Кислород

Учитель химии МБОУ «Тулатинская СОШ»
Тарасенко Т.В.

Назовите химические элементы, Что общего в строении атомов
Сколько всего элементов? Какие из перечисленных химических элементов являются самыми распространенными? Какую валентность они могут проявлять в соединениях? Какие из перечисленных металлических элементов могут проявлять амфотерные свойства? Почему? Какие из перечисленных неметаллических элементов могут проявлять окислительные свойства и почему?

И П Т К Д М О Б С Л А О Р Е

К И С Л О Р О Д

КИСЛОРОД
(К.В. ШЕЕЛЕ 1772г., Дж. ПРИСТЛИ 1774 г.)

O_2

↑, ~~в~~, ~~ц~~, ~~з~~, М

(в 100V H_2O растворяется $3VO_2$ при t°=20°C p=1 атм)

$T_{кип}$=-183°C
$T_{пл}$=-219°C

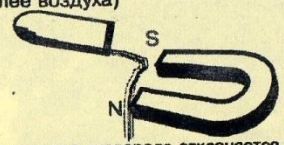
Получение в лаборатории: *разложением некоторых сложных кислородосодержащих веществ.*

$$2KMnO_4 \xrightarrow{t^\circ} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$$

Способы собирания

Mr = 32
(тяжелее воздуха)

:Ö:::Ö:



Струя жидкого кислорода отклоняется в сильном магнитном поле.

в воздухе	21 % (по объему)
в земной коре	49 % (по массе)
в гидросфере	89 % (по массе)
в составе живых организмов	до 65 масс. %

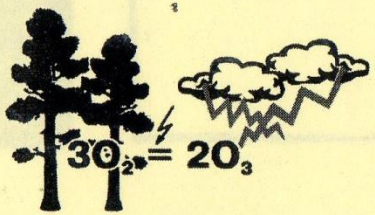
Кислород - самый распространенный элемент на Земле.

O_3

↑, з, ц, М
(голубой)

$T_{кип}$=-112°C
$T_{пл}$=-193°C

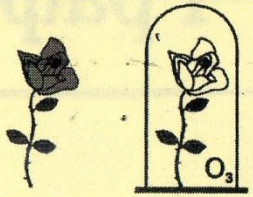
Неустойчив $O_3 = O_2 + O$



ультрафиолетовые лучи

"ОЗОН" (греч.) - пахнущий

Сильный окислитель



Обесцвечивает красящие вещества

План характеристики физических свойств:

1. Физические свойства (по классификации)
2. Агрегатное состояние в стандартных условиях, т.е при давлении, равном атмосферному, и температуре 25 градусов(газ, жидкость, твёрдое вещество)
3. цвет и запах
4. Растворимость в воде (или других растворителях)
5. Плотность
6. Температура кипения и плавления
7. Теплопроводность и электропроводность (только для простых веществ)
8. Биологическая активность

Физические свойства

1. Кислород O2- неметалл
2. газ
3. без цвета и без запаха
4. м/р в воде (в 1 л воды растворяется 30 мл кислорода)
5. тяжелее воздуха
6. при температуре -183 градуса становится жидким голубоватого цвета, при температуре -218 затвердевает
7. не проводит тепло и Эл.ток. В жидком состоянии притягивается магнитом.
8. Имеет важное биологическое значение на земле. В чистом виде оказывает сильное биологическое воздействие на организм, необходим для дыхания.

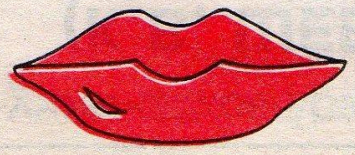
КИСЛОРОД. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Взаимодействие веществ с кислородом называется реакцией <u>окисления</u>

Реагирует со всеми элементами, кроме He,Ne,Ar,Au,Pt.

с неметаллами	с металлами	со сложными веществами
$S + O_2 = SO_2$	сгорают $2Mg + O_2 = 2MgO$	$2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$ сероводород
$C + O_2 = CO_2$	$3Fe + 2O_2 = Fe_3O_4$	$CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$ метан
$2H_2 + O_2 = 2H_2O$ (взрыв)	окисляются $2Cu + O_2 = 2CuO$	$4FeS_2 + 11O_2 = 2Fe_2O_3 + 8SO_2$ пирит
$N_2 + O_2 \overset{t^\circ}{=} 2NO$ (t°>1200°C)		

*В реакциях со всеми элементами (кроме фтора) всегда **окислитель***



Гемоглобин крови, реагирующий с O_2 при комнатной температуре, переносит кислород в различные участки организма человека. Поэтому наши губы окрашены в брусничный цвет.