

МОУ «Ключевская средняя общеобразовательная школа № 1»  
Ключевского района, Алтайского края

# *Кислород. Получение кислорода и его физические свойства*

урок-презентация  
по химии 8 класс  
учитель: Видершпан И.П.

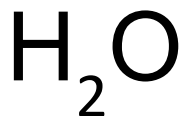
# Цель

- сформировать понятия кислород как атом и молекула;
- изучить физические и химические свойства кислорода, нахождение его в природе;
- рассмотреть способы получения кислорода в лаборатории и промышленности;
- способах собирания кислорода;
- способствовать закреплению умения составлять уравнения реакций.

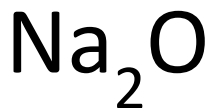
## Общая характеристика

- Химический знак Х.Э. – O
- Относительная атомная масса  $A_r(O) = 16$
- Химическая формула Х.Ф. - O<sub>2</sub>
- Относительная молекулярная масса  $M_r(O_2) = 32$
- Молярная масса  $M(O_2) = 32\text{г/моль}$
- В соединениях двухвалентный

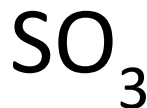
I II



I II



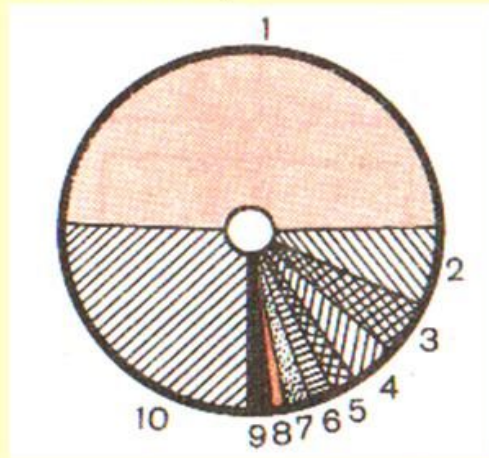
VI II



# Нахождение кислорода в природе

## Распространение элементов в природе ( по массе ):

- 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%



- Кислород - самый распространенный элемент в земной коре.



Многообразие белков



## 2. Физические свойства кислорода:

- газ;
- без запаха;
- без цвета;
- переходит в жидкое состояние при очень низкой температуре;
- плохо растворяется в воде;
- немного тяжелее воздуха.

в 100 V H<sub>2</sub>O растворяется 3 V O<sub>2</sub> (н.у.);

t°кип = -183°C;

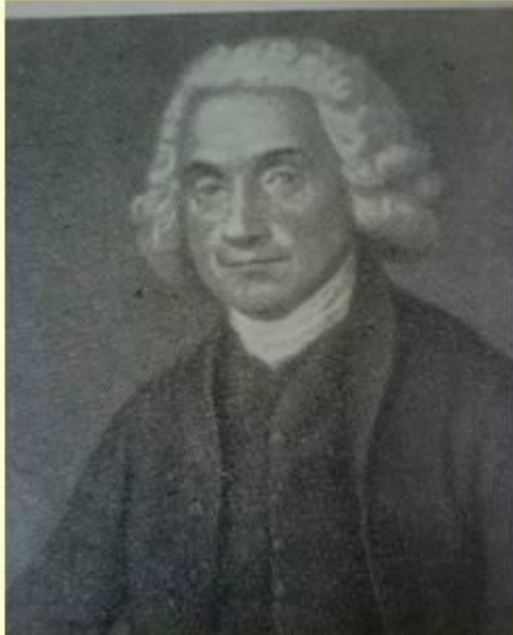
Mr (O<sub>2</sub>) = 32

d по воздуху (O<sub>2</sub>) =  $\frac{32}{29} = 1,1$

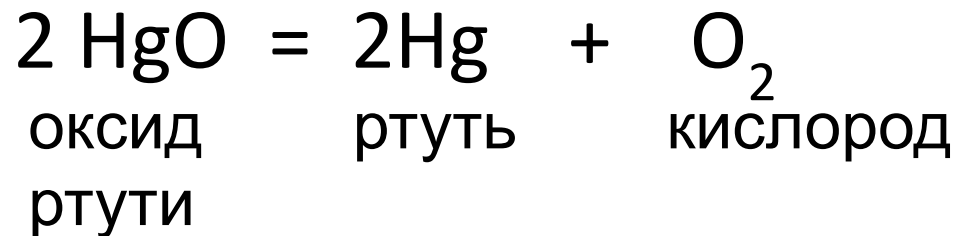
При давлении 760 мм. рт.ст. и температуре -183 °С кислород **сжижается**



# Получение кислорода

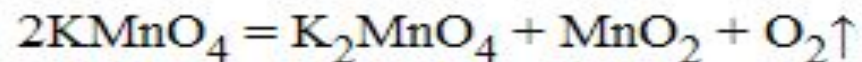


- Кислород был открыт английским химиком Дж Пристли, который пытался выяснить, какие виды воздуха могут выделиться из различных химических веществ при их нагревании сфокусированными солнечными лучами



# Получение кислорода

В лаборатории для получения кислорода используют вещества, в состав которых входят атомы кислорода. Чаще всего кислород получают из перманганата калия.



перманганат калия      манганат калия      оксид марганца(IV)      кислород



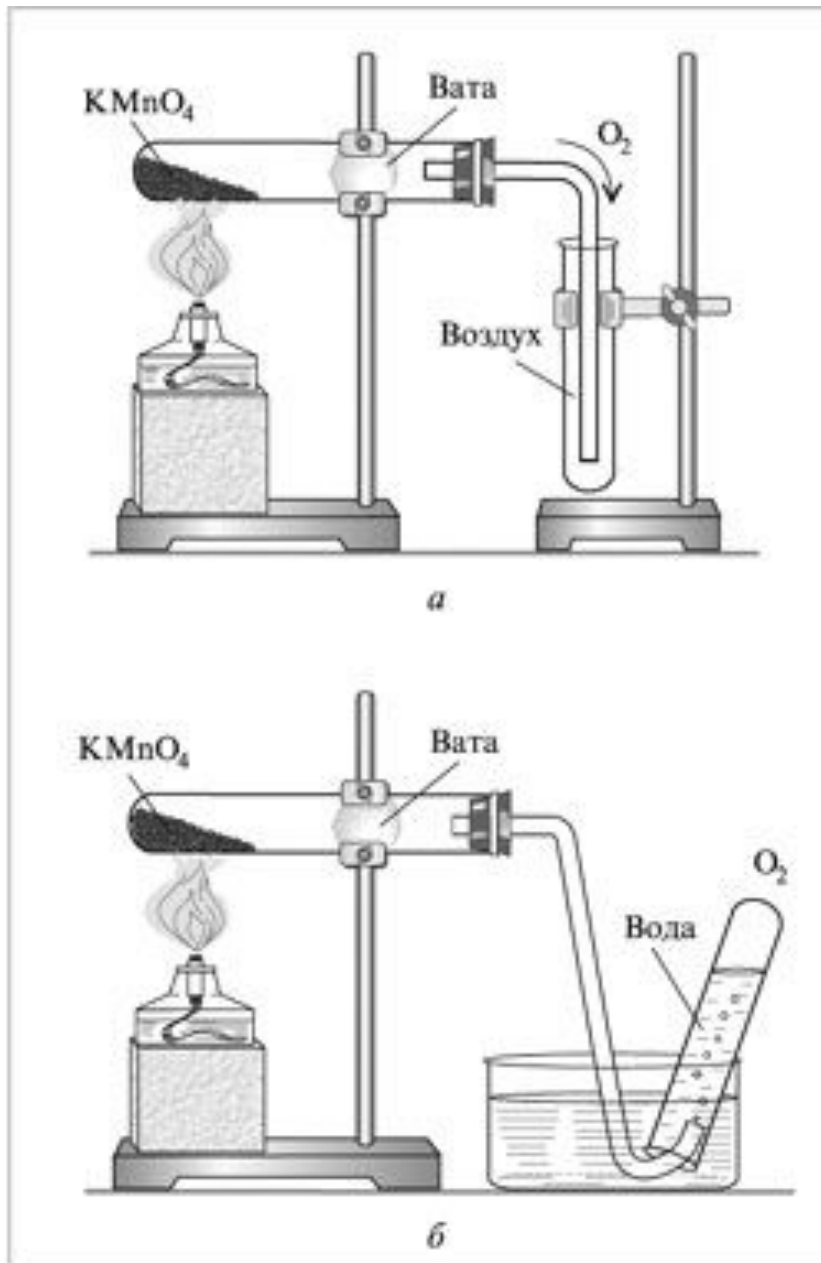
Нагревание  $2\text{KMnO}_4$

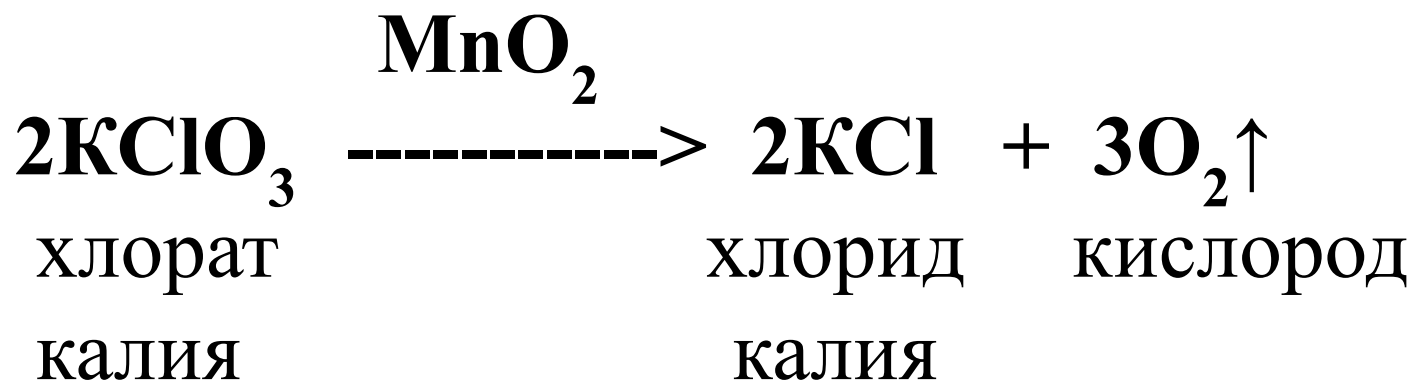
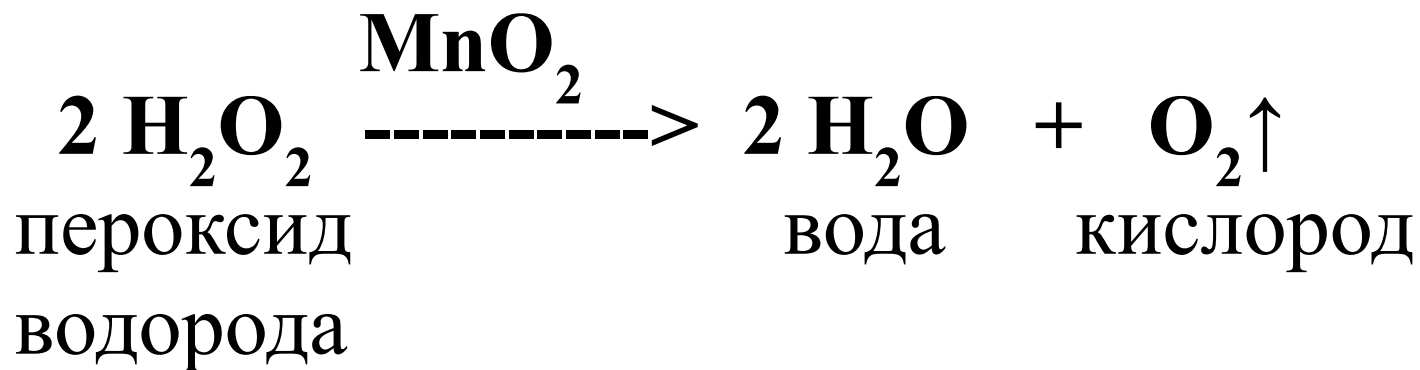


Проверка собранного кислорода



# Собирание кислорода





Вещества, которые ускоряют химическую реакцию, но сами при этом не расходуются -

**катализаторы**

# Получение кислорода в промышленности из воздуха



$$t(\text{O}_2) = -183^\circ\text{C}$$
$$t(\text{N}_2) = -196^\circ\text{C}$$



# *Закрепление*

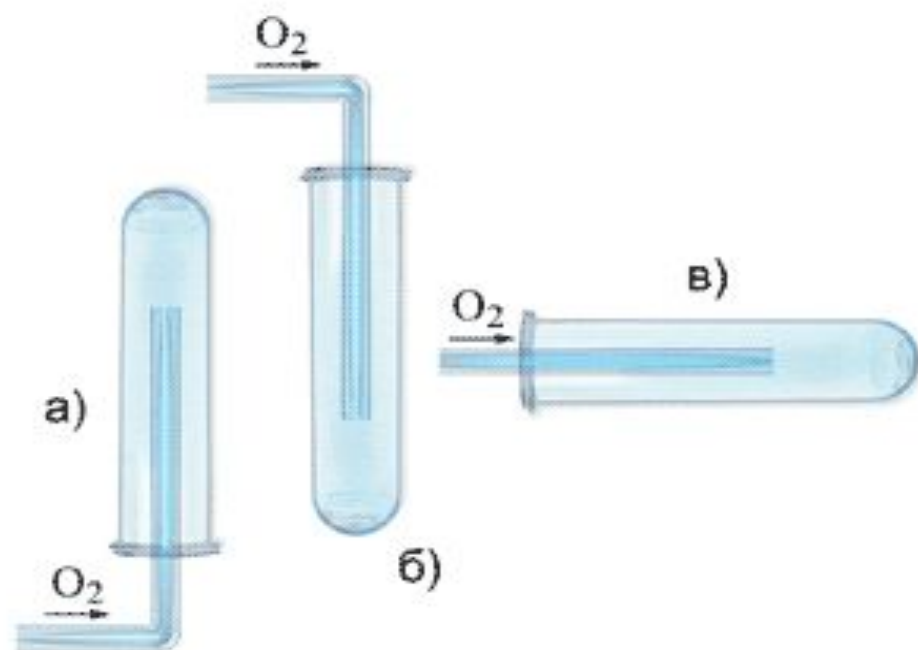
**Чему равна объемная доля кислорода в воздухе? Щелкните мышью по правильному ответу.**

- 10%
- 21%
- 25%
- 5%
- 50%
- 75%

**Из чего в лаборатории получают кислород? Отметьте щелчком мышью один ответ.**

- вода
- воздух
- перманганат калия

Как нужно держать пробирку, чтобы собрать в нее кислород?



- А
- Б
- В

Восстановите уравнение реакции. Напишите недостающий элемент, используя латинский шрифт. Не забудьте поставить коэффициент.  $? + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$

# Домашнее задание

- П.19
- Стр.59 № 2-3

- ***Желаю успехов***
- ***Желаю успехов***
- ***Желаю успехов***

