





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.



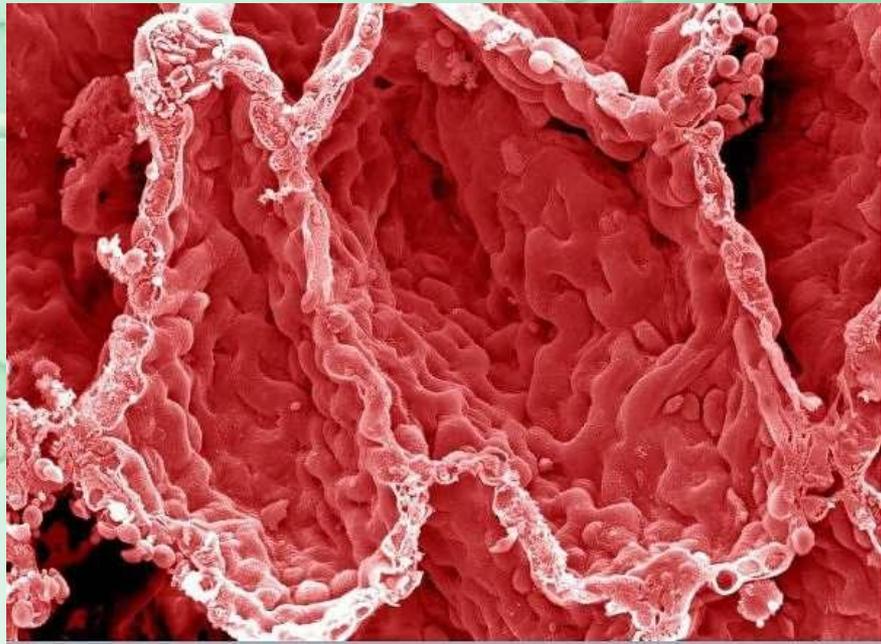
Знаете ли вы, что...

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

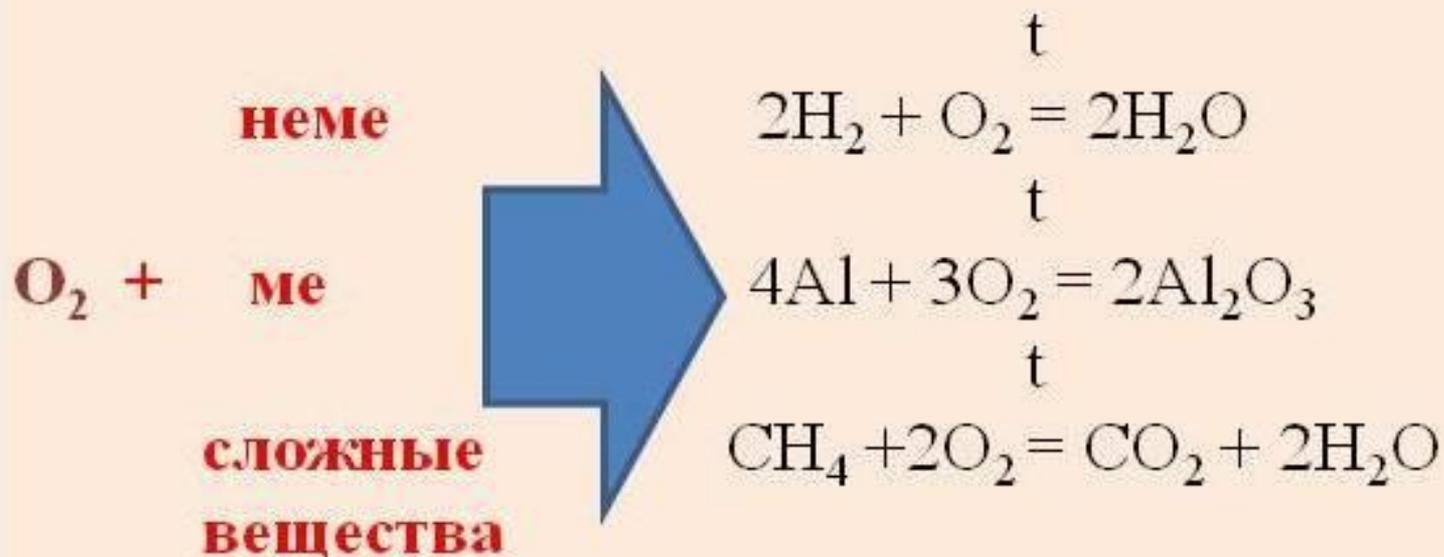


**Газ без цвета, вкуса и
запаха, немного
тяжелее воздуха**



**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>Fe_3O_4 ($FeO \cdot Fe_2O_3$)</p> |
| <p>S</p>  |  | <p>$SO_2 \uparrow$</p> <p><i>бесцветный газ с резким запахом</i></p> |
| <p>ZnS</p>  |  | <p>$SO_2 \uparrow$ <i>бесцветный газ с резким запахом</i></p>  <p>ZnO</p> |
|  |  | <p>$CO_2 \uparrow$ и $H_2O \uparrow$</p> <p><i>бесцветные газы без запаха</i></p> |

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 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

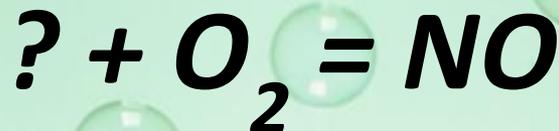
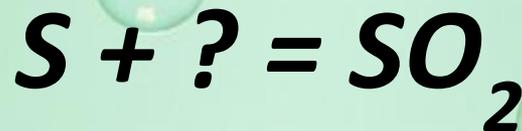
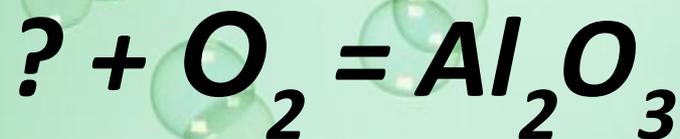
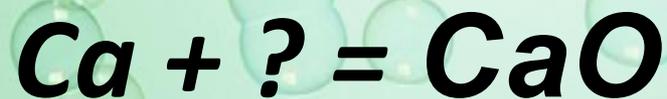
The background of the slide features a light green to white gradient. Scattered throughout are numerous translucent, spherical bubbles of varying sizes, some overlapping, creating a soft, ethereal atmosphere.

ГОРЕНИЕ СЕРЫ

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 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**

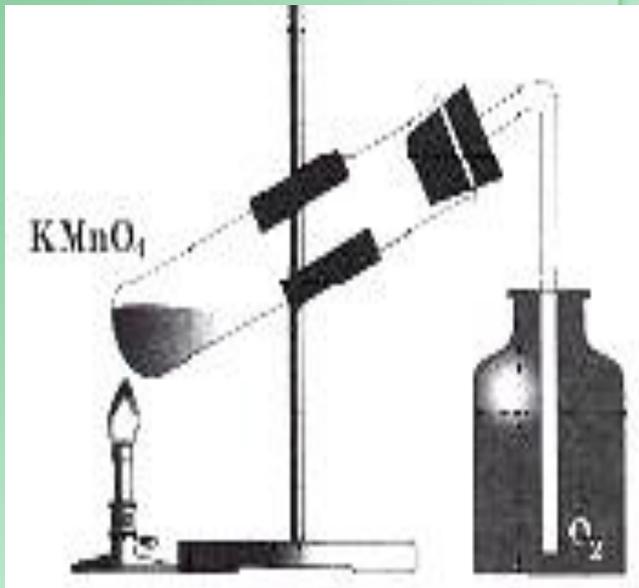




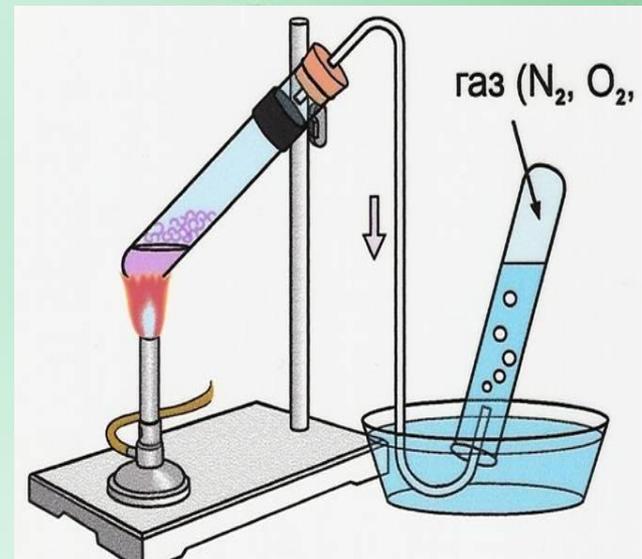
Способы собирания

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:

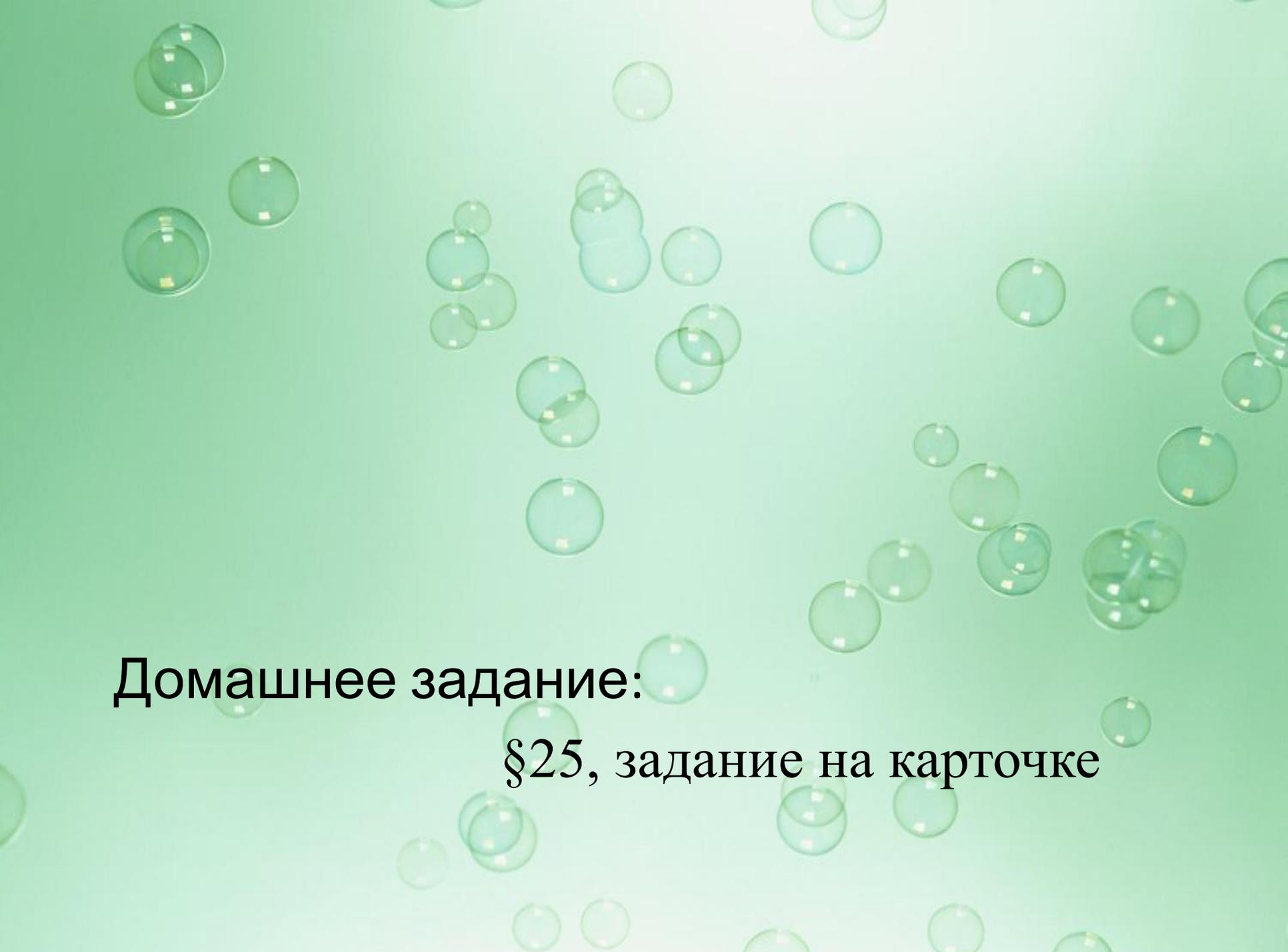


Но главными потребителями кислорода являются энергетика, металлургия и химическая промышленность



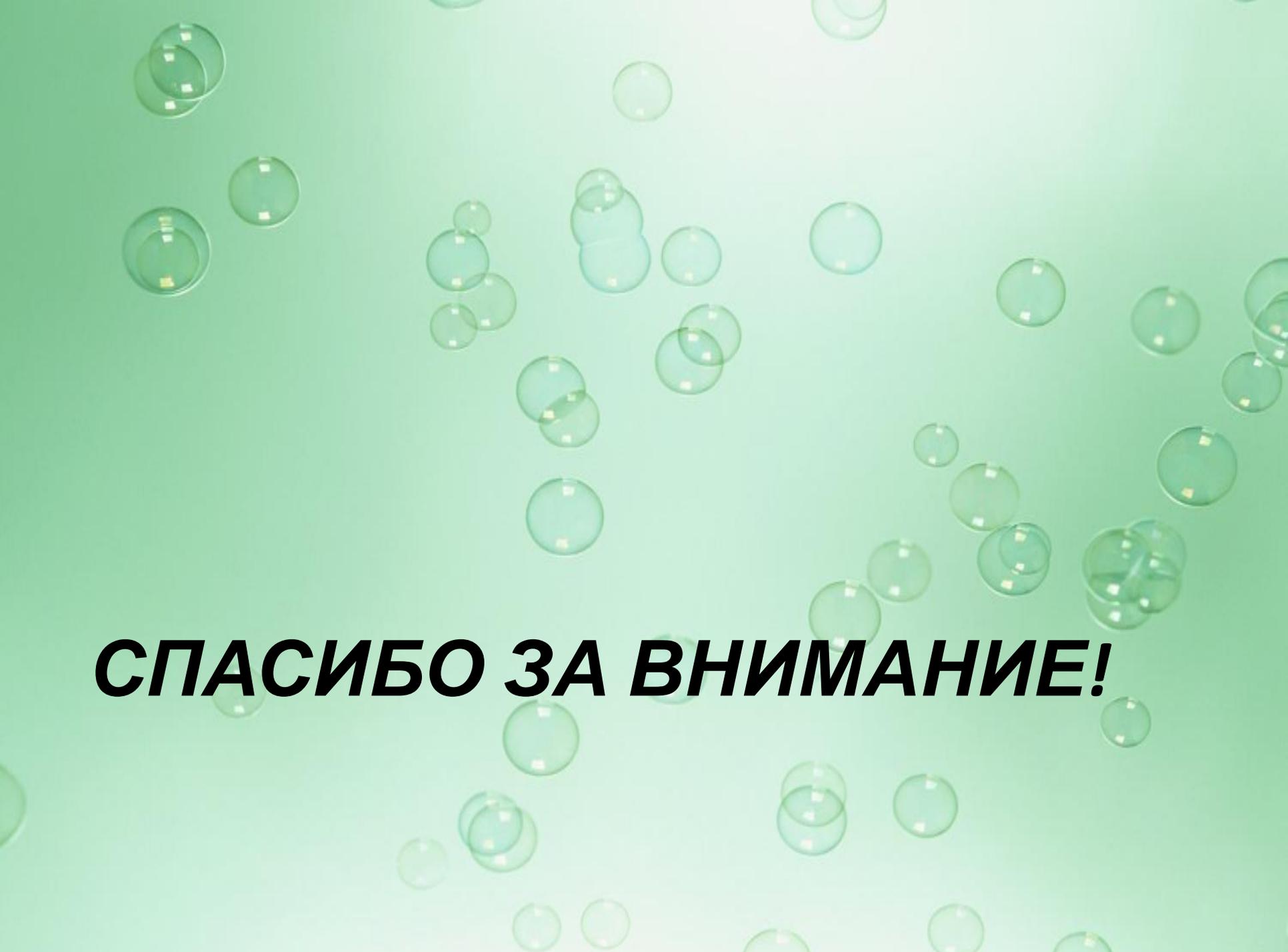
В машиностроении, в строительстве кислород используют для сварки и резки металлов.



The background of the slide features a light green to white gradient. Numerous translucent, spherical bubbles of varying sizes are scattered across the frame, some overlapping and others floating independently. The bubbles have a soft, ethereal appearance, with some showing slight reflections.

Домашнее задание:

§25, задание на карточке



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!