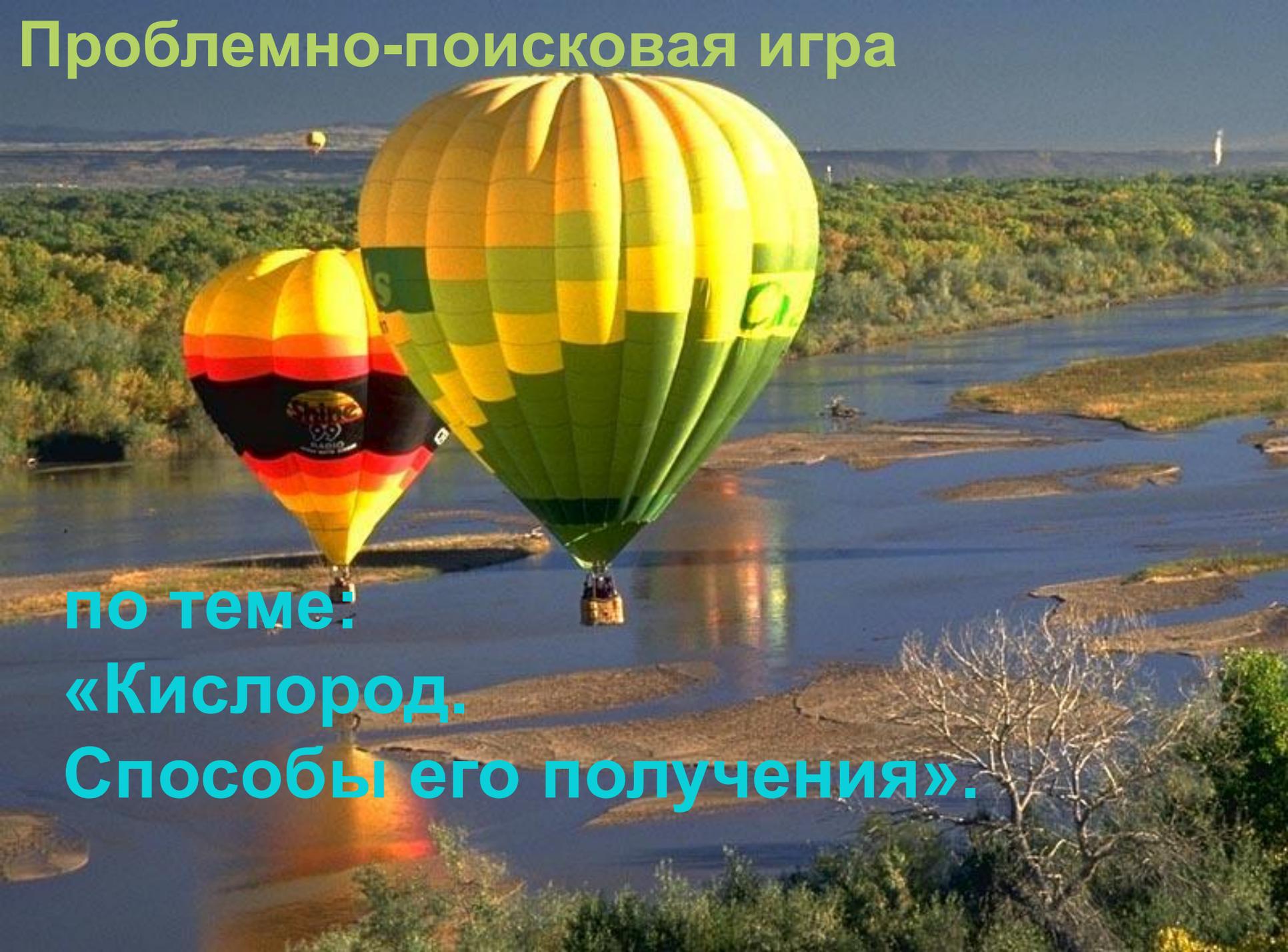


Проблемно-поисковая игра

по теме:
«Кислород.
Способы его получения».





В.И.Вернадский:

*« Свободный кислород – самый
могущественный деятель из
всех
известных нам химических
тел
земной коры».*



Джозеф Пристли,
Англия, 1774 год



Антуан Лоран
Лавуазье,
Франция, 1777 год

« Экспресс – диагностика »

1. Воздух – это:
А) смесь газов; Б) чистое вещество;
2. Газ кислород – простое вещество. Это утверждение :
А) верно; Б) неверно;
3. Кислород входит в состав жизненно важных веществ: белков, жиров, углеводов. Здесь речь идет о кислороде:
А) как об элементе; Б) как о веществе;
4. Растения в процессе фотосинтеза кислород :
А) выделяют; Б) поглощают;
5. Масса одного моля простого вещества кислорода равна:
А) 32г; Б) 16г.

РАСШИФРОВКА ТАЙНОПИСИ



1. *Порядковый номер атома кислорода - 8*
2. *Относительная атомная масса - 16 а.е.м.*
3. *Период - II*
4. *Группа - VI*
5. *Подгруппа - главная*
6. *Валентность - II*
7. *Формула простого вещества - O₂*
8. *Молекулярная масса – 32 а.е.м.*

ХАРАКТЕРИСТИКА КИСЛОРОДА КАК ПРОСТОГО ВЕЩЕСТВА:



- Химическая формула – O_2 ,
 $M_r(O_2) = 32$; $M = 32$ г / моль.
- В составе атмосферы около 21 % кислорода, (1\5 часть).
- Человек в сутки вдыхает примерно 750 литров кислорода.
- Основные поставщики кислорода - тропические леса и фитопланктон океана.
- Ежегодно в результате фотосинтеза в атмосферу Земли поступает 3000 млрд. тонн кислорода.



СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ КИСЛОРОДА В ЛАБОРАТОРИИ

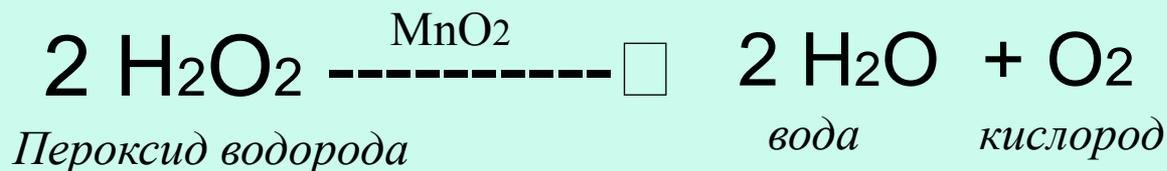
▣ 1. Разложение перманганата калия при нагревании:



СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ КИСЛОРОДА В ЛАБОРАТОРИИ

□ 2. Разложения пероксида водорода в присутствии катализатора — оксида марганца (IV).

Возьмите пробирку с черным порошком MnO_2 (это катализатор), добавьте несколько миллилитров пероксида водорода. Сразу же жидкость начинает вскипать, бурно выделяя газ. Спиртовку зажгите и внесите лучинку. Тлеющую лучинку внесите в пробирку с газом. Что наблюдаете? Сделайте вывод.



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОРОДА:

1. Агрегатное состояние:

2. Цвет:

3. Запах:

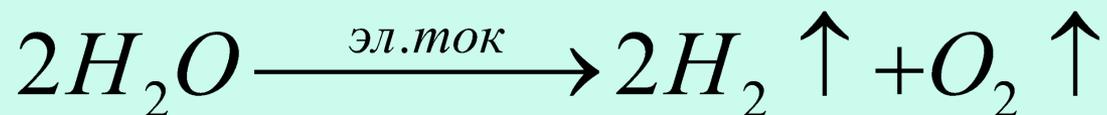
4. Растворимость в воде:

5. Тяжелее или легче воздуха:



СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ КИСЛОРОДА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

□ 1. Электролиз воды



□ 2. Сжижение воздуха.



Состав воздуха

Воздух представляет собой смесь газов.

Постоянными компонентами

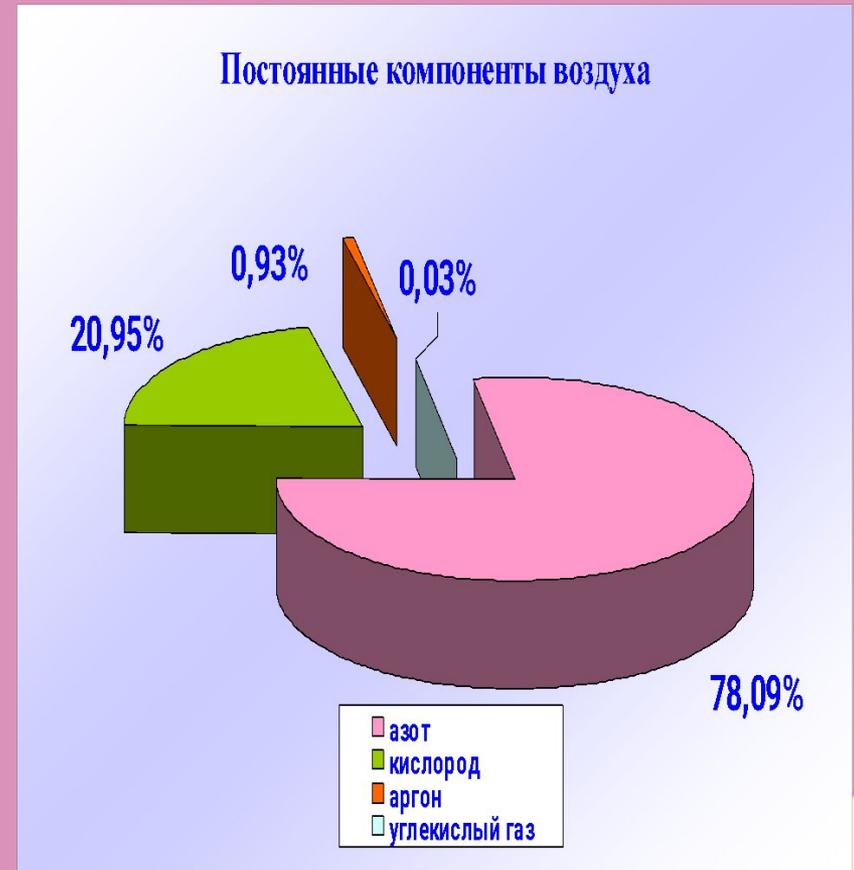
воздуха являются азот (78,09%), кислород (20,95%), инертные газы (0,93%).

Переменные компоненты :

Углекислый газ (0,03%) и водяной пар (до 3%).

Случайные компоненты :

соединения серы, азота и другие вещества. Их содержание целиком обусловлено местными причинами.



**ИНФОРМАЦИЯ
ИЗ
ПОДЛИННЫХ
ИСТОЧНИКОВ**



ДЖОЗЕФ ПРИСТЛИ, АНГЛИЯ, 1774 ГОД

- При нагревании оксида ртути Дж. Пристли получил бесцветный газ, который мало растворялся в воде и поддерживал горение свечи.



КАРЛ ШЕЕЛЕ, ШВЕЦИЯ



- ▣ **опыты с 1768 по 1773:** «Исследования воздуха являются в настоящее время важнейшим предметом химии».
- ▣ **1772 год:** «Атмосферный воздух состоит из двух частей: «огненный воздух» - поддерживает дыхание и горение, «испорченный воздух» - не поддерживает горения».



АНТУАН ЛОРАН ЛАВУАЗЬЕ, ФРАНЦИЯ, 1777 ГОД

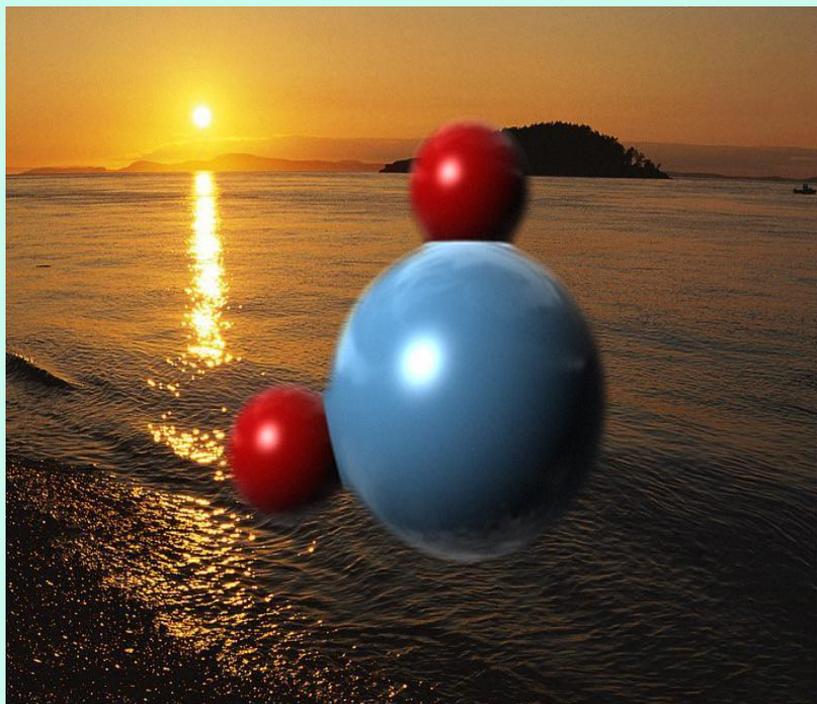


- Подлинная природа этого газа была установлена во Франции. Название Охугениум – кислотообразующий, предложено Лавуазье.

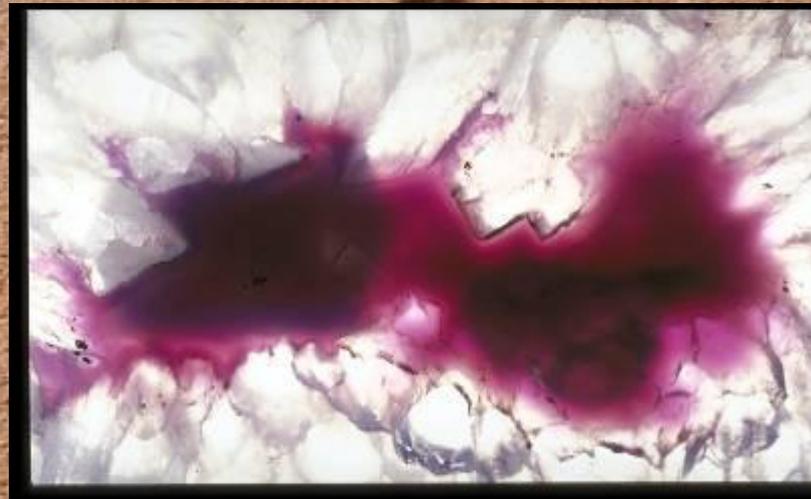


ОСНОВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ КИСЛОРОДА

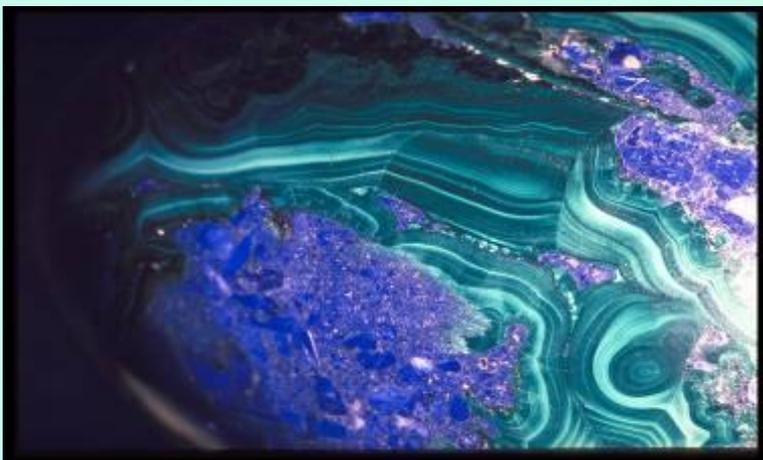
самый распространённый оксид:
оксид водорода (вода) – H_2O



ОКСИД КРЕМНИЯ – SiO_2



ОКСИД АЛЮМИНИЯ - Al_2O_3



ЗНАЧЕНИЕ КИСЛОРОДА:



- Кислород- это сознание человека. Он особенно необходим мозгу. Клетки мозга умирают без кислорода гораздо быстрее других клеток организма.
- Кислород поддерживает дыхание и горение.



КИСЛОРОД ВХОДИТ В СОСТАВ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ



- 62% массы тела млекопитающих— это масса всех атомов кислорода, входящих в состав тела.
- Кислород есть в белках, жирах, углеводах, витаминах, ферментах, гормонах.



ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

- 1. В 1774 году один учёный после проведённого эксперимента написал: «Но что поразило меня больше всего — это то, что свеча горела в этом воздухе удивительно блестящим пламенем...» Это был:

А) Лавуазье В) Пристли С) Шееле

- 2. Название «Oxygenium» предложил:

А) Лавуазье В) Пристли С) Шееле

- 3. Кислород в воде:

А) хорошо растворим В) малорастворим С) вообще не растворяется

- 4. При вдувании кислорода в пламя температура пламени:

- А) не изменяется В) понижается С) повышается



ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

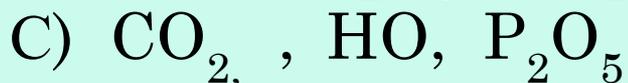
□ 5. Оксид железа (III) имеет формулу:

A) Fe_2O_3 B) FeO_3 C) Fe_3O_4

□ 6. В каком уравнении коэффициенты расставлены правильно:



□ 7. В каком ряду все три формулы написаны правильно:



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Параграф 18, 19;
2. Упр. 1-3, стр. 59.