Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки педагогических работников при Министерстве образования и науки Кыргызской Республики .
Кафедра естественно –научного и математического образования.



Предмет: Химия.

Тема урока: Характеристика кислорода и его физические и химические свойства.

Проверила:Профессор Кособаева Б.М.

Выполнила: Учитель химии СОШ №13 г.Токмок
Иманалы к.К.

Кислород

8

O

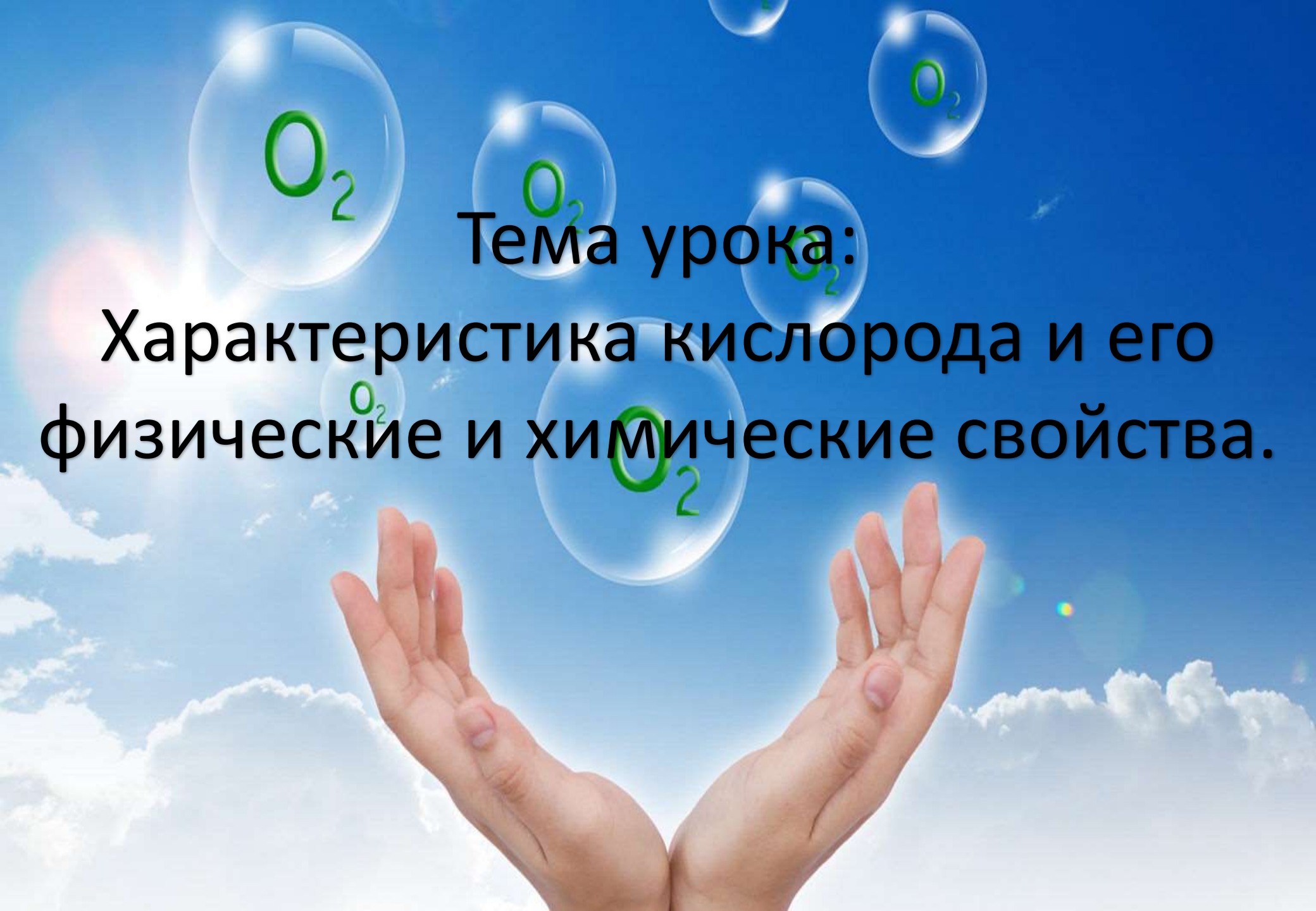
КИСЛОРОД

6
2

15,999

$2s^2\ 2p^4$




Тема урока:
Характеристика кислорода и его физические и химические свойства.



Цели урока:

Образовательная цель: Ознакомить учащихся с характеристиками кислорода, его физическими и химическими свойствами.

Развивающая цель: Развить навыки анализа и синтеза информации, а также критического мышления через изучение свойств кислорода.

Воспитательная цель: Формировать интерес к химии и понимание важности кислорода в природе и жизни человека.

Задачи урока:

Изучение физические и химические свойства кислорода.

Закрепление материала:

Провести обсуждение по теме.

Ожидаемые результаты:

Учащиеся смогут описать физические и химические свойства кислорода.

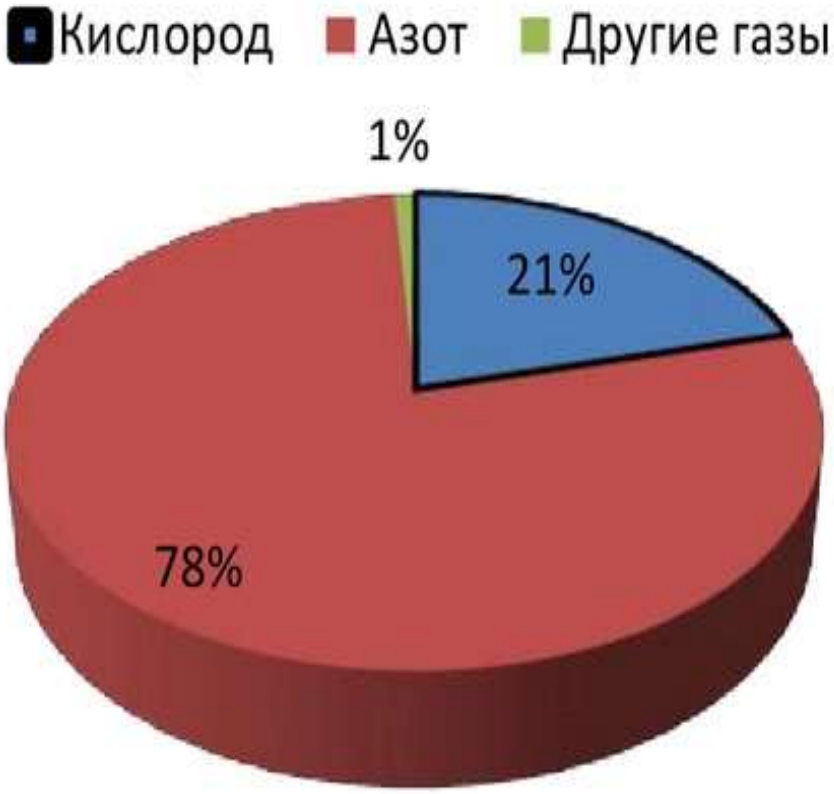
Кислород

его характеристика, получение и свойства

«Кислород – это та ось, вокруг которой вращается химия»

А.Берцелиус

Кислород в окружающей среде

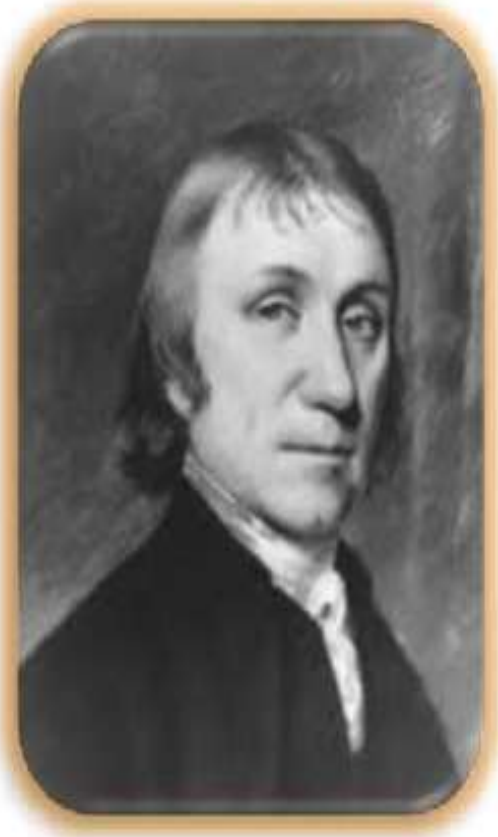






2. История открытия кислорода.

ДЖОЗЕФ ПРИСТЛИ



1733 - 1804



Рис. 100. Опыт Пристли

Английский ученый.
В 1774 году разложением оксида ртути (II) получил кислород и изучил его свойства

$2HgO = 2Hg + O_2\uparrow$



АНТУАН ЛОРАН ЛАВУАЗЬЕ



1743 - 1794

С целью проверки опытов Шееле и Пристли в 1774 году получил кислород, установил его природу и изучил его способность соединяться с фосфором и серой при горении и металлами при обжиге. Изучил состав атмосферного воздуха. Создал кислородную теорию горения. Совместно с Ж. Менье установил сложный состав воды и получил воду из кислорода и водорода.

$2H_2 + O_2 = 2H_2O$

Лавуазье показал, что процесс дыхания подобен процессу горения.

Название кислороду Oxygenium дал А. Лавуазье



3. Кислород, как элемент

Кислород как элемент.

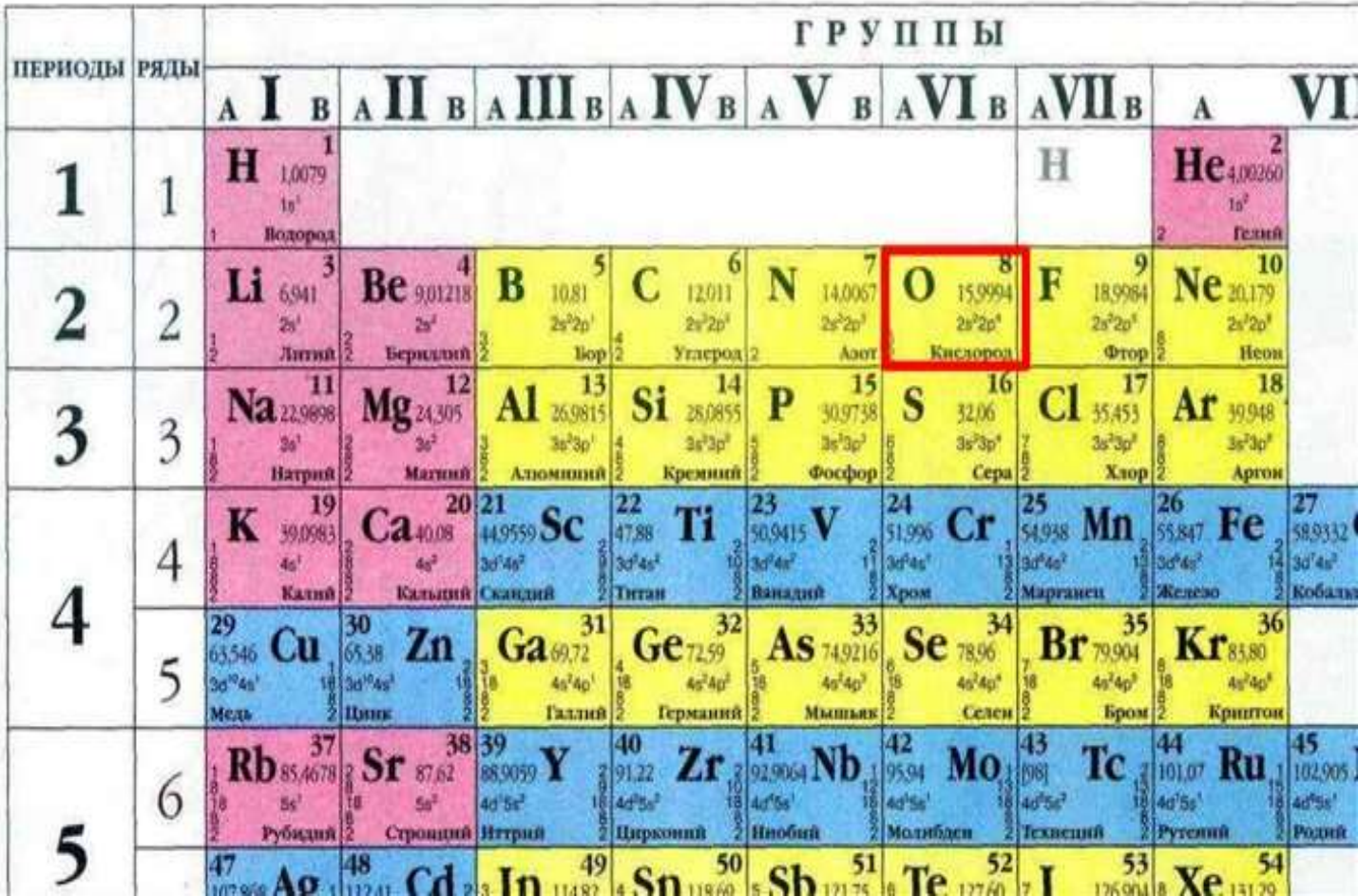
В какой группе, подгруппе и периоде находится элемент кислород?

Какой он имеет порядковый номер?

Какая атомная масса кислорода?

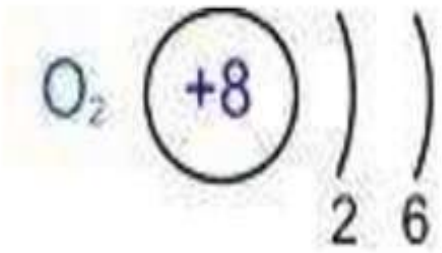
Какая валентность?

В состав каких веществ и соединений входит кислород?



Кислород как элемент.

1. Элемент кислород находится в VI группе, главной подгруппе, II периоде,
2. порядковый номер №8,
3. Ar = 16.
4. валентность II
5. Входит в состав оксидов, оснований, солей, кислот, органических веществ, в том числе живых организмов- до 65% по массе.



Физические свойства

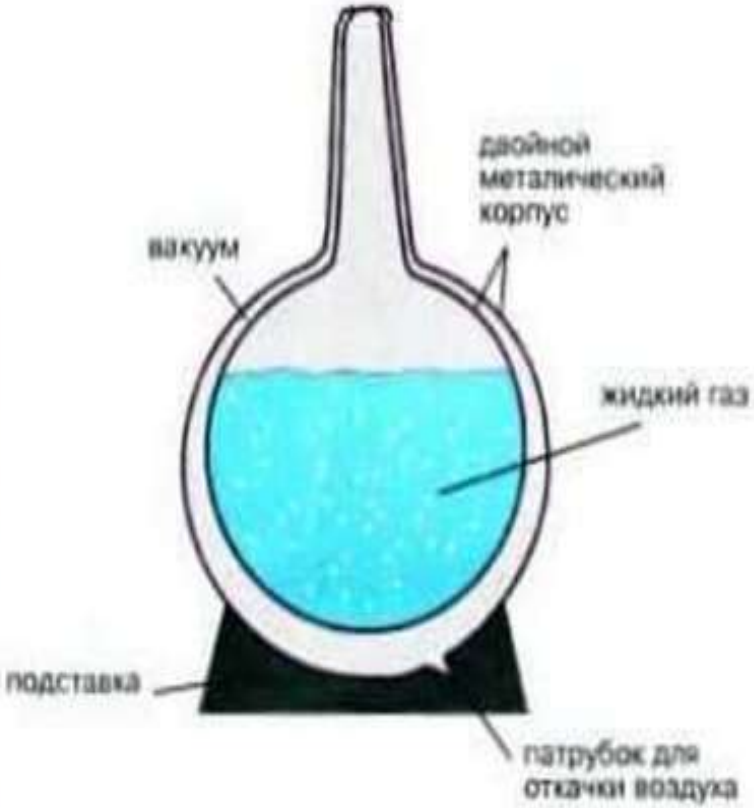
Газ - без цвета, вкуса и запаха; в 100V H_2O растворяется 3V O_2 (н.у.);

t°кип= -183°C; t°пл = -219°C; d по воздуху = 1,1.

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







Сосуд Дьюара

Агрегатное состояние кислорода

Кислород – газ без цвета, вкуса и запаха, сравнительно плохо растворимый в воде. Жидкий кислород. «Жи́дкий кислоро́д» («ЖК») - жидкость бледно-голубого цвета, которая относится к сильным парамагнетикам, а твердый – кристаллы синего цвета с кубической кристаллической решеткой. При пропускании через кислород электрических разрядов молекулярный кислород переходит в более активный атомарный: O2 ® 2O. Атомарный кислород способен соединятся в аллотропную модификацию кислорода озон: 3O2 « 2O3.

Химические свойства

Взаимодействие веществ с кислородом называется окислением.
С кислородом реагируют все элементы, кроме Au, Pt, He, Ne и Ar, во всех реакциях (кроме взаимодействия со фтором) кислород - окислитель.

С неметаллами

$C + O_2 \rightarrow CO_2$

$S + O_2 \rightarrow SO_2$

$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$



Со сложными веществами

$4FeS_2 + 11O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 8SO_2$

$2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_2 + 2H_2O$

$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

С металлами

$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

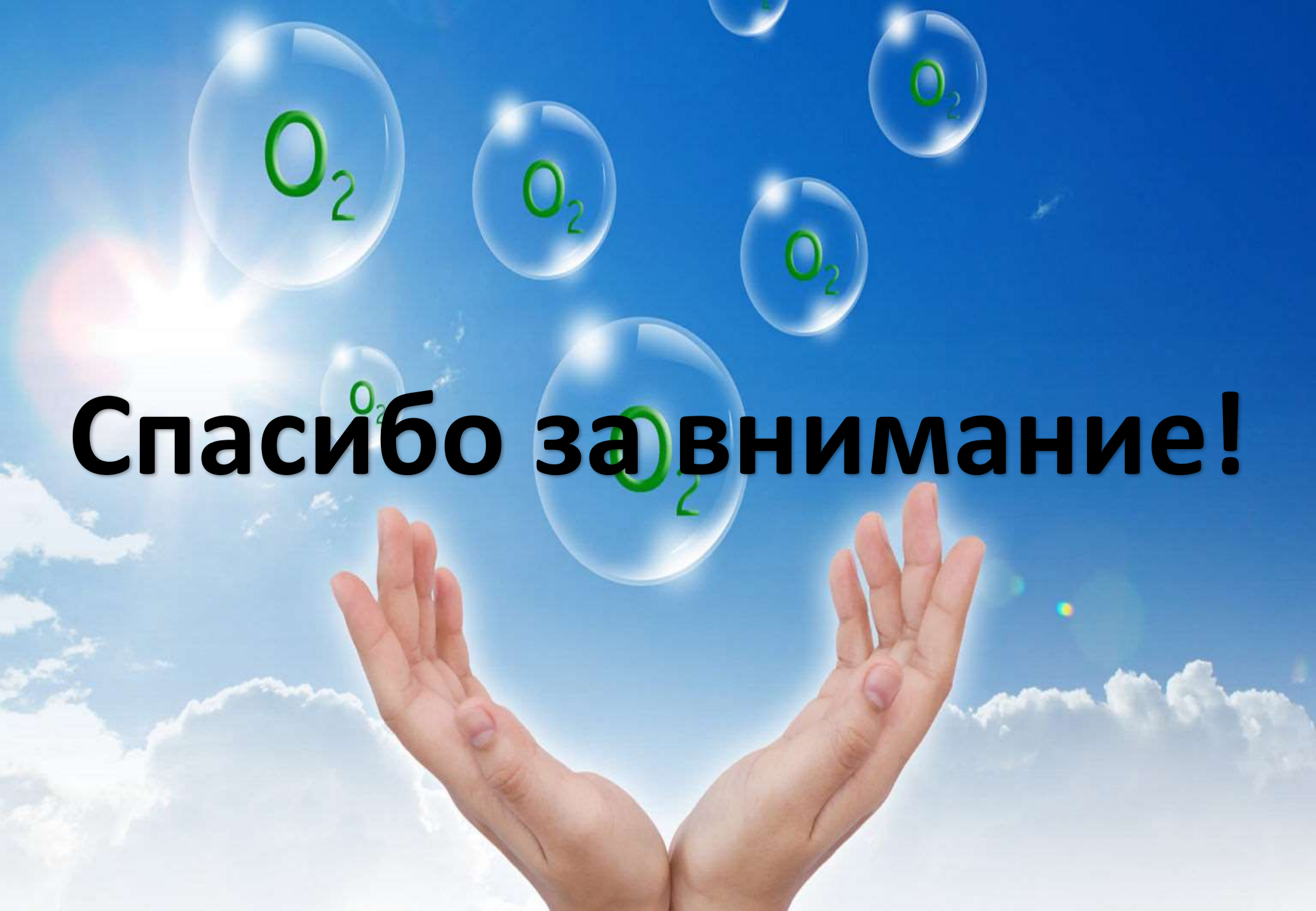
$2Cu + O_2 \xrightarrow{t^\circ} 2CuO$

Выводы:

- Кислород имеет важные физические и химические свойства.
- Он участвует в реакциях горения,окисления,коррозии.
- Кислород незаменим в природе и технике.



Домашнее задание:
Параграф №40,41


Спасибо за внимание!