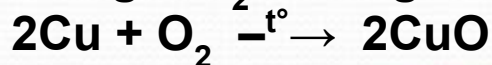
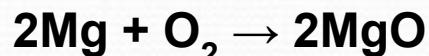
1. Неустойчив:  $\text{O}_3 \rightarrow \text{O}_2 + \text{O}$

2. Сильный окислитель:



Обесцвечивает красящие вещества, отражает УФ - лучи, уничтожает микроорганизмы.

## С металлами

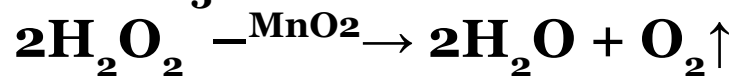
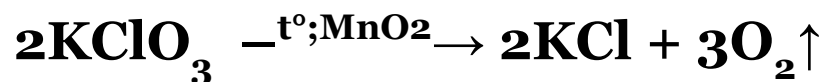


# Способы получения.



**Промышленный способ  
(перегонка жидкого воздуха).**

**Лабораторный способ  
(разложение некоторых  
кислородосодержащих  
веществ)**



# Проверка собранного кислорода.

Получение  $O_2 \rightarrow 2O_3$

Во время грозы  
(в природе),  
(в лаборатории) в  
озонаторе  
перманганата калия

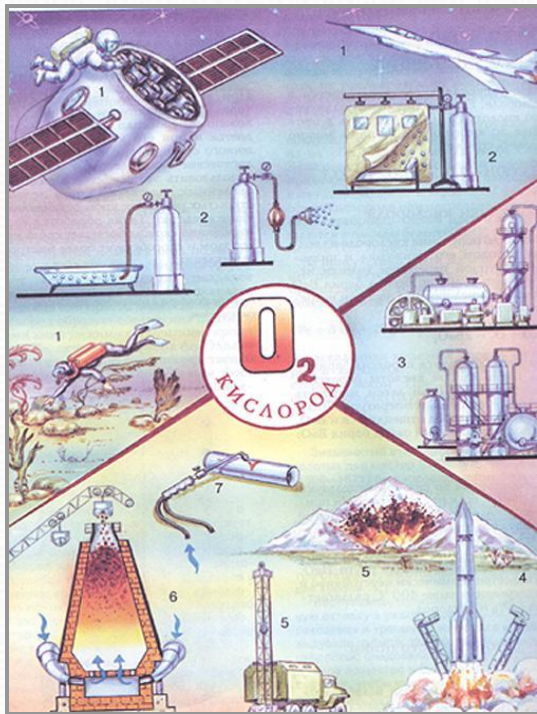
при нагревании:



Разложение этой  
соли идёт при  
нагревании её  
выше 2000 С.



# Применение кислорода:



- Находит широкое применение в медицине и промышленности.
- При высотных полётах лётчиков снабжают специальными приборами с кислородом.
- При многих лёгочных и сердечных заболеваниях, а также при операциях дают вдыхать кислород из кислородных подушек.
- Кислородом в баллонах снабжают подводные лодки.
- Горение рыхлого горючего материала, пропитанного жидким кислородом, сопровождается взрывом, что даёт возможность применять кислород при взрывных работах.
- Жидкий кислород применяют в реактивных двигателях, в автогенной сварке и резке металлов, даже под водой.