



ХИМИЯ 8

УМК Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман

класс

Тема урока: Физические и химические свойства кислорода.

Презентацию подготовил учитель химии и биологии МОУ «Митьково-Качкарская школа» Рогозин Владимир Николаевич

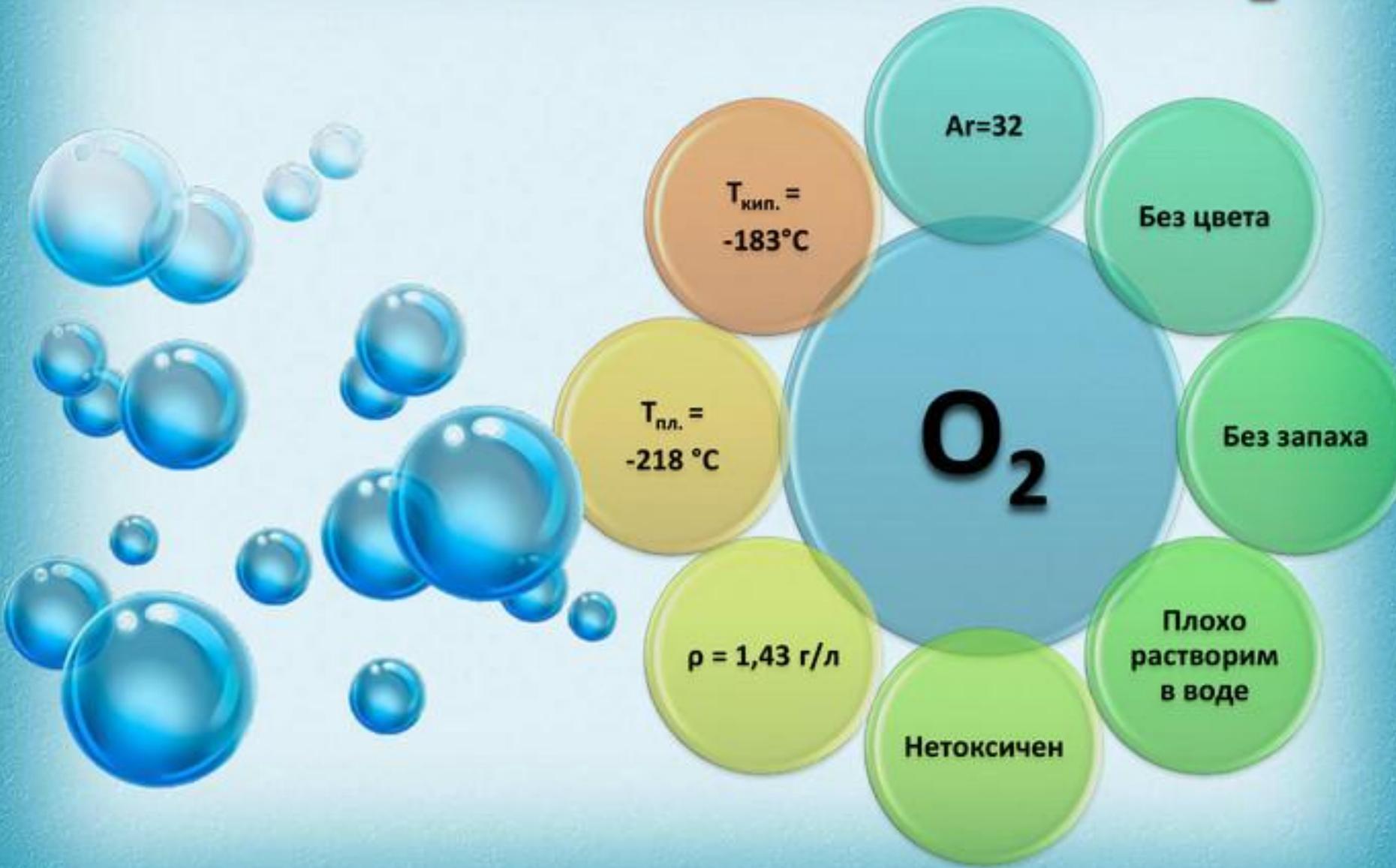
2021



Цель урока: изучить
физические и химические
свойства кислорода

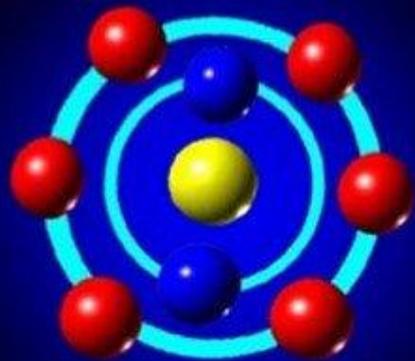


ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА O₂



Кислород – бесцветный газ, без вкуса и запаха, относительно мало-растворим в воде, немного тяжелее воздуха: 1 л кислорода при нормальных условиях (н.у.) имеет массу 1,43 г, а 1 л воздуха – 1,29 г. Нормальные условия (н.у.) – это температура 0°C и давление 760 мм рт.ст., или 1 атм. (101,3 кПа).

Кислород – это вещество, вокруг которого вращается вся земная химия.
(Я. Берцелиус)



8

O

КИСЛОРОД

15,999

6
2

$2s^2 2p^4$

При давлении 760 мм рт. ст. и температуре -183°C кислород сжижается, а при снижении температуры до $-218,8^{\circ}\text{C}$ затвердевает.

Химические свойства.

Кислород **при нагревании** энергично реагирует со многими веществами, при этом *выделяются теплота и свет*. Такие реакции называют реакциями горения.

Горение угля в кислороде

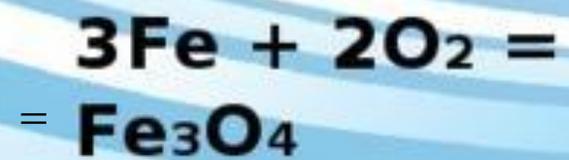


- $C + O_2 = CO_2$
если
кислорода в
недостатке то
может
образоваться и
 CO

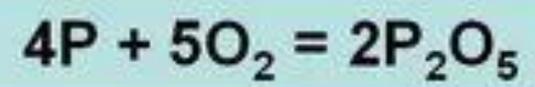
Горение серы в кислороде



Горение железа в кислороде.



Опыт «Горение красного фосфора в кислороде»



Подведём итоги

Кислород представляет собой как простое вещество газ, молекула которого состоит из двух атомов кислорода, немного тяжелее воздуха, участвует в окислительных процессах, поддерживает горение. В атмосфере объемная доля кислорода составляет около 21%.

Кислород при нагревании энергично взаимодействует с углем, серой, железом и фосфором, при этом выделяется большое количество теплоты и свет. Даже такое вещество как железо, которое обычно считают негорючим, загорается от спички в кислороде и горит с треском и разбрасыванием ярких раскалённых искр, образуя железную окалину, в состав которой входят два оксида.

При сгорании простых веществ в кислороде образуются оксиды. Такие реакции относятся к *реакциям соединения*.

Закрепление изученного и раннее пройденного материала.

Ответьте на вопросы теста:

1). Химический знак кислорода:

а). O_2 б). O_3 в). O

2). Относительная атомная масса (A_r) кислорода:

а). 16 б). 8 в). 32

3). Химическая формула кислорода:

а). O б). O_2 в). O_3

4). Относительная молекулярная масса (M_r) кислорода:

а). 32 б). 16 в). 8

5). В соединениях кислород обычно:

а). одновалентен б). двухвалентен в). трёхвалентен

6). Укажите правильные физические свойства кислорода:

а). бесцветный газ, без вкуса и запаха, хорошо растворим в воде.

б). бесцветный газ, без вкуса с запахом, малорастворим в воде.

в). бесцветный газ, без вкуса и запаха, малорастворим в воде.

7). В лаборатории кислород получают:

- а). из воздуха
- б). при разложении некоторых сложных кислородсодержащих веществ
- в). при соединении двух сложных веществ

8). Кислород можно получить:

- а). только методом вытеснения воды
- б). только методом вытеснения воздуха
- в). методом вытеснения воды и воздуха

9). Основные компоненты воздуха:

- а). азот и кислород
- б). кислород и водород
- в). азот и водород

10). Для обнаружения кислорода используется:

- а). тлеющая лучина
- б). горящая лучина
- в). потушенная лучина

11). Укажите ряд веществ, из которых получают кислород в лаборатории:

- а). H_2O , H_2O_2 , KMnO_4 , CuO , KClO_3
- б). KMnO_4 , H_2O_2 , KClO_3 , H_2O , HgO
- в). KClO_3 , P_2O_5 , Mn_2O_7 , H_2O_2 , KMnO_4

12). При получении кислорода методом вытеснения воздуха, приёмную пробирку нужно держать:

- а). отверстием вверх
- б). отверстием вниз
- в). не имеет значения

13). Какой химический элемент наиболее распространён в земной коре:

а). кремний б). кислород в). железо

14). Газ, который поддерживает горение:

а). водород б). кислород в). углекислый газ

15). Молекулярный кислород не реагирует с:

а). алюминием б). медью в). золотом

Проверим свои ответы

1 в

2 а

3 б

4 а

5 б

6 в

7 б

8 в

9 а

10 а

11 б

12 а

13 б

14 б

15 в

Домашнее задание

*Проработать § 23, выполнить упр.4,5,7 с.80,
ответить на вопросы тестовых заданий с.80,
укажите свой личный результат по изученной
теме.*

Творческое задание:

*Учёные изобрели аппарат для получения кислорода
из воды. Спрогнозируйте дальнейшие события и
возможные изменения в природе.*