

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.

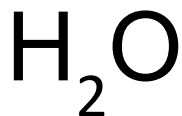
Цель

- 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.

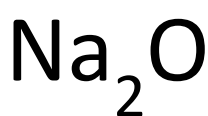
Общая характеристика

- Химический знак Х.Э. – O
- Относительная атомная масса $A_r(O) = 16$
- Химическая формула Х.Ф. - O₂
- Относительная молекулярная масса $M_r(O_2) = 32$
- Молярная масса $M(O_2) = 32\text{г/моль}$
- В соединениях двухвалентный

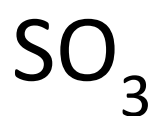
I II



I II



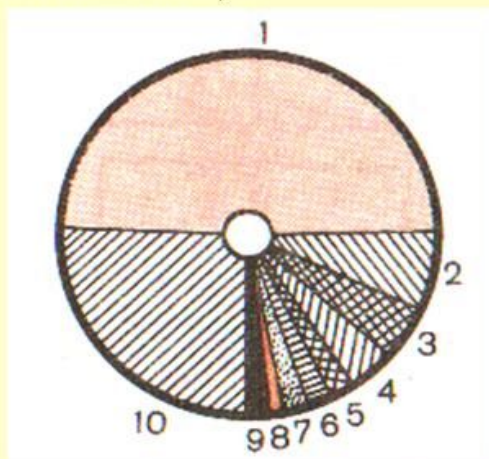
VI II



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_2O растворяется 3 V O_2 (н.у.);

$t^{\circ}\text{кип} = -183^{\circ}\text{C}$;

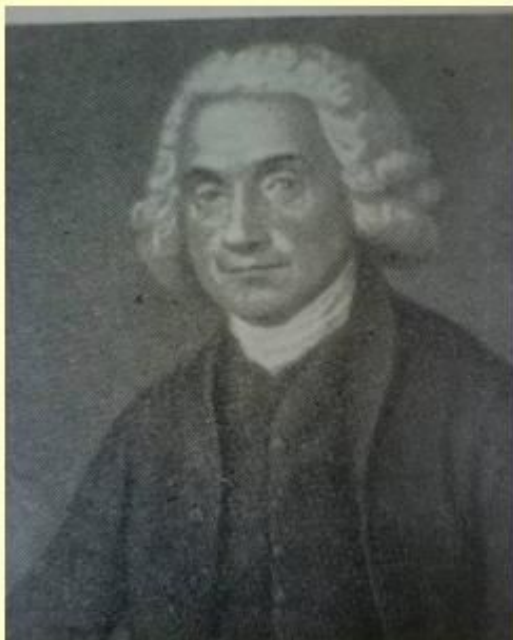
$M_r(\text{O}_2) = 32$

$d \text{ по воздуху } (\text{O}_2) = \frac{32}{29} = 1,1$

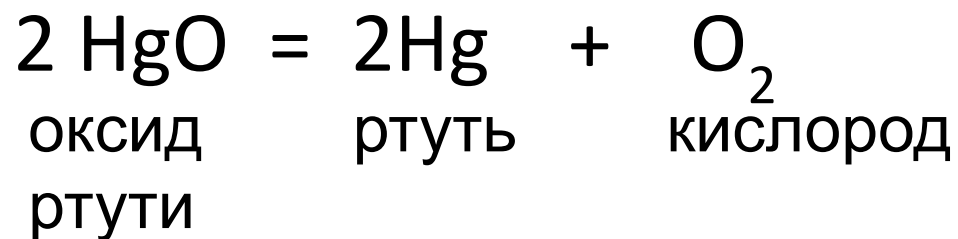
При давлении 760 мм. рт.ст. и температуре -183°C кислород **сжижается**



Получение кислорода

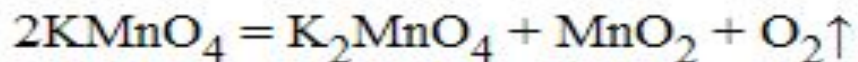


- Кислород был открыт английским химиком Дж Пристли, который пытался выяснить, какие виды воздуха могут выделяться из различных химических веществ при их нагревании сфокусированными солнечными лучами



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

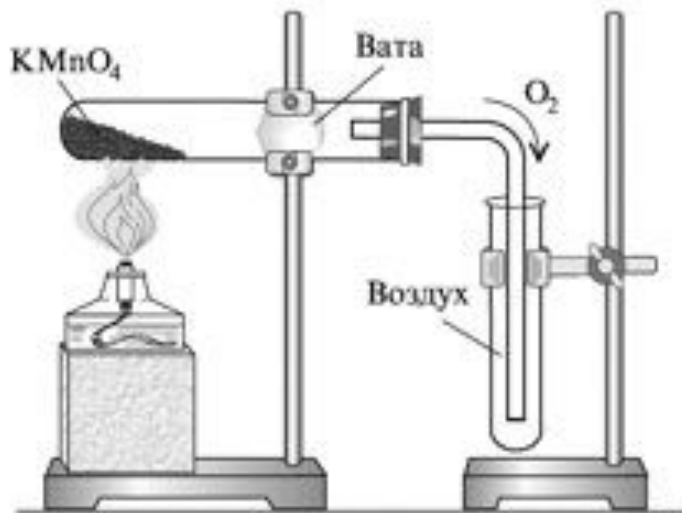


Нагревание 2KMnO_4

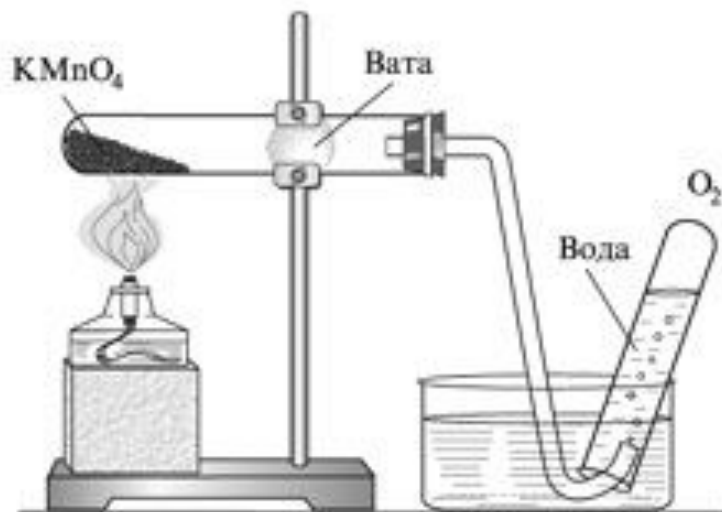


Проверка собранного
кислорода

Собирание кислорода

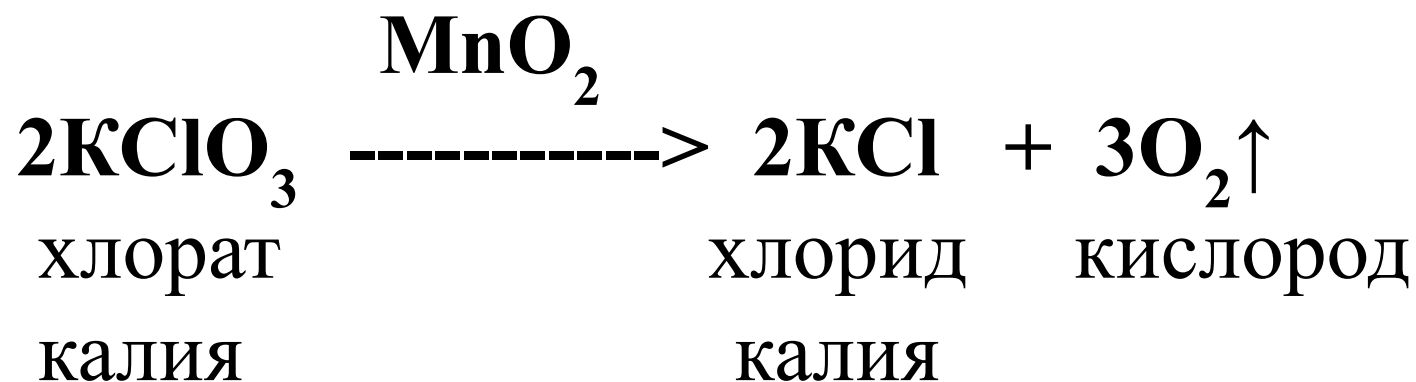
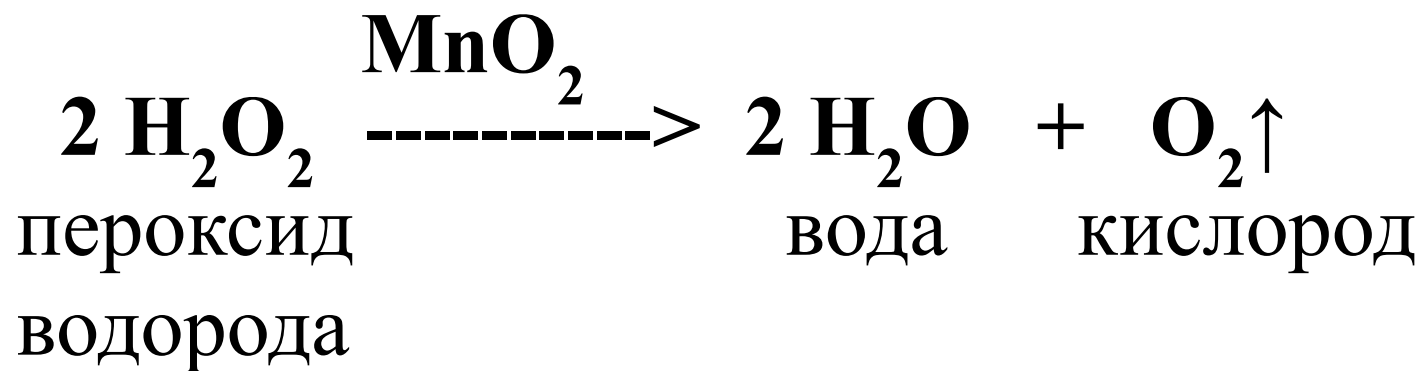


а



б





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

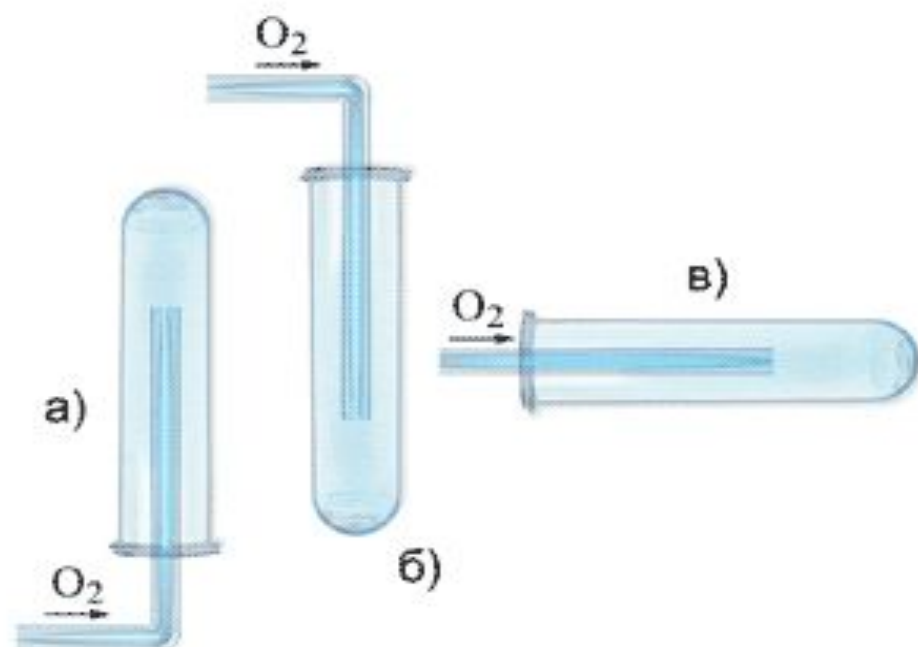
Чему равна объемная доля кислорода в воздухе? Щелкните мышью по правильному ответу.

- ☐ 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. $? + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$

Домашнее задание

- П.19
- Стр.59 № 2-3

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

