

# Презентация на тему: Кислород

Работу выполнила:  
Степанова Виолетта 8 «Г»  
Учитель: Павел Андреевич

Ижевск 2016



## **Содержание:**

- 1) Общие понятия
- 2) История открытия
- 3) Физические свойства
- 4) Химические свойства
- 5) Взаимодействие
- 6) Применение кислорода
- 7) Получение кислорода

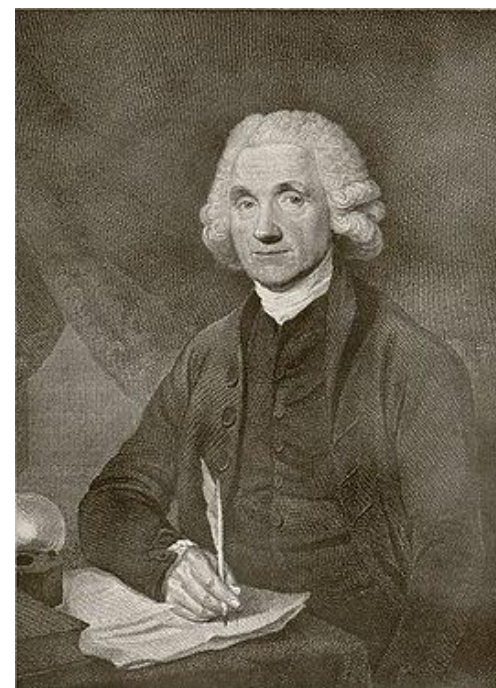
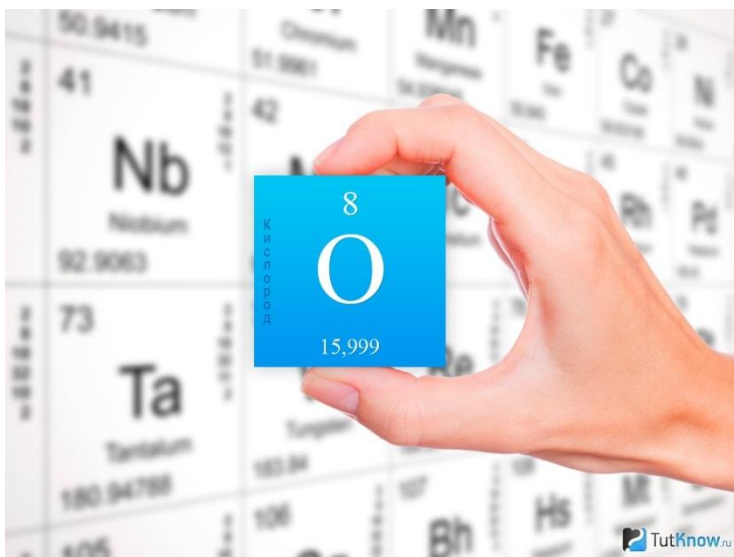
Кислорóд — элемент 16-й группы, второго периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 8



8	<b>O</b>
	КИСЛОРОД
6 2	15,999
	$2s^2 2p^4$

# История открытия

Официально считается, что кислород был открыт английским химиком Джозефом Пристли 1 августа 1774 года путём разложения оксида ртути в герметично закрытом сосуде (Пристли направлял на это соединение солнечные лучи с помощью мощной линзы).



## Физические свойства

- 1) бесцветный газ, без вкуса, без запаха,
- 2) малорастворим в воде,
- 3) немного тяжелее воздуха, ( $M_{\text{возд.}} = 29 \text{ г/моль}$ )
- 4)  $t_{\text{сжижения}} = -183^\circ\text{C}$ , голубая жидкость,
- 5)  $t_{\text{замерзания}} = -218,8^\circ\text{C}$ , синие кристаллы,



# Химические свойства

- облегчает дыхание;
- поддерживает горение;
- повышает температуру пламени;
- ускоряет химические реакции;
- Взаимодействует с металлами



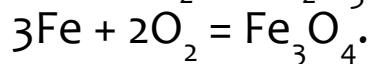
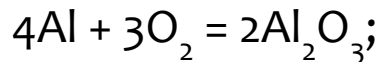
**Кислород** – второй по электроотрицательности элемент, поэтому в окислительно-восстановительных процессах он выступает в качестве окислителя. Горение, гниение, ржавление и дыхание протекают при участии кислорода.

Только при взаимодействии с фтором он проявляет восстановительные свойства:



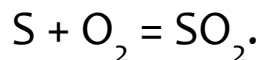
# Взаимодействие

## **1) Взаимодействие с металлами.**

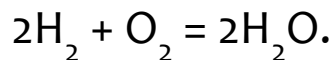


## **2) Взаимодействие с неметаллами.**

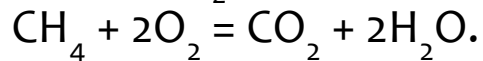
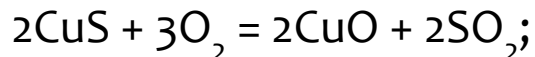
Сера взаимодействует с кислородом при 250 °С:



С водородом кислород взаимодействует при 300 °С:



## **3) Взаимодействие с некоторыми сложными веществами.**



Дифторид кислорода может быть получен при быстром пропускании фтора через 2 % раствор щелочи:





# Применение

**Кислород** необходим практически всем живым существам. Дыхание – это окислительно-восстановительный процесс, где **кислород** является окислителем. С помощью дыхания живые существа вырабатывают энергию, необходимую для поддержания жизни.



# Получение кислорода

## В лаборатории

$2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$  (при нагревании до 400 – 500 °С, в присутствии  $\text{MnO}_2$ );

$2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$  (при 210 – 240 °С).

Электролизом водного раствора гидроксида натрия (электроды никелевые):

$2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ .

## В промышленности

В промышленности для получения чистого кислорода используют перегонку жидкого воздуха, основанную на разных температурах кипения компонентов воздуха. Воздух охлаждают примерно до -200 °С и затем медленно нагревают. При достижении температуры -183 °С из жидкого воздуха улетучивается кислород, остальные компоненты сжиженного воздуха при этой температуре остаются в жидком агрегатном состоянии.

Электролизом воды:

$2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ .

## В атмосфере

$12\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 = 6\text{O}_2 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O}$ .

# Список литературы


[https://ido.tsu.ru/schools/chem/data/res/neorg/uchpos/text/g3\\_4\\_4.html](https://ido.tsu.ru/schools/chem/data/res/neorg/uchpos/text/g3_4_4.html)

<http://www.medkurs.ru/lecture1k/chemistry/qc38/2919.html>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/acfd85d7-ad01-446c-ddbe-9ad152ce7c39/1004243A.htm>

[https://ido.tsu.ru/schools/chem/data/res/neorg/uchpos/text/g3\\_4\\_3.html](https://ido.tsu.ru/schools/chem/data/res/neorg/uchpos/text/g3_4_3.html)

[http://alhimikov.net/otkritie\\_elementov/O.html](http://alhimikov.net/otkritie_elementov/O.html)



Спасибо за  
внимание!