

Наш урок посвящен химическому элементу и веществу им образованному, который занимает особое место в жизни человека и всего живого.

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 ...

**Тема:**  
**КИСЛОРОД. ОБЩАЯ**  
**ХАРАКТЕРИСТИКА.**  
**НАХОЖДЕНИЕ В**  
**ПРИРОДЕ.**  
**ПОЛУЧЕНИЕ**

# **I. Кислород – химический элемент**

1. Химический знак

2. Положение в периодической системе

3. Относительная атомная масса

4. Валентность

4. В состав каких веществ

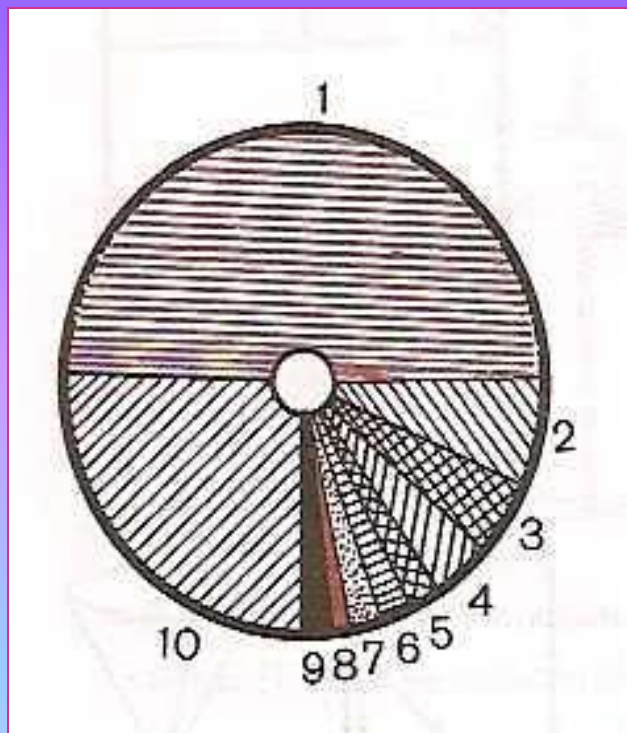
**ВХОДИТ**

# I. Кислород – химический элемент

1. Химический знак – O
2. Положение в период. Сист.- Z=8, 2 период, IVA-  
Группа
2. Относительная атомная масса  $A_r(O)=16$
3. Валентность – II
4. Входит в состав: воды, некоторых солей, кислот, оксидов, минералов, органических веществ  
веществ ...

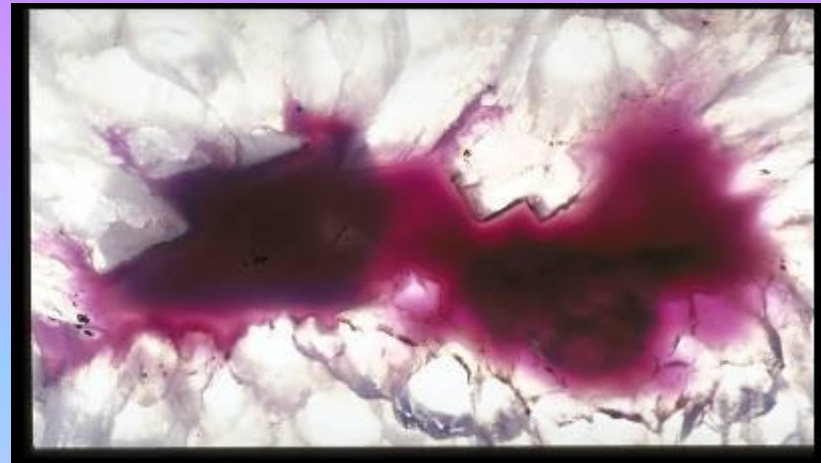
# Содержание кислорода в природе

**Распространение элементов в природе (по массе, в %)**



- 1 - кислород - 49**
- 2 - алюминий - 7**
- 3 - железо - 5**
- 4 - кальций - 4**
- 5 - натрий - 2**
- 6 - калий - 2**
- 7 - магний - 2**
- 8 - водород - 1**
- 9 - остальные - 2**
- 10 - кремний - 26**

# Кремний ( IV) оксиды– $\text{SiO}_2$



# Алюминий оксиды- $Al_2O_3$







Атмосфера 21 % кислорода (1\5 часть).



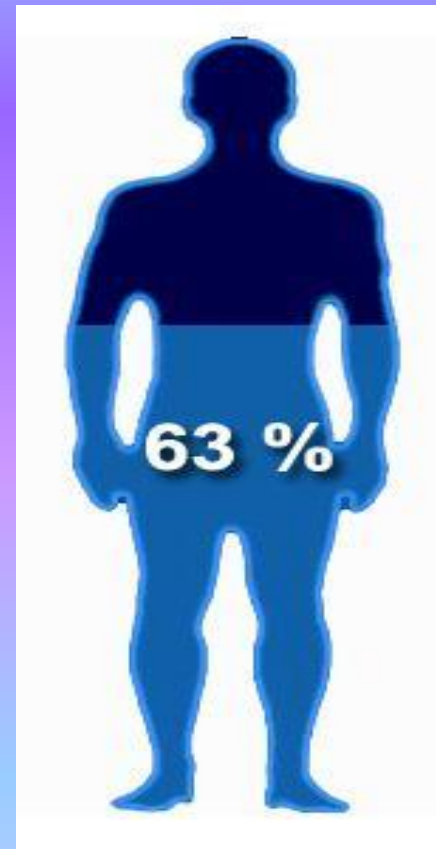


**Чистая вода – 88,8 %,**

**Лед – 85,8 %**

# Кислород – в организме

Белки, жиры, углеводы, гормоны, ферменты



# II. Кислород – простое вещество

1. Химическая формула -  $O_2$

2. Молекулярная и молярная массы

$$Mr(O_2)=32; M = 32 \text{ г/моль.}$$

3. Получение

4. Физические свойства

5. Химические свойства

6. Применение

# Карл Шееле, Швеция 1772 год:

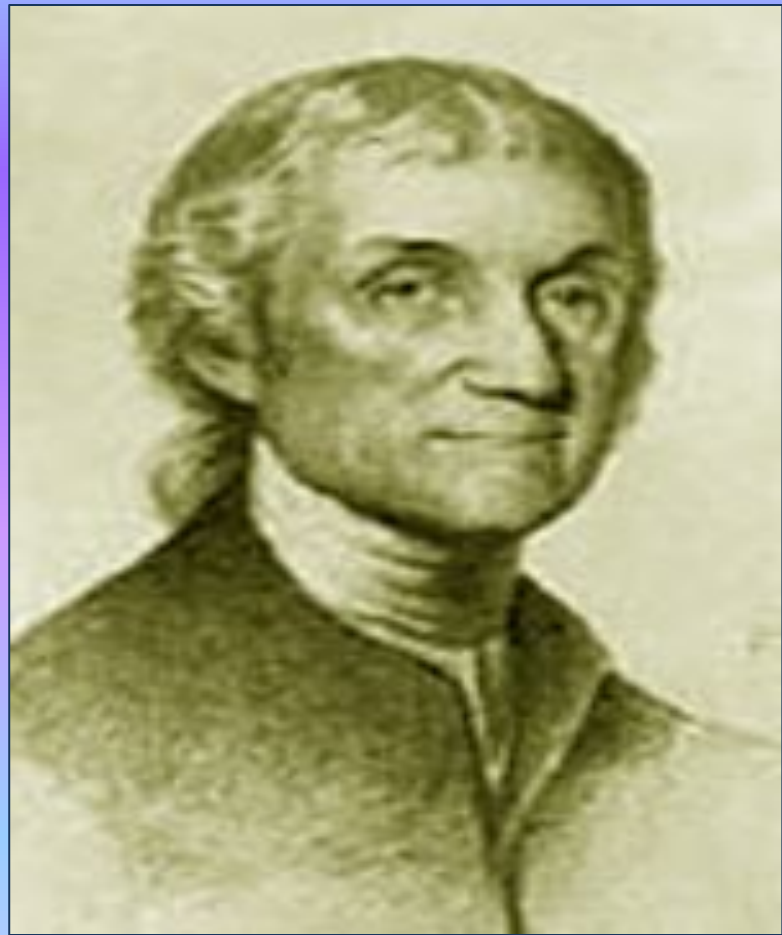


- «Атмосферный воздух состоит из двух частей: «огненный воздух» - поддерживает дыхание и горение, «испорченный воздух» - не поддерживает горения».

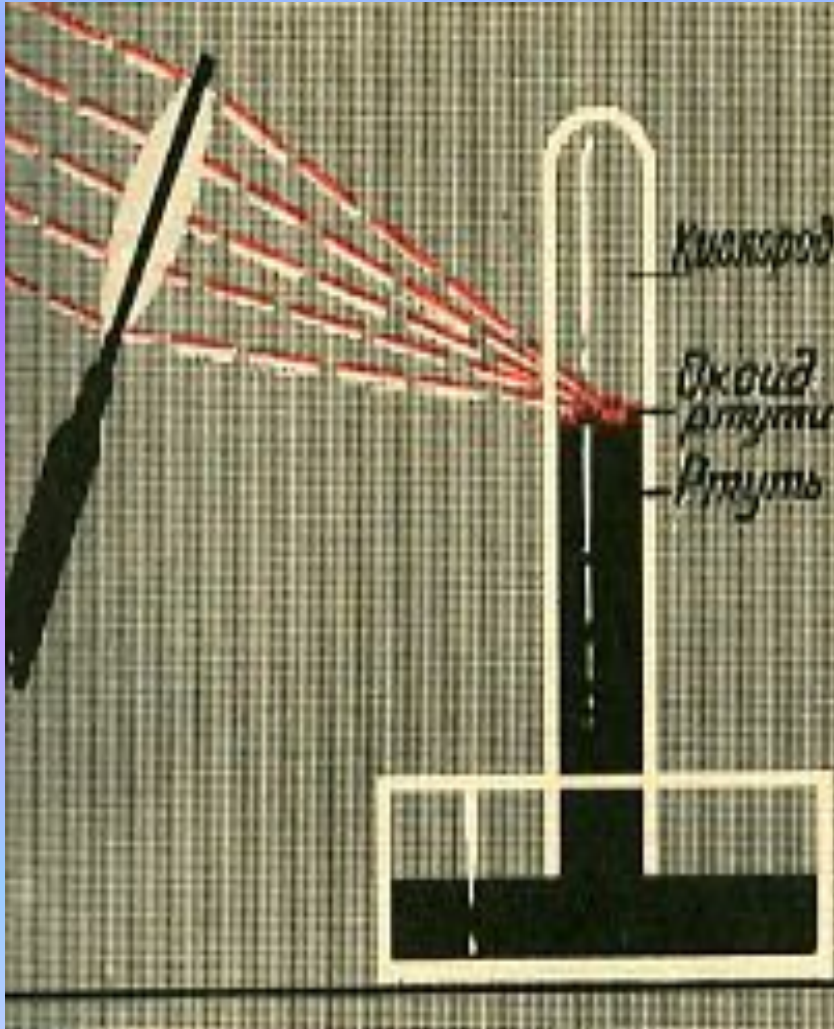


# Джозеф Пристли, Англия, 1774 год

Терекөмөш  
оксидын  
таркатып  
кислород таба  
 $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$



# Джозеф Пристли

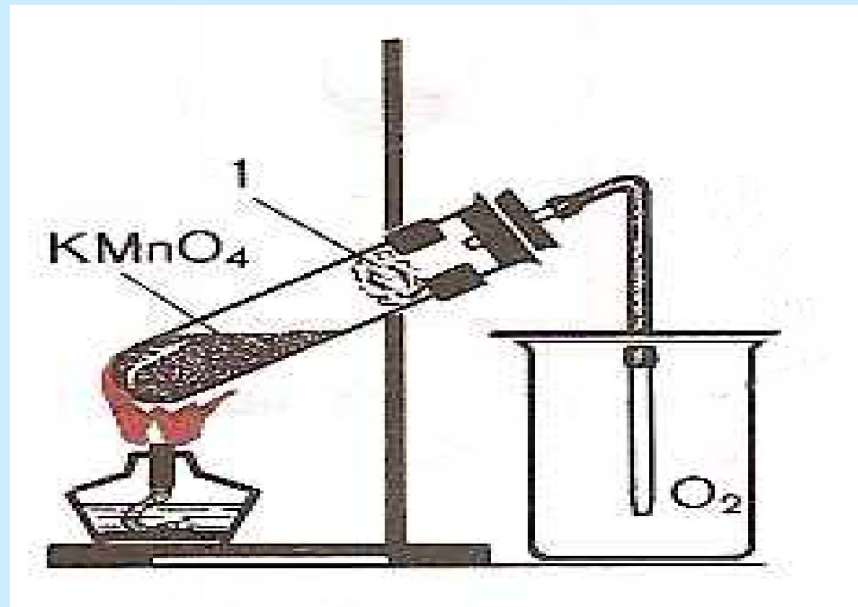


# Антуан Лоран Лавуазье, Франция, 1777 год



- Подлинная природа этого газа была установлена во Франции. Название Охугениум – кислотообразующий, предложено Лавуазье.

# Получение кислорода в лаборатории



$\text{KMnO}_4$  – перманганат калия ; 1- стекловата



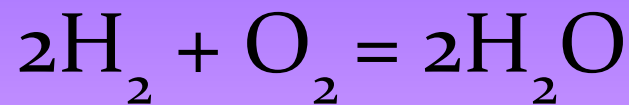
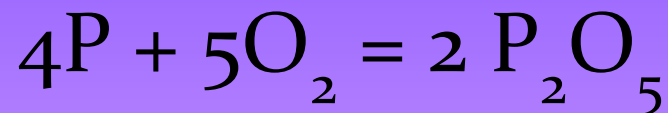
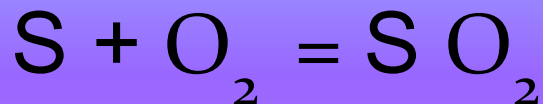
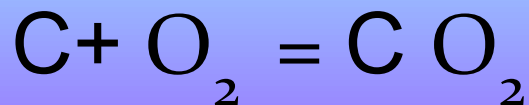
# Физические свойства:

- Газ
- Без цвета, запаха, вкуса
- Малорастворим в воде
- Неважно без запаха
- $32 > 29$  тяж.возд.
- Суда аз эри
- Сжижается при  $-183$  С- превращается в жидкость
- При температуре  **$-218,8$**  С, превращается в кристаллическое состояние

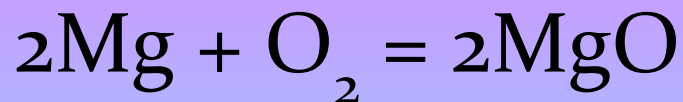


# Химические свойства

- Реакции горения неметаллов

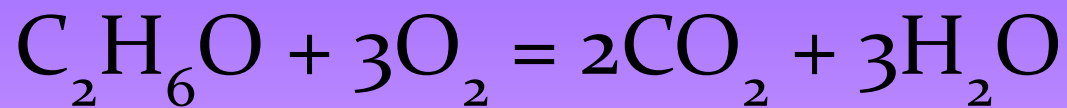
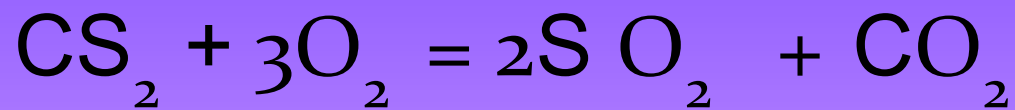
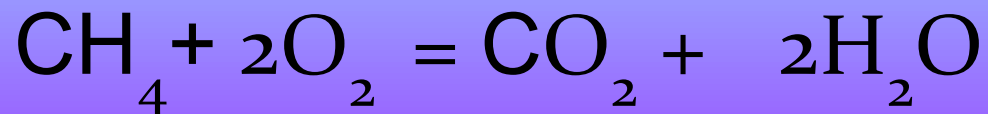


## Реакции горения металлов



# Химические свойства

- Реакции горения сложных веществ



# Применение кислорода

Как окислитель ракетного топлива



Для резки и сварки металлов



В металлургии  
(производство стали)



В химической  
промышленности



В медицине





# Повторим

- 1. Охарактеризуйте кислород как химический элемент.
- 2. Где содержится кислород?
- 3. Кто открыл кислород?
- 4. Как получают кислород?
- 5. Какими физическими свойствами обладает кислород?
- 6. В какие реакции вступает кислород?
- 7. Где применяется?

# Задания для закрепления



1. Сколько молекул содержится в 2 моль кислорода?
2. В каком природном соединении больше кислорода ( % по массе) в известняке  $\text{CaCO}_3$  или поташе  $\text{K}_2\text{CO}_3$  ?
3. Расставьте коэффициенты в следующих уравнениях хим.

реакции:



4. Составьте уравнения хим.реакции горения следующих веществ:  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{Cu}_2\text{S}$
5. Из предложенного перечня выпишите формулы всех кислородсодержащих соединения

$\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{MgS}$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{S}_3$ ,  $\text{ZnO}$ .

Сайт <http://flsh.ucoz.ru>



***Всем спасибо за урок!***

