



КИСЛОРОД

План:

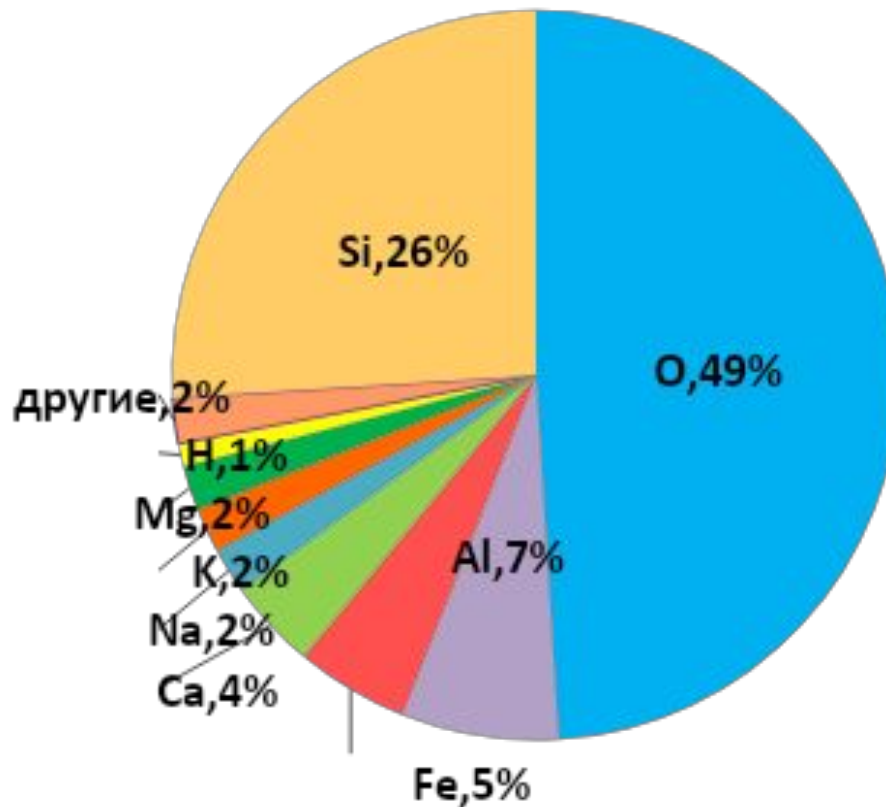
1. Химический элемент кислород
2. Кислород как простое вещество
3. Физические свойства кислорода
4. История открытия кислорода
5. Получение и собирание кислорода
6. Химические свойства кислорода
7. Применение кислорода
8. Роль кислорода в природе (значение)





Химический элемент

Распространенность элементов в земной коре
(по массе)



Химический элемент

Химический знак – **O**

Положение в ПС – **2 период, VI A группа
порядковый номер №8**

$A_r(O) =$ **16**

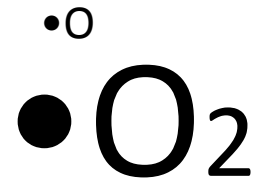
Валентность = **II**

Соединения элементов с кислородом–

ОКСИДЫ

Химический элемент

АЛЛОТРОПИЯ



КИСЛОРОД

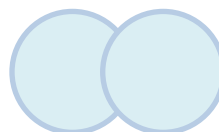
ОЗОН

Простое вещество



Химическая формула – O_2

Модель молекулы:



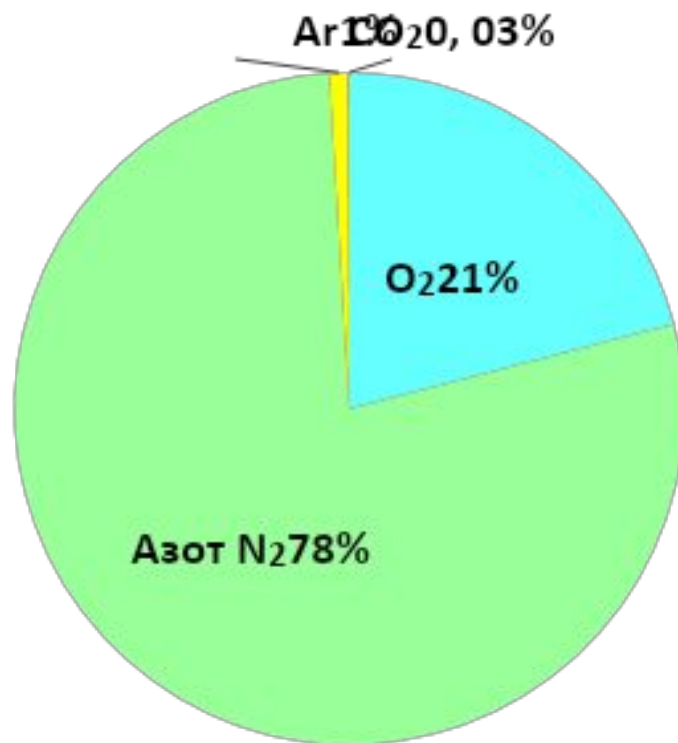
$M_r(O_2) = 32$

Строение: **молекулярное**



Содержание кислорода в воздухе

Объемные доли газов

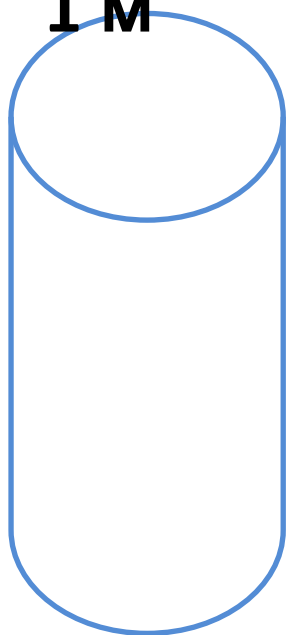


Физические свойства

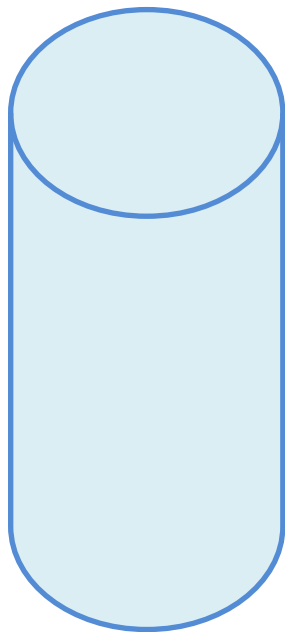


Растворимость в воде – $0,031 \text{ м в}^3$

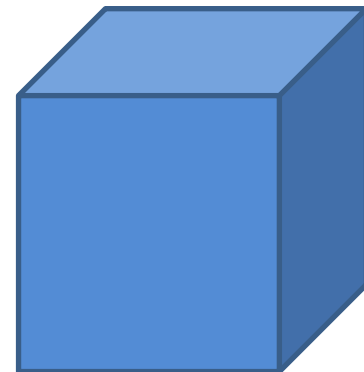
1 м



$t = -187 \text{ }^\circ\text{C}$



$t = -218,7 \text{ }^\circ\text{C}$



Газ

Жидкость

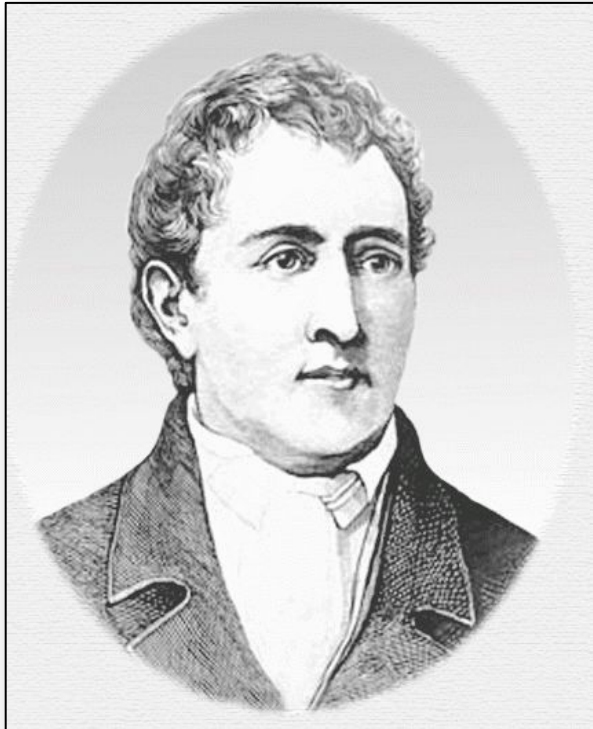
Кристаллы

~~Ц, З, В~~

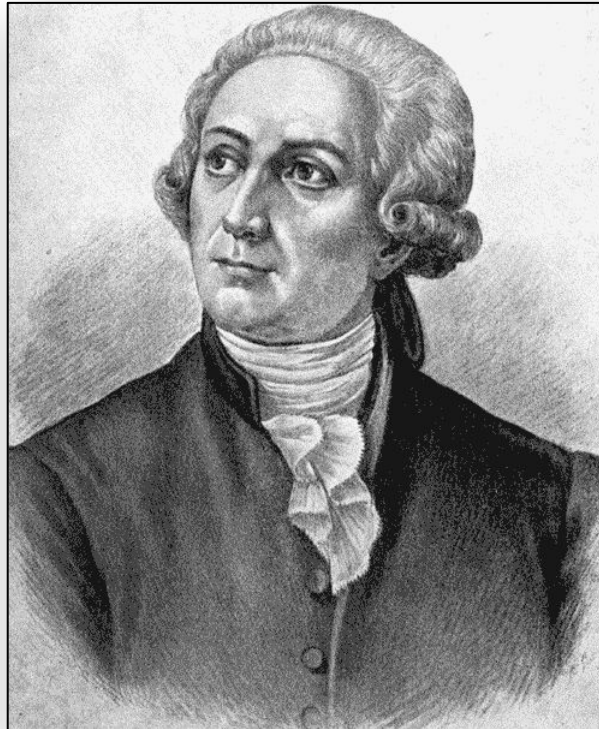
бледно-синего цвета

синего цвета

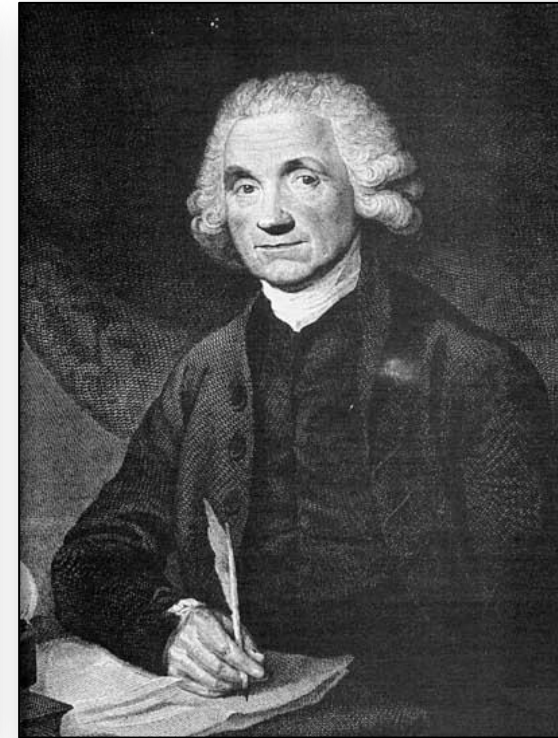
История открытия кислорода



1772 -1774 г. –
швед. ученый
Карл Шееле



1775 год –
франц. ученый
Лавуазье



1774 год –
англ. ученый **Джозеф**
Пристли

Получение кислорода

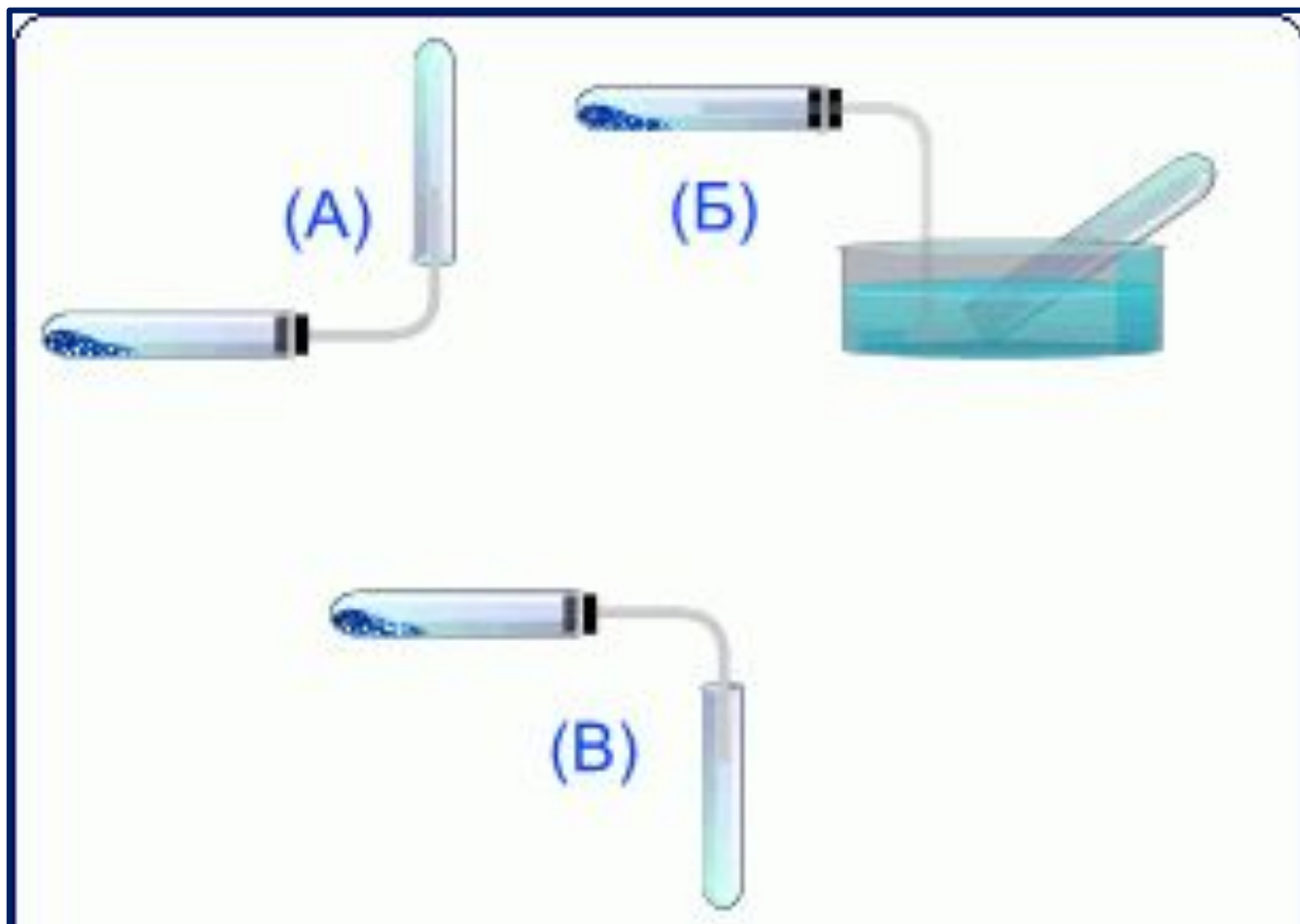
I. Промышленные способы:

1. Разделение воздуха на составные части
2. Электролиз воды: $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$

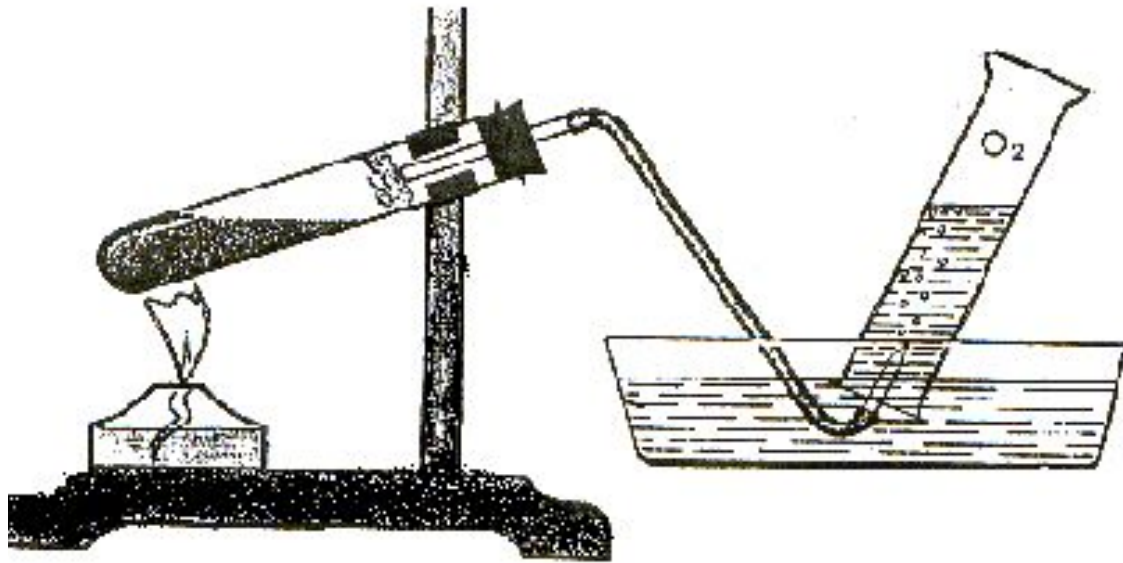
II. Лабораторные способы:

1. Разложение пероксида водорода:
 $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$
2. Разложение перманганата калия:
 $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2\uparrow$
3. Разложение хлората калия (бертолетовой соли):
 $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2\uparrow$

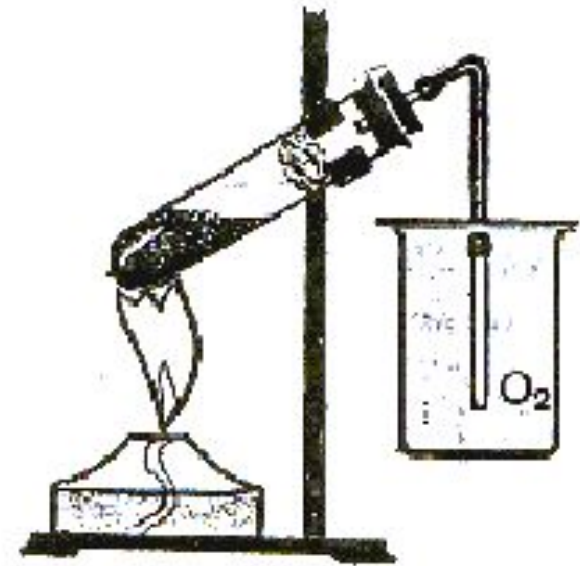
Собирание кислорода



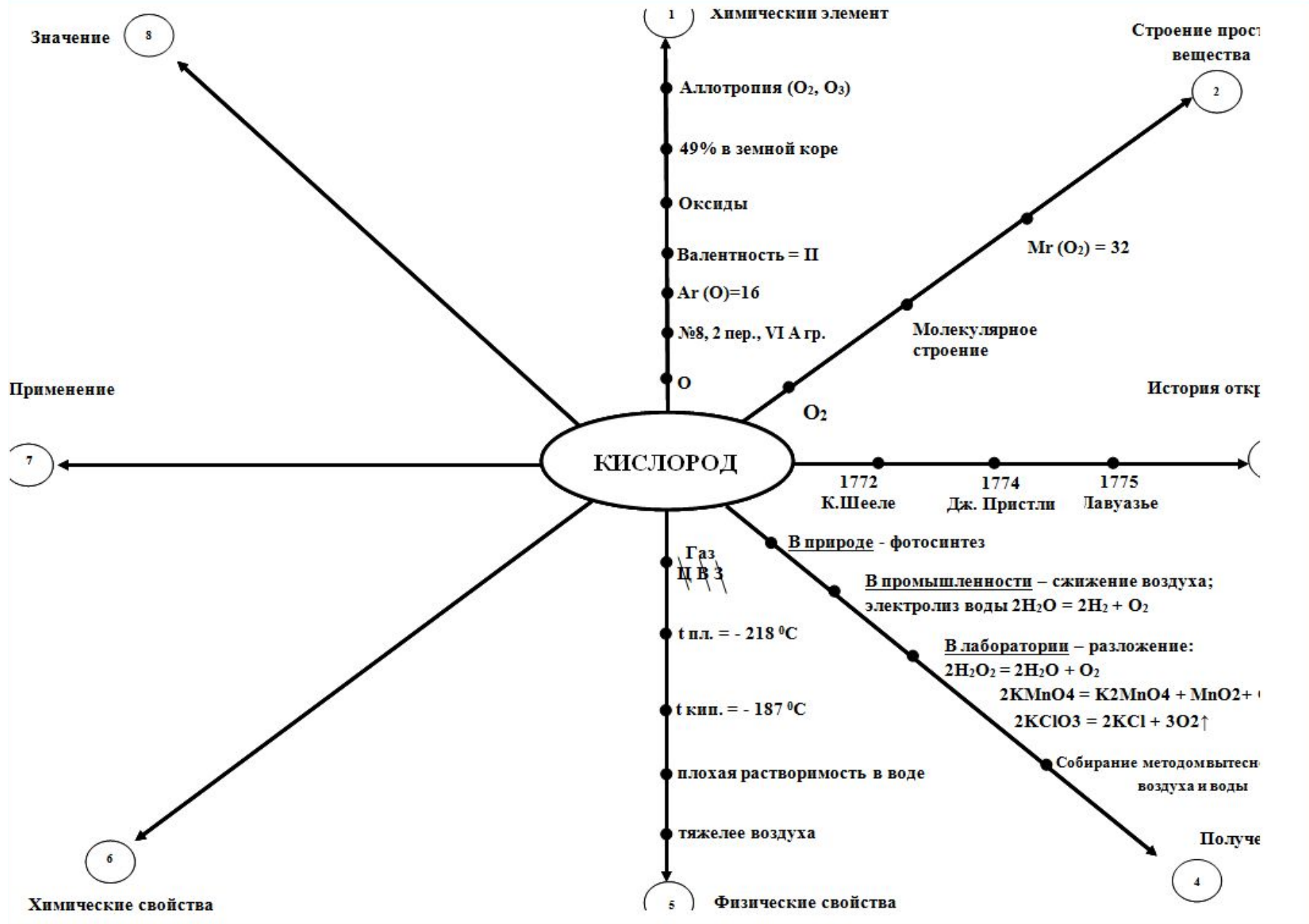
Собирание кислорода



Метод вытеснения воды



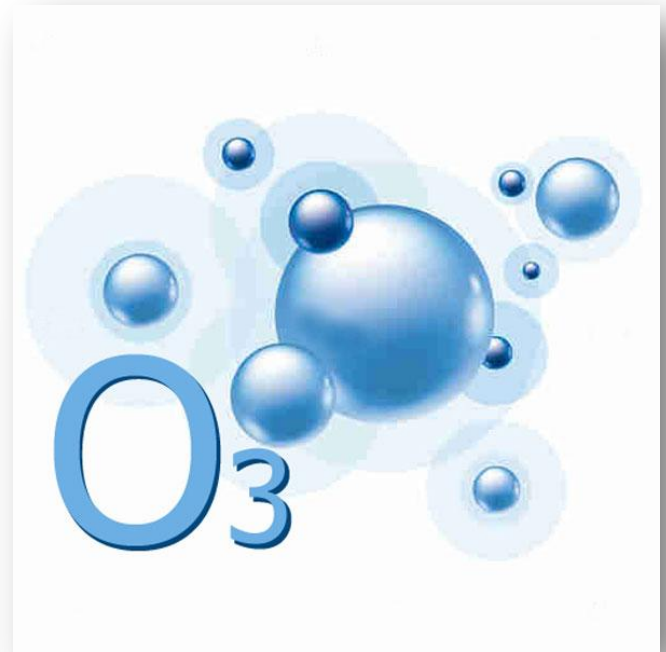
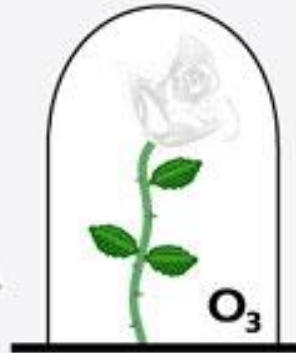
Метод вытеснения воздуха



Озон



Озон – сильный окислитель, обесцвечивает красящие вещества



Питьевая вода



Сточные воды



Воздух в помещении

Б
А
К
Т
Е
Р
И
И

O₃

Ультрафиолетовые лучи

