





# Кислород

# ***Знаете ли вы, что...***

Все растения Земли в течение года создают около 3 триллионов тонн кислорода



# ***Знаете ли вы, что...***

Люди вдыхают более 6 млрд.  
тонн кислорода в год.





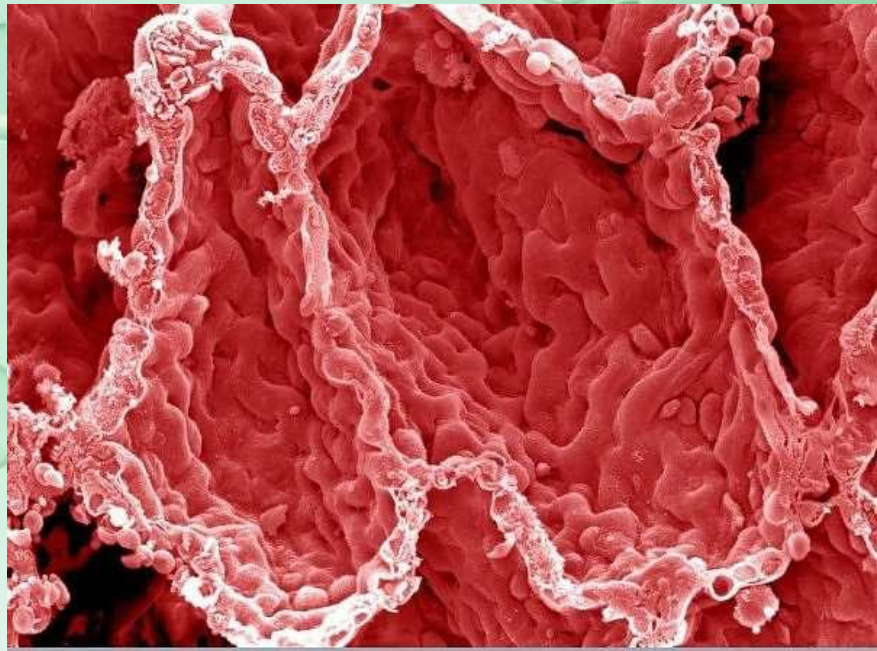
# ***Знаете ли вы, что...***

Кислород отвечает за ярко-красный и желто-зеленый цвета радуги.



# ***Знаете ли вы, что...***

Около 2/3 человеческого тела содержит кислород, и клетки тела не могут существовать без него.



# ***Знаете ли вы, что...***

Человек, как биологический вид, сформировался, когда концентрация кислорода в атмосфере Земли достигла 38-40%





# ***Знаете ли вы, что...***

За сутки здоровый человек в спокойном состоянии прокачивает через легкие 7200л воздуха, безвозвратно забирая из атмосферы около 1500 л кислорода.





# ***С чем мы должны сегодня познакомиться?***

- Кислород как химический элемент
- Кислород в природе
- Кислород – простое вещество  
(физические свойства кислорода)
- Химические свойства кислорода
- Получение кислорода
- Открытие кислорода
- Применение кислорода

# ***Кислород как химический элемент***

Порядковый номер -

8

Группа -

VI A

Период -

2

Электронная формула

$1s^2 2s^2 2p^4$

Степени окисления:

-2, -1, 0, +2



# Кислород в природе



Атмосфера – 21  
%

Земная кора –  
49%

Гидросфера –  
89%

Живые  
организмы - 65%



# **Кислород – простое вещество**



**Газ без цвета, вкуса и  
запаха, немного  
тяжелее воздуха**



**Жидкий  
кислород (температура  
кипения  $-182,98\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) — это  
бледно-  
голубая жидкость.**

# Химические свойства



# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОРОДА

вещество	горение в кислороде	продукты реакции
<p>Ca</p> 		 <p>CaO</p>
<p>Fe</p> 		 <p><math>Fe_3O_4</math> (<math>FeO \cdot Fe_2O_3</math>)</p>
<p>S</p> 		<p><math>SO_2 \uparrow</math></p> <p><i>бесцветный газ с резким запахом</i></p>
<p>ZnS</p> 		<p><math>SO_2 \uparrow</math> <i>бесцветный газ с резким запахом</i></p>  <p>ZnO</p>
		<p><math>CO_2 \uparrow</math> и <math>H_2O \uparrow</math></p> <p><i>бесцветные газы без запаха</i></p>



The background of the slide features a light green to white gradient. Numerous translucent, spherical bubbles of varying sizes are scattered across the frame, some overlapping, creating a soft, bubbly texture.

# **ГОРЕНИЕ МАГНИЯ**

The background features a light green to white gradient with numerous translucent, spherical bubbles of varying sizes scattered throughout. The bubbles have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

# **ГОРЕНИЕ ЖЕЛЕЗА**

The background of the slide features a light green to white gradient. Numerous translucent, spherical bubbles of varying sizes are scattered across the frame, some overlapping, creating a soft, bubbly texture.

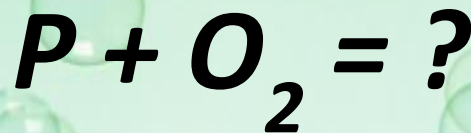
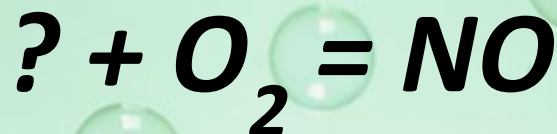
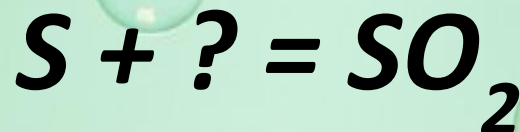
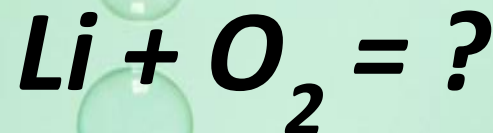
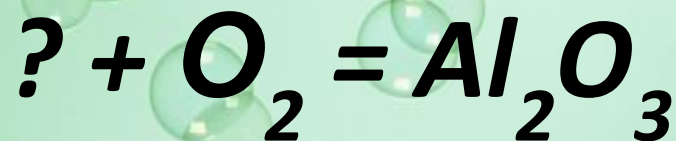
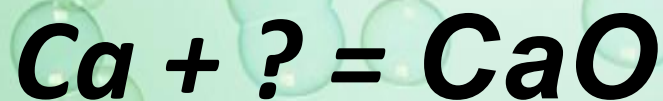
# **ГОРЕНИЕ СЕРЫ**



The background of the slide features a light green to white gradient. Numerous translucent, spherical bubbles of varying sizes are scattered across the frame, some overlapping, creating a soft, bubbly texture.

# **ГОРЕНИЕ УГЛЯ**

**Закончите уравнения реакций,  
расставьте коэффициенты**



# **Получение кислорода в лаборатории**

- **Разложение перманганата калия**



- **Разложение пероксида водорода**



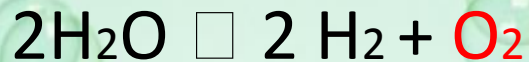
- **Разложение хлората калия**



- **Разложение оксида ртути (II)**



- **Электролиз воды**



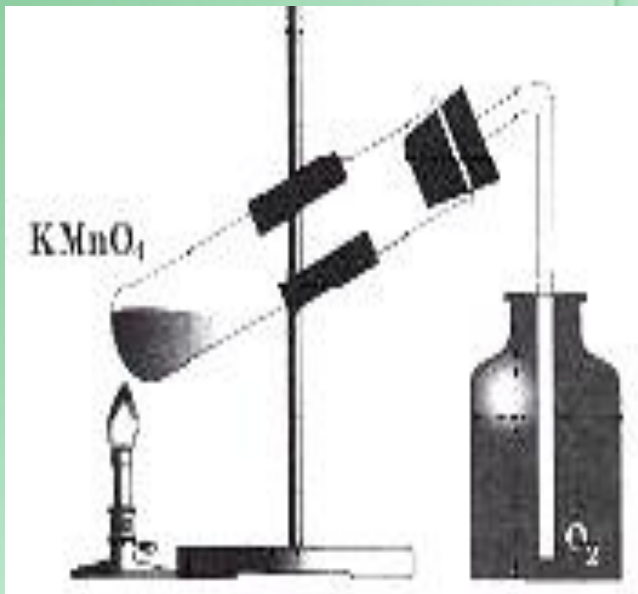




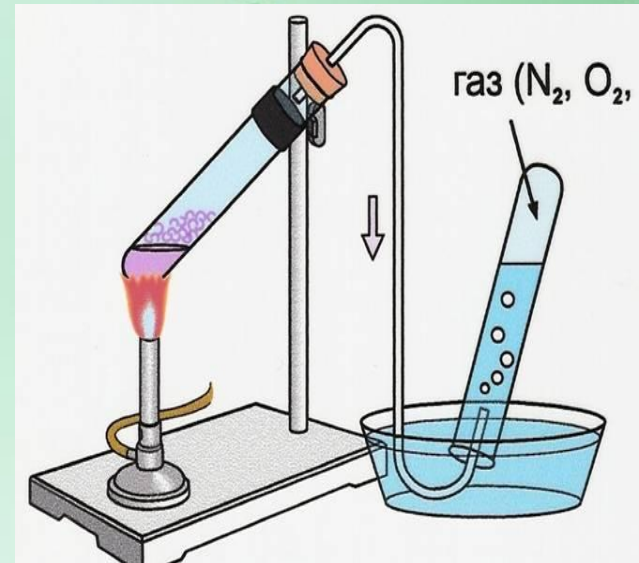
# Способы собирания

## кислорода

Метод вытеснения  
воздуха



Метод вытеснения  
ВОДЫ



# Открытие кислорода



Официально считается, что кислород был открыт английским химиком Джозефом Пристли 1 августа 1774 года путём разложения оксида ртути

# Открытие кислорода



Несколькими годами ранее кислород получил шведский химик Карл Шееле при прокаливании селитры. Он назвал этот газ «огненным воздухом» (1772 г.).



# Открытие кислорода



Окончательно разобрался в природе полученного газа А. Лавуазье, воспользовавшийся информацией от Пристли и Шееле (1778 г.), который назвал его **oxygenium** - т.е. «рождающий кислоты», или «кислород».

# Применение кислорода:





Но главными потребителями кислорода являются энергетика, металлургия и химическая промышленность




В машиностроении, в строительстве кислород используют для сварки и резки металлов.





**Домашнее задание:**

**§25, задание на карточке**



***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!***