



# 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.





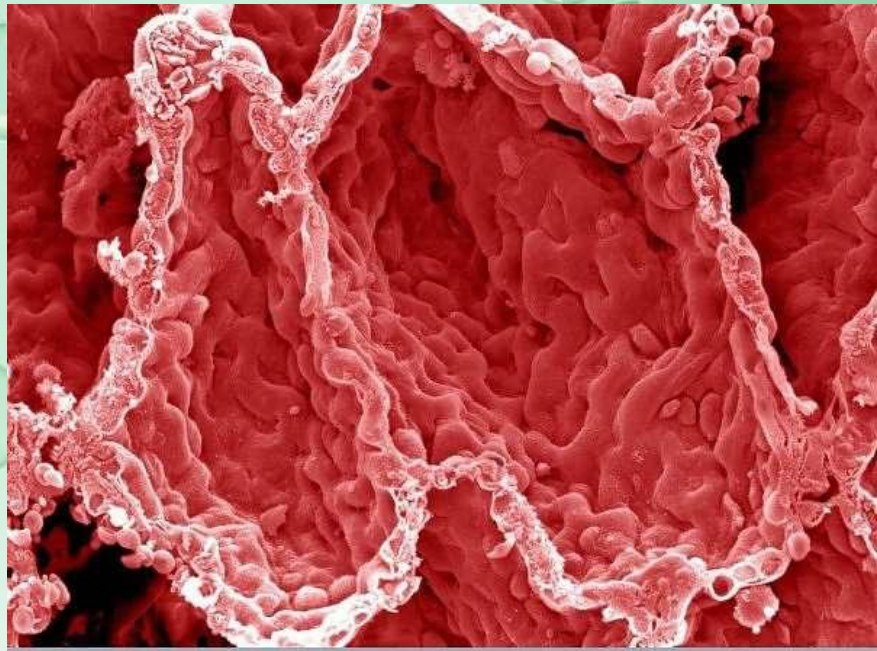
# ***Знаете ли вы, что...***

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.**

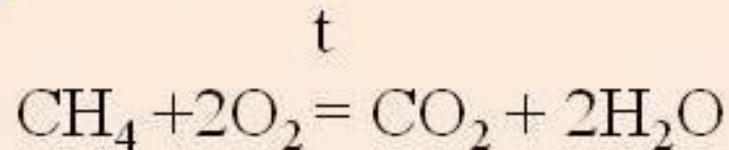
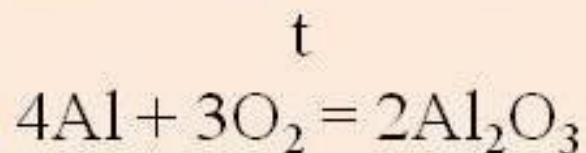
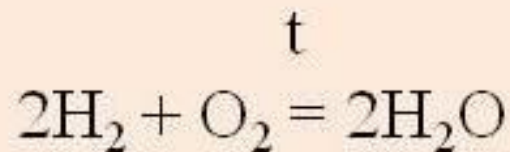
# Химические свойства



**неме**

**O<sub>2</sub> + ме**

**сложные  
вещества**



# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОРОДА

вещество	горение в кислороде	продукты реакции
<b>Ca</b> 		 <b>CaO</b>
<b>Fe</b> 		 <b>Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (FeO·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)</b>
<b>S</b> 		<b>SO<sub>2</sub>↑</b> <i>бесцветный газ с резким запахом</i>
<b>ZnS</b> 		<b>SO<sub>2</sub>↑</b> <i>бесцветный газ с резким запахом</i>  <b>ZnO</b>
 <b>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH</b>		<b>CO<sub>2</sub>↑ и H<sub>2</sub>O↑</b> <i>бесцветные газы без запаха</i>



The background of the slide is a light green gradient with numerous translucent, spherical bubbles of varying sizes scattered across it. The bubbles have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

# **ГОРЕНИЕ МАГНИЯ**

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 ЖЕЛЕЗА**

The background of the slide features a light green to white gradient. Scattered throughout are numerous translucent, spherical bubbles of varying sizes, some overlapping, creating a soft, ethereal atmosphere.

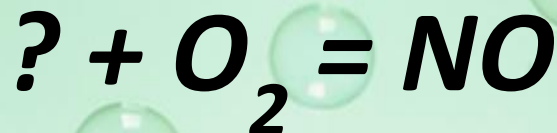
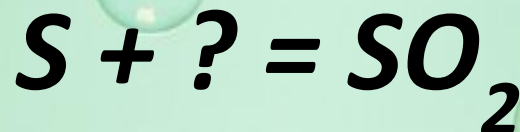
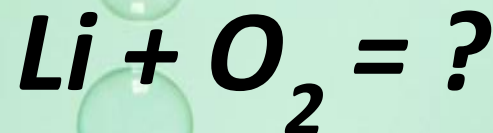
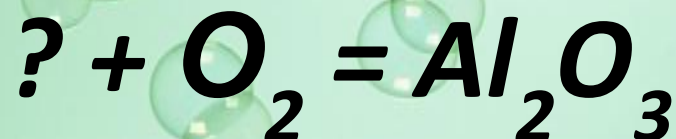
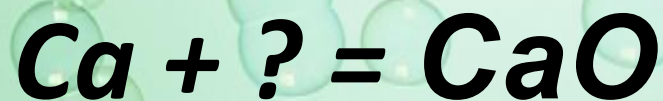
# **ГОРЕНИЕ СЕРЫ**



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**

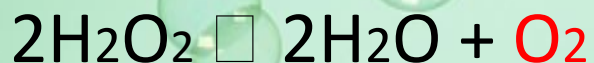


# **Получение кислорода в лаборатории**

- **Разложение перманганата калия**



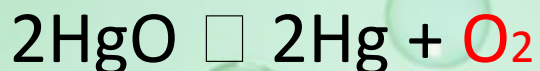
- **Разложение пероксида водорода**



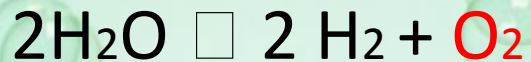
- **Разложение хлората калия**



- **Разложение оксида ртути (II)**



- **Электролиз воды**



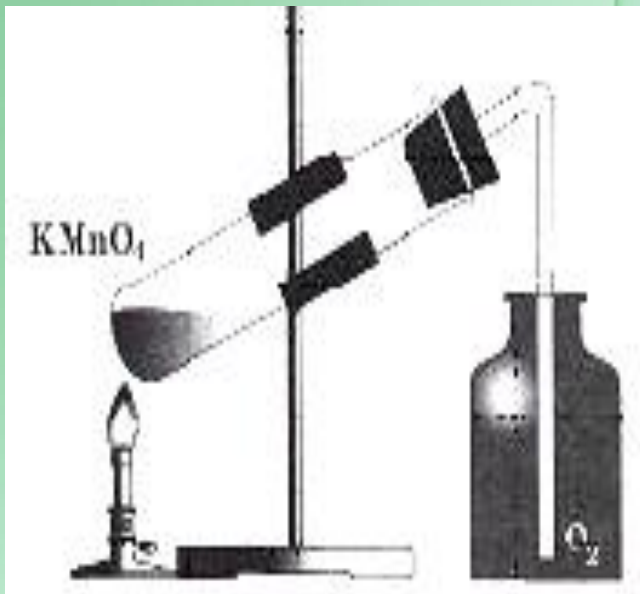




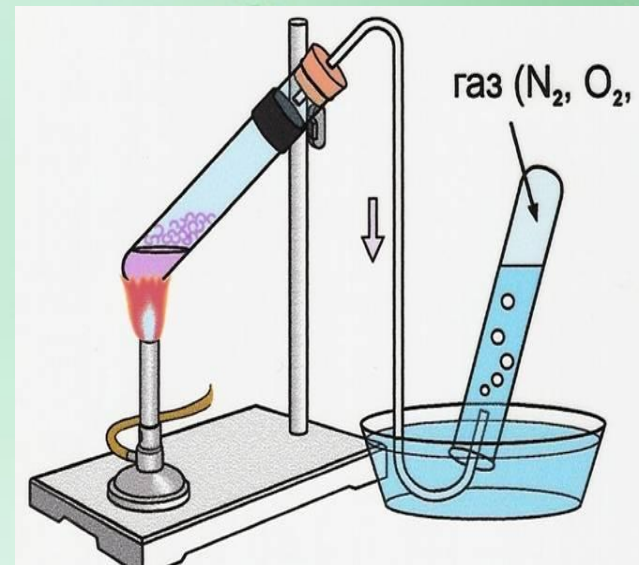
# Способы собирания

## 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.



The background of the slide is a light green gradient with numerous translucent, spherical bubbles of varying sizes scattered across it. The bubbles have a soft, glowing appearance, giving the overall image a clean and fresh aesthetic.

**Домашнее задание:**

**§25, задание на карточке**





***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!***