ГОУ ЛНР «Свердловская средняя
Школа №9 им. воина-интернационалиста
Александра Голубкова»

Кислород

Работа ученика
7\\-Б класса
Щербака Максима

2020 г.

O_2

Происхождение названия

Слово кислород (именовался в начале XIX века ещё «кислотвором») своим появлением в русском языке обязано М. В. Ломоносову — это калька термина «оксиген», предложенного А. Лавуазье, который переводится как «порождающий кислоту», что связано с первоначальным значением его — «кислота», ранее подразумевавшим окислы, именуемые по современной международной номенклатуре оксидами.

Открытие кислорода

Официально считается, что кислород был открыт английским химиком Джозефом Пристли 1 августа 1774 путём разложения оксида ртути в герметично закрытом сосуде.

Однако Пристли считал, что выделил одну из составных частей воздуха. О своём открытии он сообщил французскому химику Антуану Лавуазье. В 1775 А. Лавуазье установил, что кислород является составной частью воздуха, кислот и содержится во многих веществах.

В 1771-м кислород получил шведский химик Карл Шееле. Он прокаливал селитру с серной кислотой и затем разлагал получившийся оксид азота. Шееле назвал этот газ «огненным воздухом». Он также сообщил о своём опыте Лавуазье. Важным этапом, который способствовал открытию кислорода, были работы французского химика Петра Байена, который опубликовал работы по окислению ртути и последующему разложению её оксида. Окончательно разобрался в природе полученного газа А. Лавуазье, воспользовавшийся информацией от Пристли и Шееле. Его работа имела громадное значение, потому что благодаря ей была ниспровергнута тормозившая развитие химии флогистонная теория.

Таким образом, заслугу открытия кислорода фактически делят между собой Пристли, Шееле и Лавуазье.

Кислород в природе

Атмосфера – 21 %

Земная кора – 49%

Гидросфера – 89%

Живые организмы - 65%

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА «КИСЛОРОД»

- Химический знак O
- Положение в ПСХЭ период II, группа VIA, порядковый номер 8
- Относительная атомная масса Ar(O)=16
- Химическая формула вещества O_2
- Относительная молекулярная масса $Mr(O_2)=32$
- Валентность II

Положение кислорода в ПСХЭ, строение атома

Кислоро́д ——элемент главной подгруппы VI группы второго периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 8

O +8)) $1s^2 2s^2 2p^4$
2; 6

Кислород — химически активный неметалл, является самым лёгким элементом из группы халькогенов.

Кислород имеет две аллотропные модификации: Дикислород(формула O2) и Озон(формула O3)

Физические свойства кислорода

Агрегатное состояние, цвет, запах	Бесцветный газ, без запаха
Плотность	1,4 г/л, немного тяжелее воздуха
Растворимость	Мало растворим в воде
Температура кипения	-183 °С
Температура плавления	-216 ° С

pedsovet.su

Химические свойства кислорода

С металлами (оксиды)

$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

$2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$

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 неметаллами

$C + O_2 \rightarrow CO_2$

$S + O_2 \rightarrow SO_2$

$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

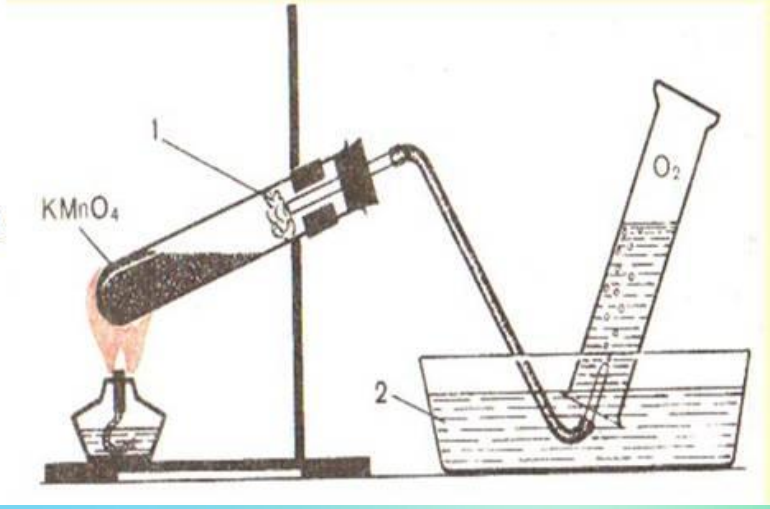
С кислородом реагируют все элементы, кроме Au, Pt, He, Ne и Ar, во всех реакциях (кроме взаимодействия со фтором) кислород - окислитель.

Получение кислорода

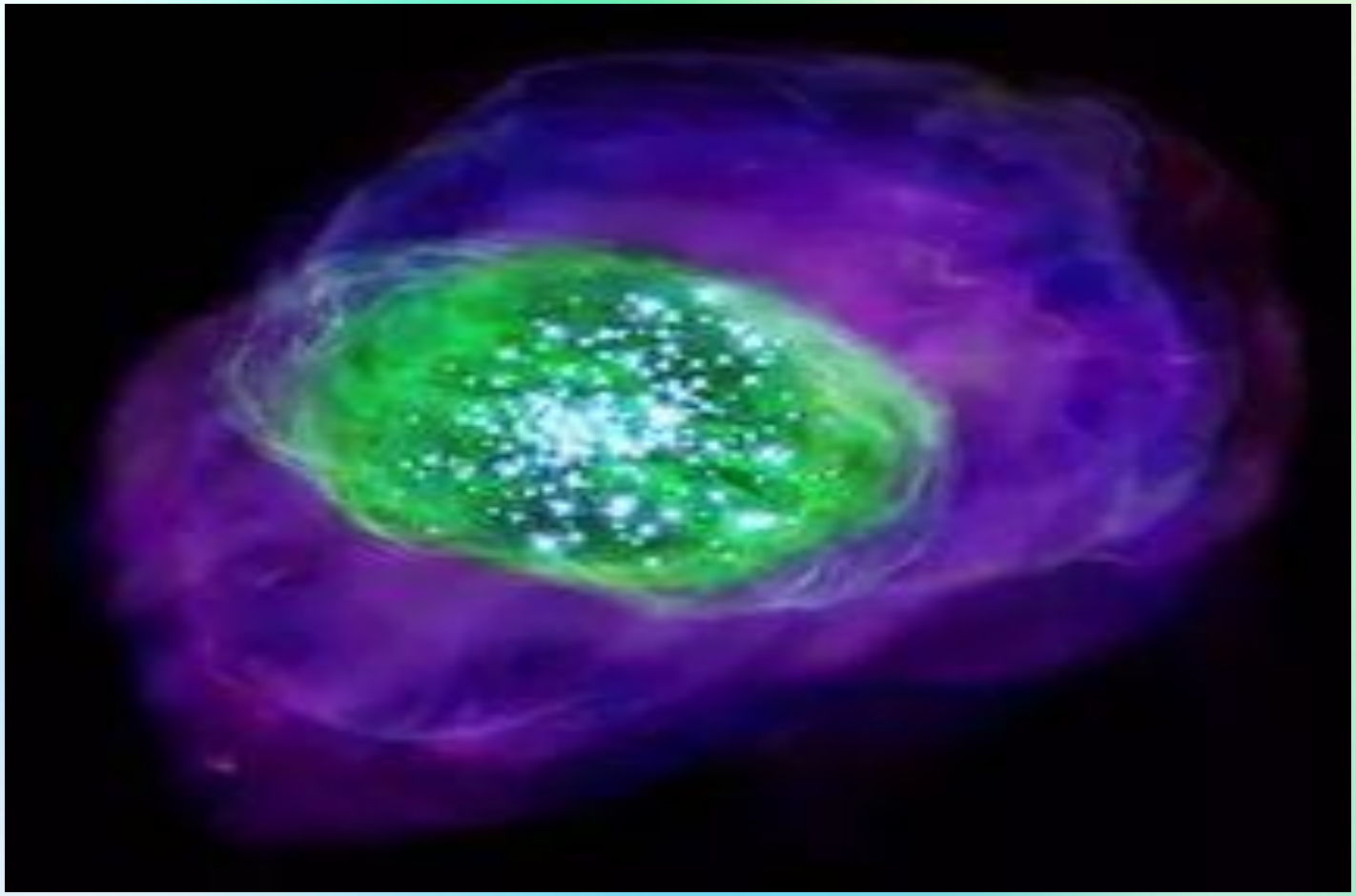
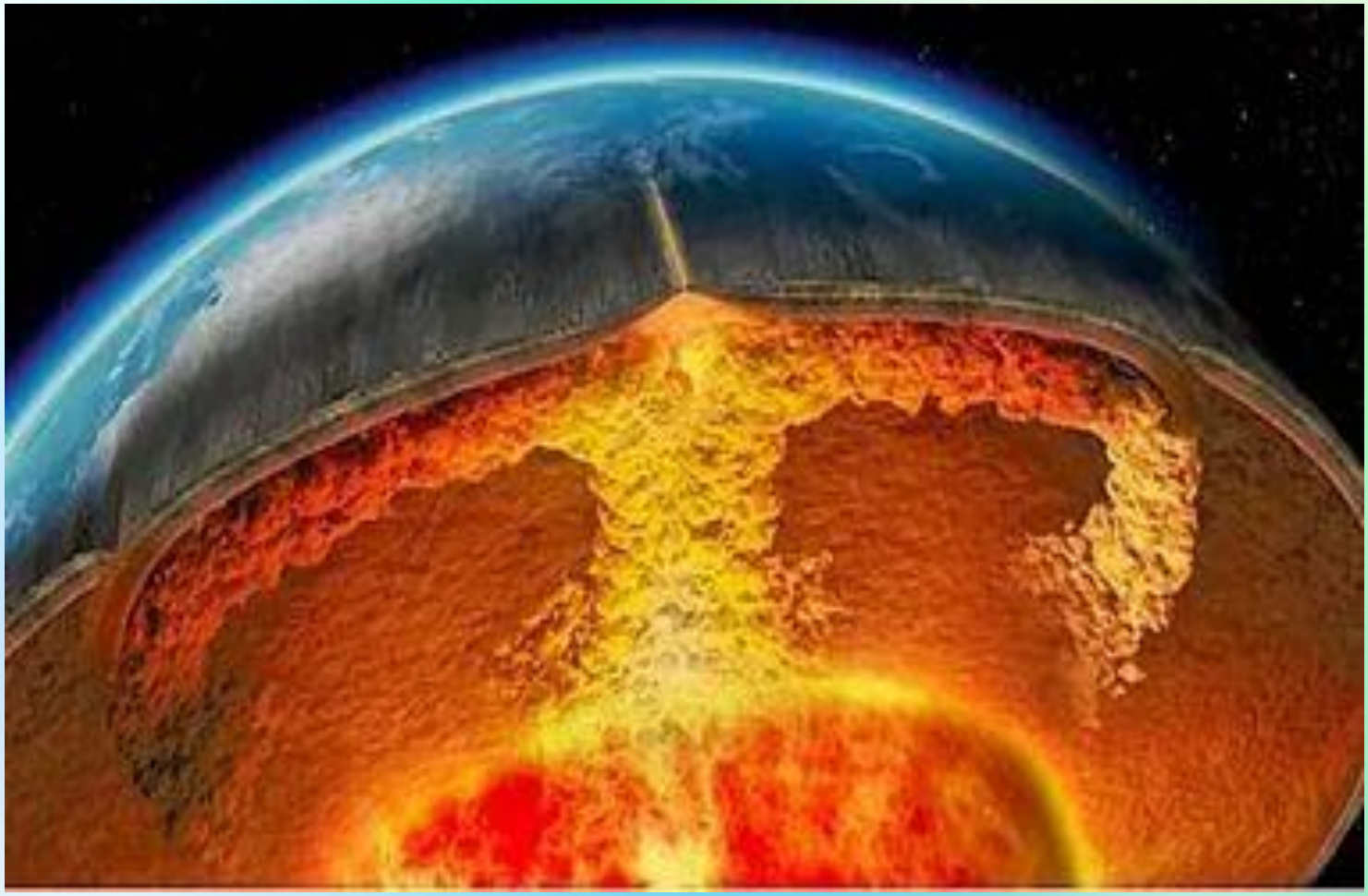
1) В <u>промышленности</u> – из жидкого воздуха.
2) В <u>лаборатории</u>:

1. $2KMnO_4 \xrightarrow{t} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$
2. $2H_2O_2 \xrightarrow{t} 2H_2O + O_2$
3. $2KClO_3 \xrightarrow{t} 2KCl + 3O_2$

   бертолетова соль
4. $2KNO_3 \xrightarrow{t} 2KNO_2 + O_2$



Промышленный способ получения кислорода

- В промышленности кислород получают из **воздуха**

Применение кислорода