

Кислород

Выполнили ученики
9 класса:
Винтоняк Богдан и
Журко сергей

Положение кислорода в п.с. Электронное строение.

2 период, 2 ряд, 6-А группа

Родоначальник главной подгруппы 6 группы.

«Халькогены» - рождающие руды
(O,S,Se,Te,Po)

O 8

15,9994

[He]2s²2p⁴

Кислород

8. Oxygen

2,6



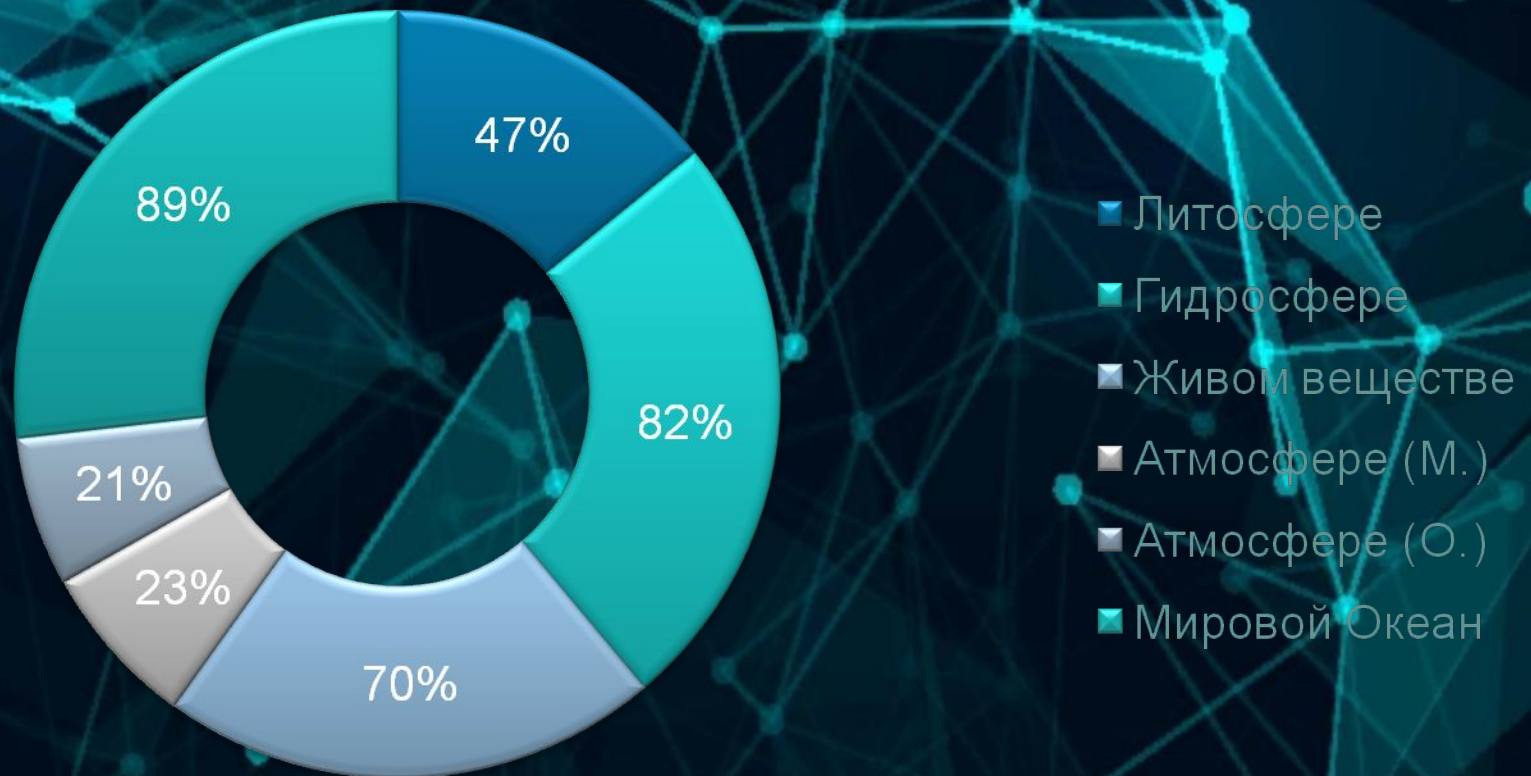
Распространение кислорода в природе.

- Кислород – самый распространенный элемент на нашей планете.



На долю кислорода приходится приблизительно половина всей массы земной коры.
В почвах ,грунтовых , речных и морских водах кислород выступает настоящим геохимическим диктатором

В природе

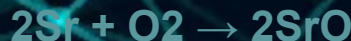
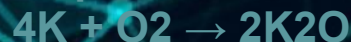


Физические свойства кислорода.

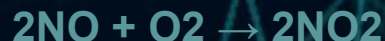
- Газ без цвета, запаха и вкуса;
- В жидком состоянии имеет светло-голубую окраску, в твердом – синюю;
- В воде газообразный кислород растворим лучше, чем азот и водород.

Химические свойства кислорода

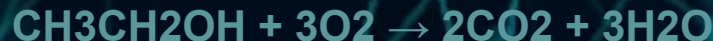
- Сильный окислитель, взаимодействует, практически, со всеми элементами, образуя оксиды. Степень окисления -2 . Как правило, реакция окисления протекает с выделением тепла и ускоряется при повышении температуры. Пример реакций, протекающих при комнатной температуре:



- Окисляет соединения, которые содержат элементы с не максимальной степенью окисления:

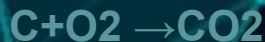
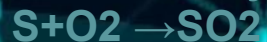


- Окисляет большинство органических соединений:

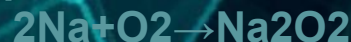


- Кислород не окисляет Au и Pt, галогены и инертные газы.

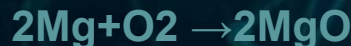
- С остальными неметаллами взаимодействует, образуя оксиды:



- Активно взаимодействует со щелочными и щелочно-земельными металлами с образованием оксидов и пероксидов:



- С остальными металлами реагирует при нагревании, выделяя большое количество теплоты и света:



Получение кислорода в лаборатории.

Чаще всего кислород получают нагреванием таких веществ (в состав которых кислород входит в связанном виде), как перманганат калия (марганцовка), хлорат калия (бертолетова соль), нитрат калия (селитра), пероксид водорода:



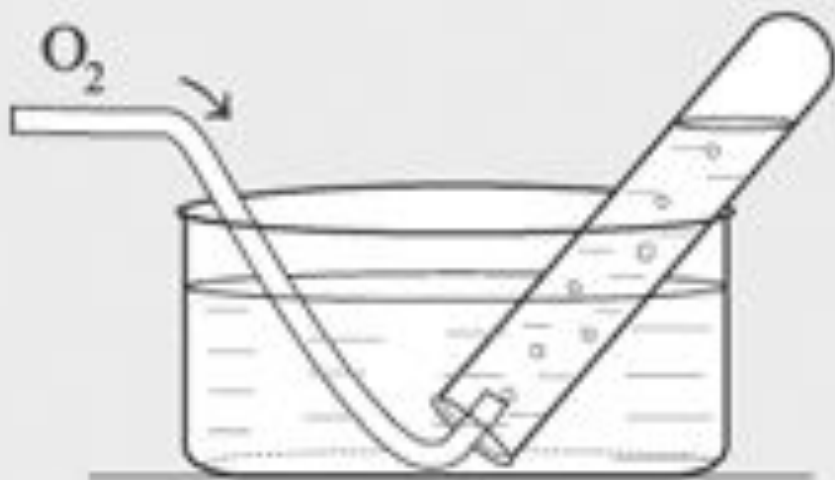
перманганат калия нагревание манганат калия диоксид марганца кислород



хлорат калия нагревание хлорид калия кислород

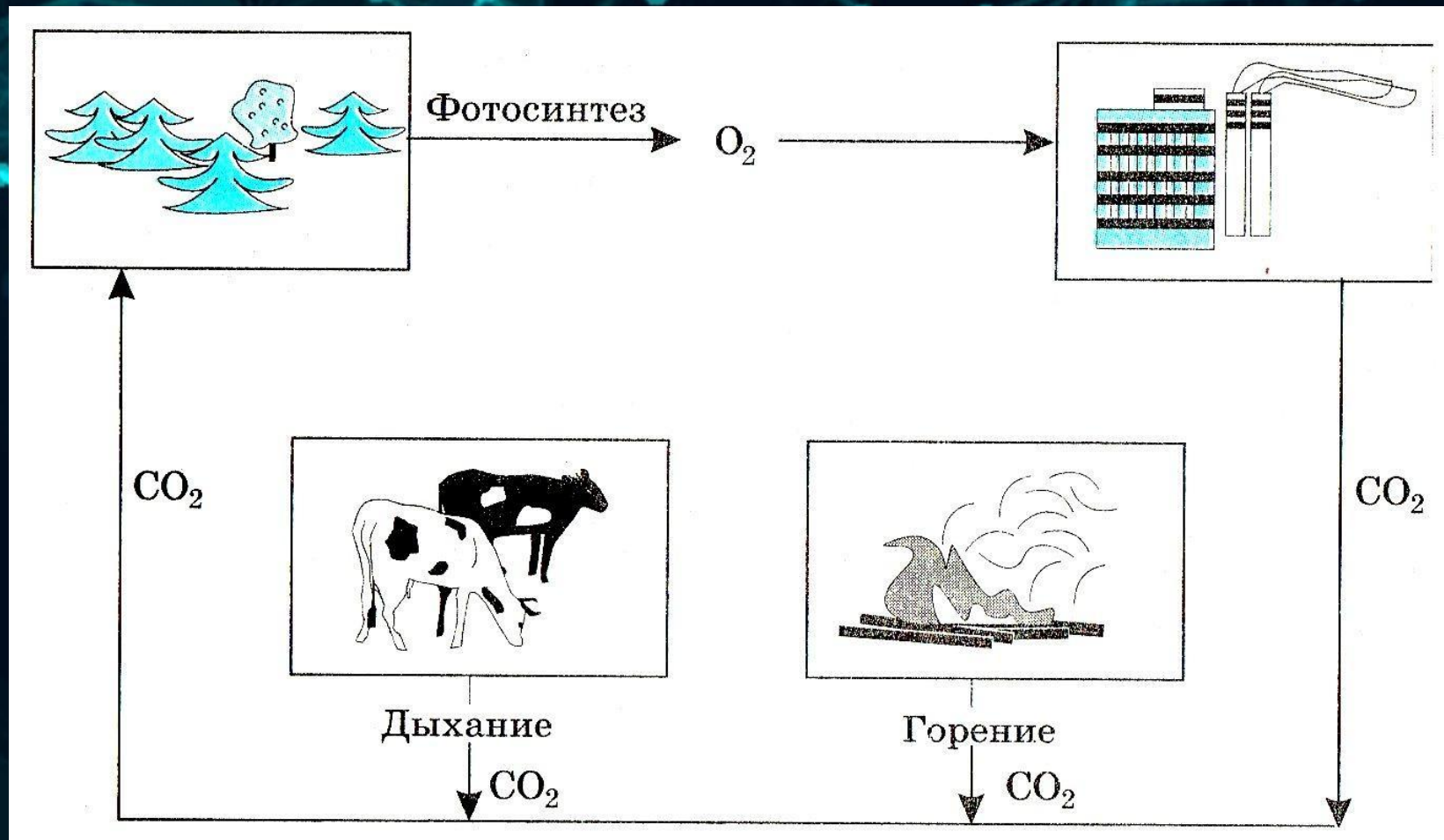


Г Д
А З
З В

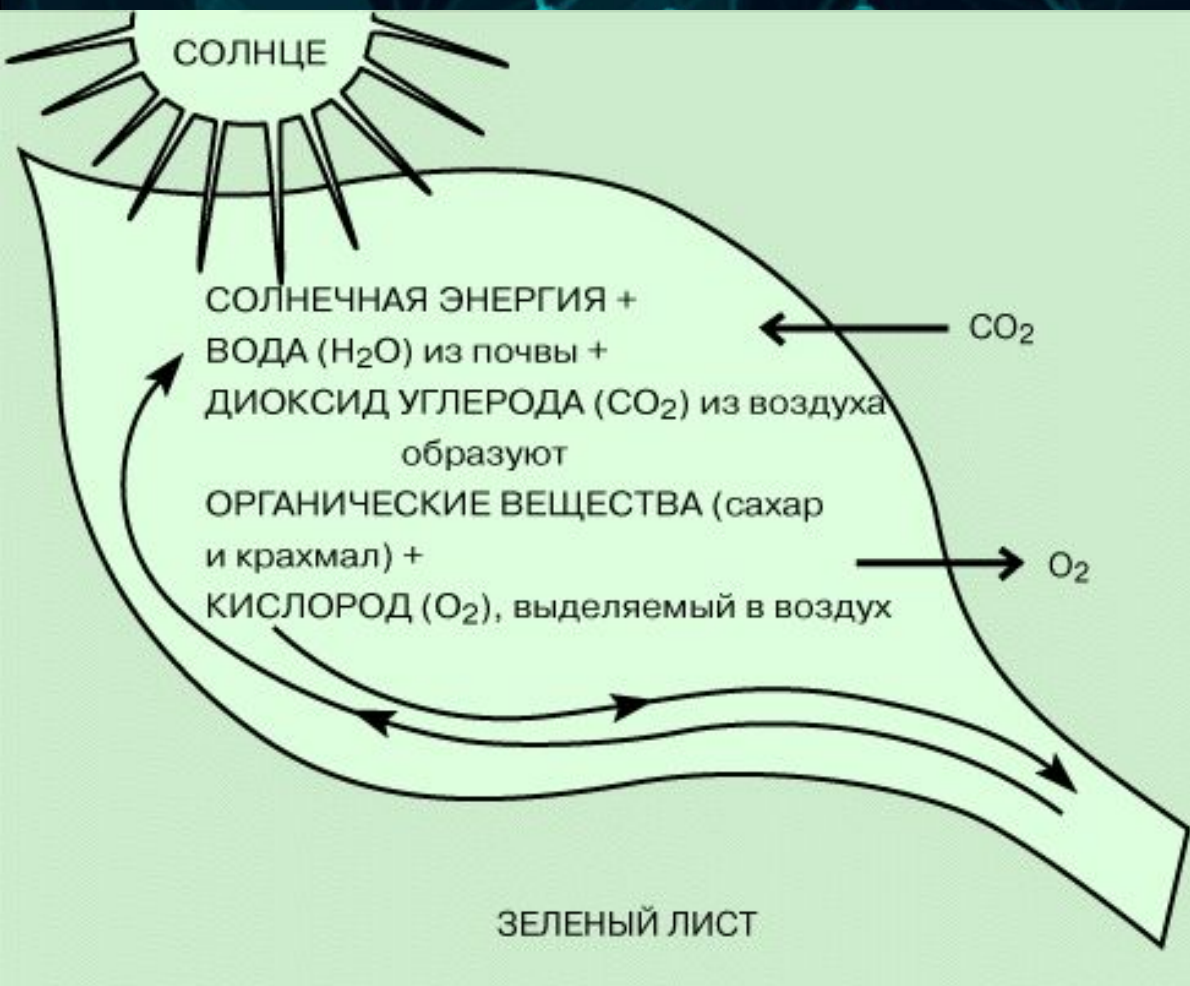


Собирание кислорода методами вытеснения воды и воздуха

Круговорот кислорода в природе



Фотосинтез



Открытие кислорода.



Карл Вильгельм Шееле
(C. W. Scheele, 1742-1786)

Кислород был получен им многими способами: прокаливанием оксида ртути (как это сделали Пристли и Лавуазье), нагреванием карбоната ртути и карбоната серебра и т.д. Несомненно, Шееле первым (1772) «держал в руках» чистый кислород.

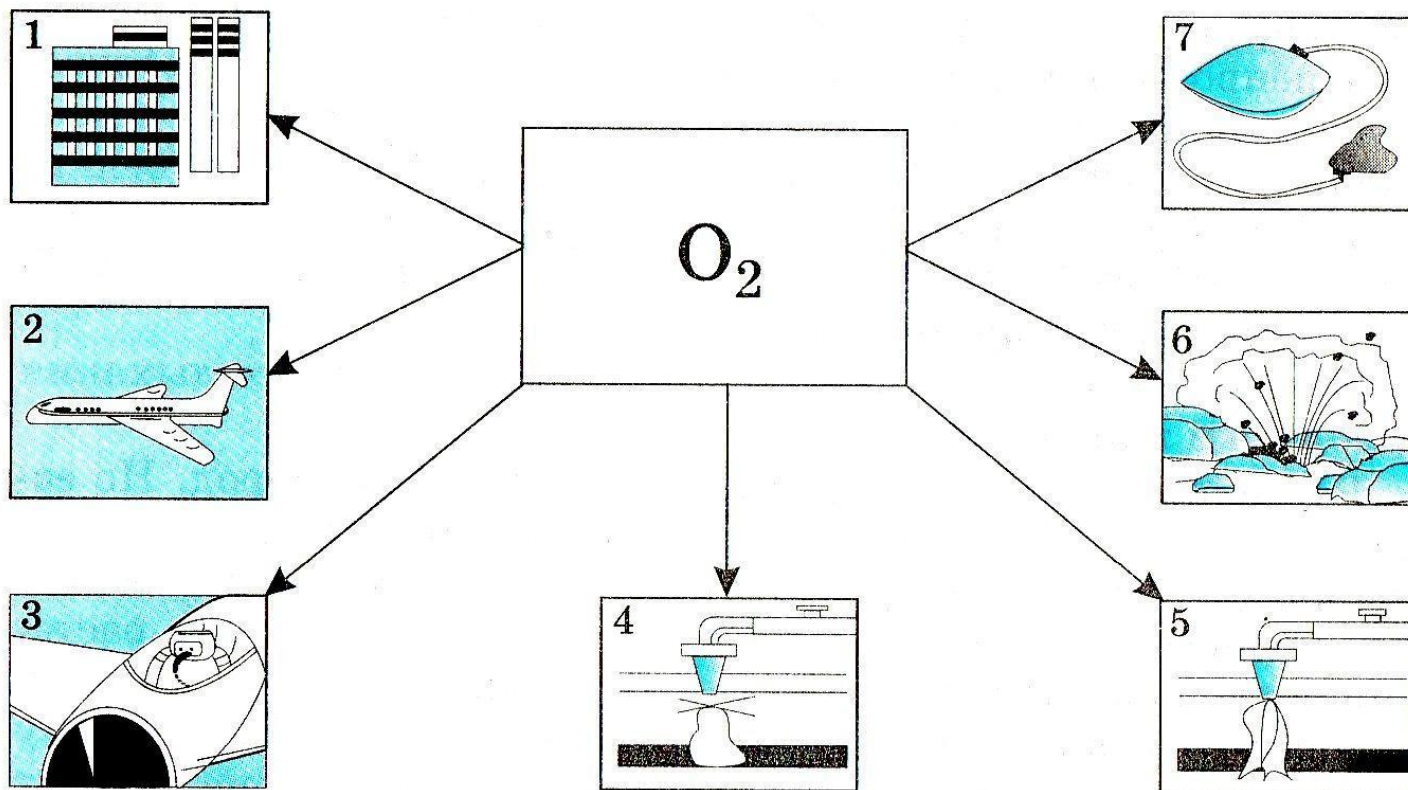


Антуан Лавуазье
(Lavoisier, Antoine Laurent,
1743-1794)

Повторив опыты Пристли, Лавуазье заключил, что атмосферный воздух состоит из смеси «жизненного» (кислород) и «удушливого» (азот) воздуха и объяснил процесс горения соединением веществ с кислородом.

В начале 1775 г. Лавуазье сообщил, что газ, получаемый после нагревания красной окиси ртути, представляет собой *«воздух как таковой без изменений (за исключением того, что)...* он оказывается более чистым, более пригодным для дыхания».

Применение кислорода



Применение кислорода:

1 — в металлургии; 2 — как окислитель ракетного топлива; 3 — в авиации для дыхания; 4 — для резки металлов; 5 — для сварки металлов; 6 — при взрывных работах; 7 — в медицине (кислородная подушка)