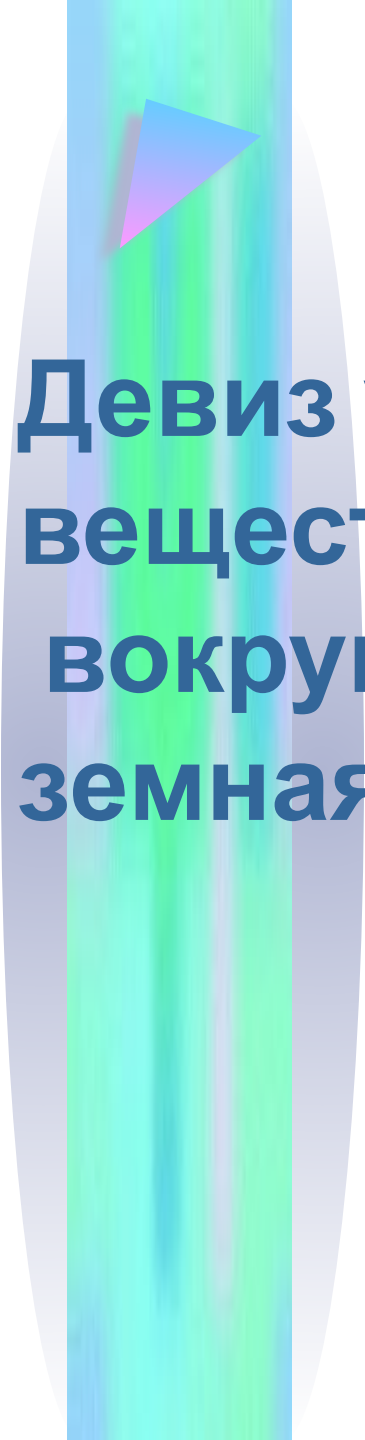


**«Свойства кислорода.  
Оксиды. »**



**Девиз урока: «Кислород – это  
вещество,  
вокруг которого вращается  
земная химия».**



# Тема: Свойства кислорода.

## Оксиды.

**Цель: сформулировать у учащихся представление о кислороде, изучить его свойства, дать общее понятие об оксидах, окислении, рассмотреть практическую значимость и применение.**

## **Задачи:**

**Образовательные: познакомить учащихся с историей открытия кислорода, именами ученых, связанных с этим открытием, общей характеристикой элемента и простого вещества, изучить физические и химические свойства кислорода, дать понятие об оксидах и окислении.**

**Познакомить учащихся с основными способами получения кислорода в лаборатории и промышленности, дать первоначальное понятие о катализаторе, познакомить с нахождением кислорода в природе и его применением.**



## **Развивающие:**

**развитие навыков самостоятельной  
деятельности  
через работу с учебником,  
дополнительной литературой,  
развитие познавательного интереса,  
развитие логического мышления,  
расширение кругозора.**



## Воспитательные:

**формирование основных мировоззренческих  
идеи  
материальности мира,  
воспитание настойчивости в овладении знаний,  
самостоятельности, дисциплины, аккуратности,  
воспитание любви к окружающей среде,  
предмету.**



# кислород

Кислород, общая характеристика

История открытия кислорода

Физические свойства кислорода

Окисление

Химические свойства кислорода

Получение кислорода.







**Карл Вильгельм Шееле**

---



CULTURIZANDO.COM

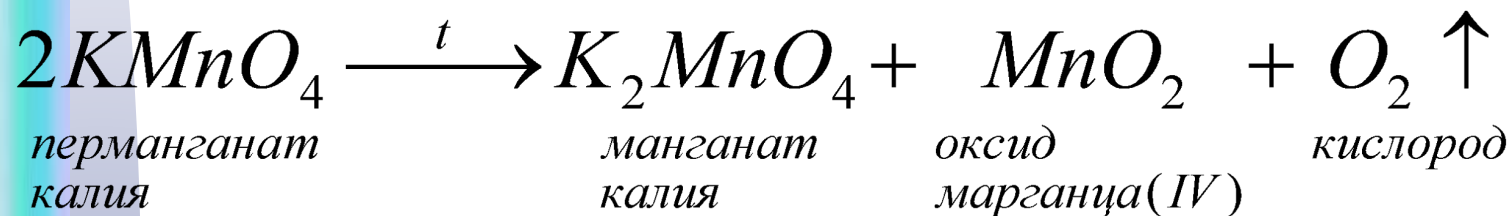


# Нахождение в природе.

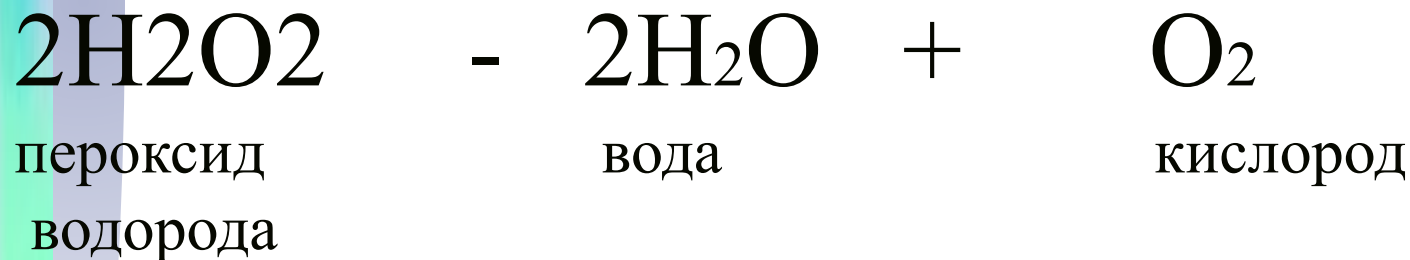
Кислород – самый распространённый химический элемент в земной коре. Воздух содержит 0,209 объёмных долей или 20,9% кислорода, что составляет приблизительно  $1/5$  по объёму.

# Способы получения кислорода в лаборатории

## 1. Уравнения реакции получения кислорода разложением перманганата калия при нагревании

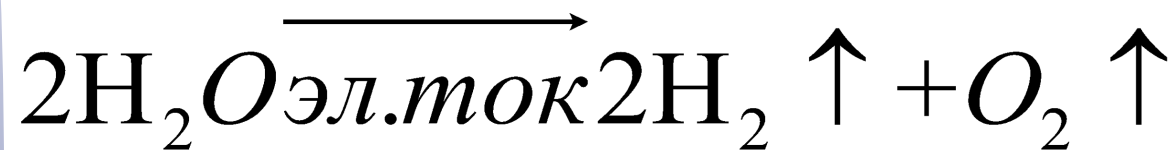


разложением некоторых кислород содержащих веществ



# Способы получения кислорода в промышленности

- 1. Электролиз воды

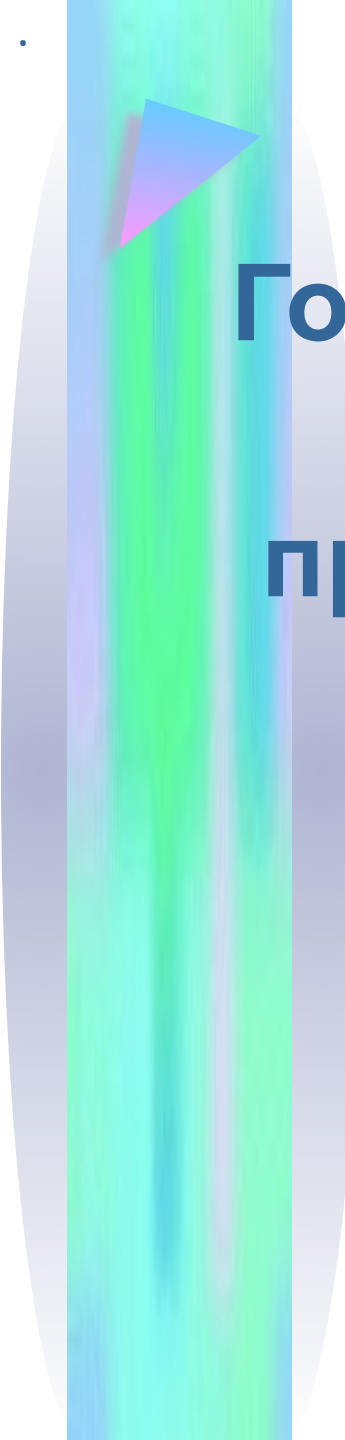


# Физические свойства кислорода

*Кислород – газ, состоящий из двухатомных молекул кислорода.*

*Не имеет запаха и цвета.*

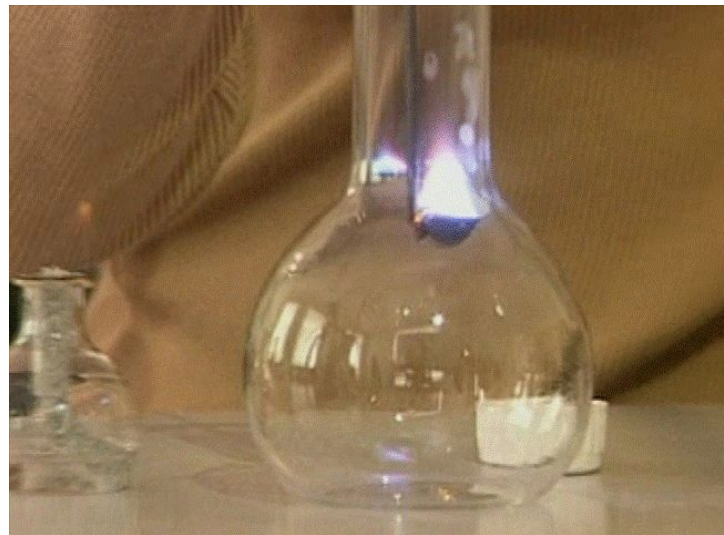
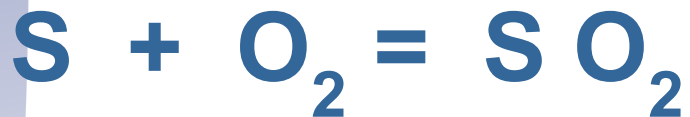
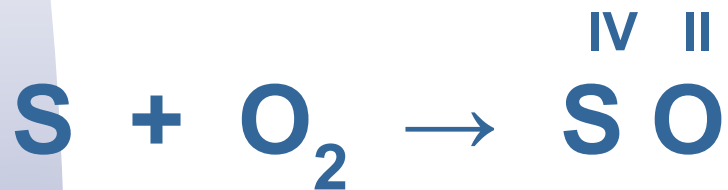
*Кислород немного тяжелее воздуха: 1л кислорода при нормальных условиях весит 1,43г., 1л. воздуха – 1,29г.*



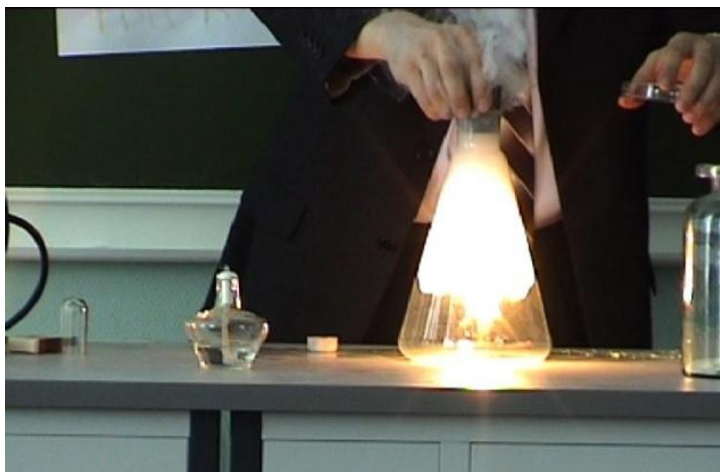
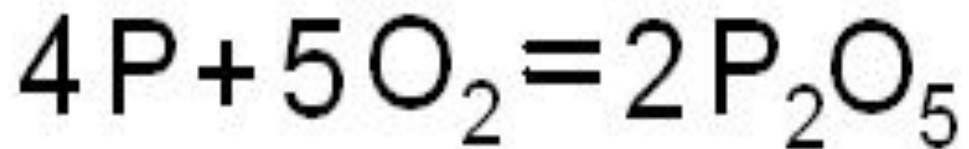
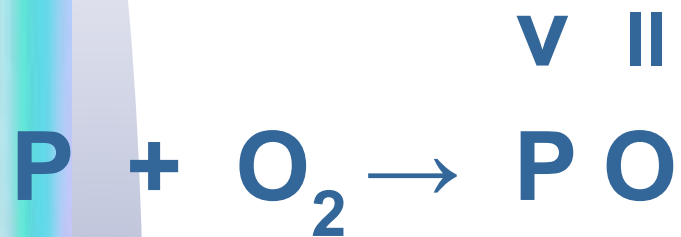
**Химические свойства**  
**Горение – это химическая**  
**реакция,**  
**при которой происходит**  
**окисление веществ с**  
**выделением**  
**теплоты и света.**



# Взаимодействие с серой



## 2. Взаимодействие с фосфором



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОСТЫХ И СЛОЖНЫХ  
ВЕЩЕСТВ С КИСЛОРОДОМ НАЗЫВАЕТСЯ  
ОКИСЛЕНИЕМ.

ГОРЕНИЕ — ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ, ПРИ  
КОТОРОЙ ПРОИСХОДИТ ОКИСЛЕНИЕ  
ВЕЩЕСТВ С ВЫДЕЛЕНИЕМ ТЕПЛА И СВЕТА.



$\text{SO}_2$  - оксид серы(IV)

$\text{P}_2\text{O}_5$  - оксид фосфора(V)

$\text{FeO}$  - оксид железа(II)

$\text{Fe}_2\text{O}_3$  - оксид железа(III)

**Оксиды** – это сложные вещества, которые состоят из двух элементов, одним из которых является кислород.





## ТЕСТ.

**1. Самый распространенный х.э.:**

**а) водород**

**в) кремний**

**б) кислород**

**г) алюминий**

**2. Химический элемент кислород в природе распространен по массе:**

**а) 59%**

**в) 49%**

**б) 94%**

**г) 19%**

**9. В лаборатории кислород получают:**

- а) р.соединения**
- б) р.разложения**
- в) р.замещения**
- г) р.обмена**

**10. В промышленности кислород получают:**

- а) разложением воды**
- б) разложением  $\text{KMnO}_4$**
- в) из воздуха**



**3. Впервые кислород получил:**

**а) А.Лавуазье**

**в) М.Ломоносов**

**б) Д.Пристли**

**г) Р.Бойль**

**4. Относительная атомная масса  
кислорода:**

**а) 8**

**в) 16**

**б) 32**

**г) 15**





## 5. Валентность кислорода в соединениях:

а) II

в) III

б) I

г) V

## 6. Формула простого вещества кислорода:

а) O

в) H<sub>2</sub>

б) O<sub>2</sub>

г) O<sub>3</sub>

**7. Относительная молекулярная масса кислорода:**

**а) 8**

**в) 32**

**б) 16**

**г) 23**

**8. Определяют кислород:**

**а) по цвету**

**б) по запаху**

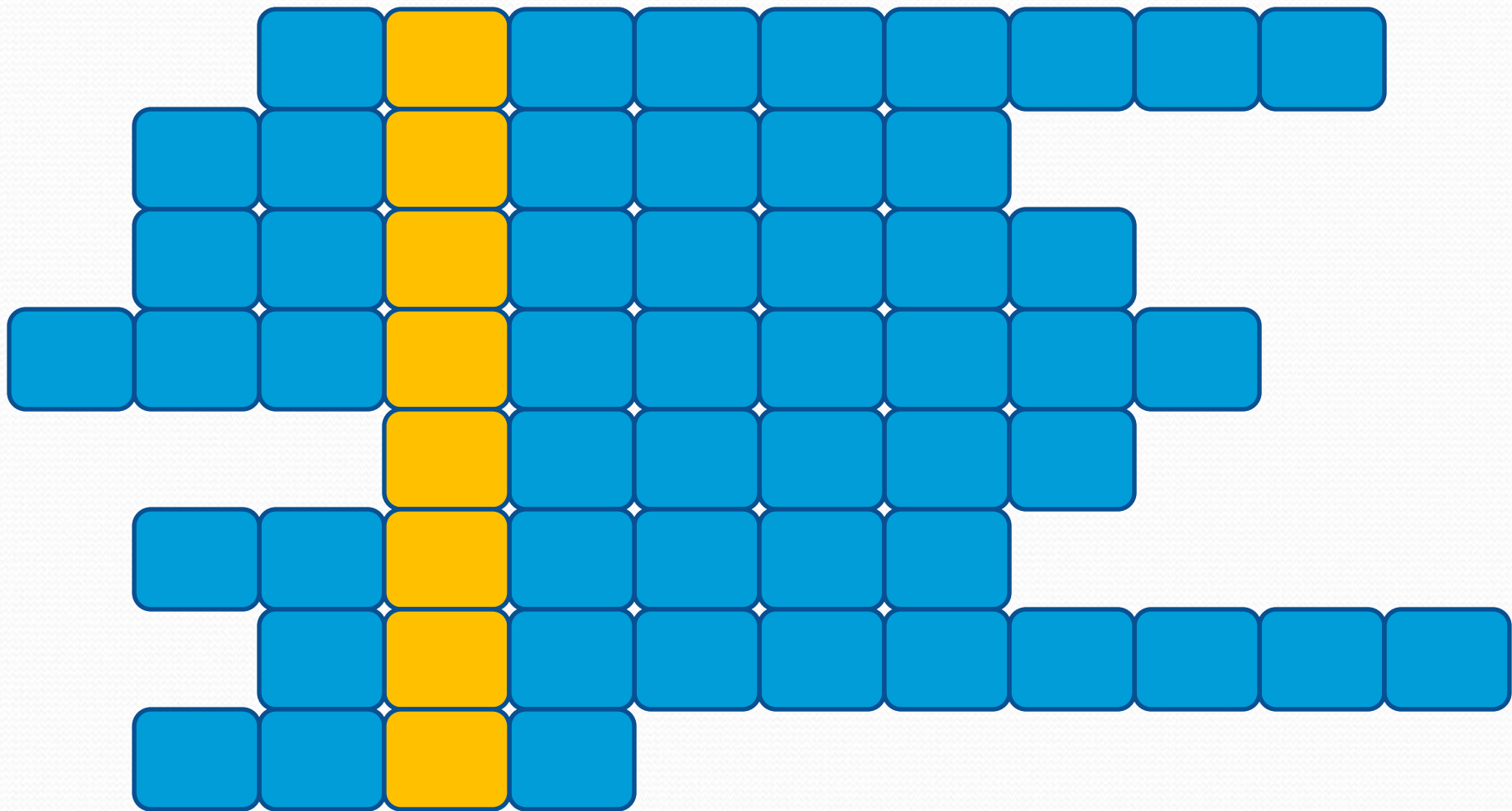
**в) по вкусу**

**г) тлеющей лучинкой**

# Вопросы для закрепления.

Из перечисленных формул веществ  
выпишите оксиды, и назовите их:

$\text{HCl}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  
 $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnS}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ .



# Вопросы к кроссворду:

1. Процесс взаимодействия простых и сложных веществ с кислородом.
2. Английский ученый открывший кислород.
3. Вещество поддерживающее горение.
4. Тип реакции  $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ .
5. вещества, получающиеся при горении.
6. Процесс сопровождающийся выделением тепла.
7. Тип реакции горения серы.
8. Самое распространенное вещество содержащее кислород.

# ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ.

1) Назовите химический элемент, наиболее распространенный в земной коре? В состав, каких соединений входит этот элемент?

2) Как получают кислород в лаборатории?

3) Что такое катализаторы, и каково их значение в химических процессах?

4) Охарактеризуйте химические и физические свойства кислорода.

5) Какие процессы относятся к процессам окисления? Какие вещества называются оксидами?



Домашнее задание:  
§ 20,21 пересказ,