Занятие 3

-типы химических реакций -класс «оксиды»

ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ Реакции соединения — реакции, в результате которых из двух или не-

 $H_2 + Cl_2 = 2HCl$

 $Na_2O + H_2O = 2NaOH$

 $NH_4Cl = NH_3\uparrow + HCl$

 $Fe + CuSO_4 = FeSO_4 + Cu$

 $2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2$

 $KOH + HCl = KCl + H_2O$

 $KCl + AgNO_3 = AgCl \downarrow + KNO_3$

BC

скольких веществ образуется одно новое вещество. Реакции разложения — реакции, в ре-

зультате которых из одного сложного

вещества образуется несколько новых

веществ.

 $2Ca(NO_3)_2 \stackrel{t}{=} 2CaO + 4NO_2\uparrow + O_2\uparrow$ **Реакции замещения** — реакции, в результате которых атомы простого

вещества замещают атомы в молекулах сложного вещества. **Реакции обмена** — реакции, в результате которых два сложных вещества обмениваются своими составными частями, образуя два новых вещества.

Оксиды

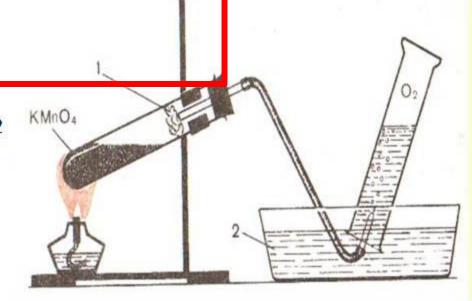
 Оксиды – это бинарные соединения, один элемент в составе которых – кислород (О).

Кислород

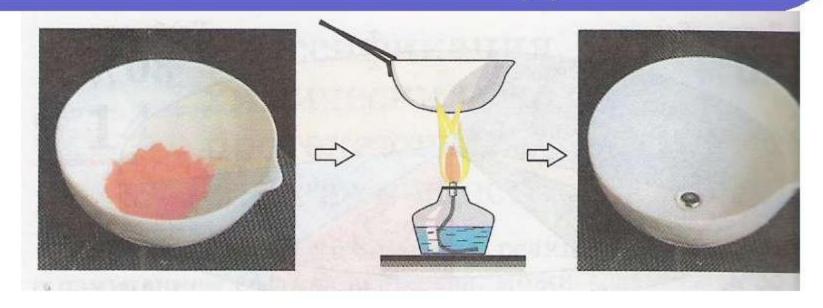
- Самый простой способ получения оксидов горение вещества в кислороде.
- Но для этого нужно сначала получить сам кислород...

Получение кислорода

- В промышленности из жидкого воздуха.
- 2) В лаборатории:
 - 1. $2KMnO_4 \xrightarrow{t} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$
 - 2. $2H_2O_2 \xrightarrow{t} 2H_2O + O_2$
 - 3. $2KClO_3 \xrightarrow{t} 2KCl + 3O_2$ KMnO₄ бертолетова соль
 - 4. $2KNO_3 \xrightarrow{t} 2KNO_2 + O_2$



ПОЛУЧЕНИЕ КИСЛОРОДА РАЗЛОЖЕНИЕМ ОКСИДА РТУТИ



 Признак химической реакции: изменение цвета вещества с оранжевого на металлический

$$2\mathcal{H}gO = 2\mathcal{H}g + O_2$$

Тип реакции: разложения

КИСЛОРОД. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

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

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

 $S + O_2 = SO_2$ $C + O_2 = CO_2$ $2H_2 + O_2 = 2H_2O$ $N_2 + O_2 = 2NO$ (корые) $\frac{t}{(t>1200°C)}$

c металлами cгорают $2Mg + O_2 = 2MgO$ $3Fe + 2O_2 = Fe_3O_4$ oкисляются $2Cu + O_2 = 2CuO$

СН₄ + 20₂ = CO₂ + 2H₂O

4FeS₂ + 11O₂ = 2Fe₂O₃ + 8SO₂

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



Гемоглобин крови, реагирующий с. О, при комнатной температуре, переносит кислород в различные участки организма человека. Поэтому наши губы окращены в боусничный цвет в составляться поэтому наши губы окращены в боусничный цвет в составляться поэтому наши губы окращены в боусничный цвет в составляться поэтому наши губы окращены в боусничный цвет в составляться по от в составления по от в составляться по от в составления по от в составляться по от в составления по от в составляться по от в составления по от в

Способы получения оксидов.

1. Взаимодействие простых веществ с кислородом:

$$2Mg + O_2 = 2Mg O$$

2. Горение на воздухе сложных веществ:

$$CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$$

3. Разложение нерастворимых оснований:

$$Mg(OH)_2 = MgO + H_2O$$

4. Разложение некоторых кислот:

$$H_2SiO_3 = SiO_2 + H_2O$$

5. Разложение некоторых солей:

$$CaCO_{-} = CaO_{-} + CO_{-}$$



Теперь пора бы и вам научиться самостоятельно писать уравнения реакций...

ХИМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

	Алгоритм составления химического уравнения	Уравнение химической реакции между водородом и кислородом
1.	Составить схему взаимодействия: слева записать формулы веществ, вступивших в реакцию, справа - - получившихся, соеденив их знаком "+".	1. $H_2 + O_2 => H_2O$ В реакцию вступают 2 простых вещества,получается 1 сложное вещество.
2.	Подобрать коэффициенты для каждого вещества так, чтобы число атомов каждого элемента в левой части было равно числу атомов этого элемента в правой части.	 2. а) уравнять число атомов кислорода, поставив коэффициент 2 перед формулой воды. б) уравнять число атомов водорода, поставив коэффициент 2 перед формулой водорода. 2H₂ + O₂ => 2H₂O
3.	Проверить число атомов каждого элемента в левой и правой частях уравнения. Поставить знак равно ("=").	$n(H) = 2 \cdot 2 = 4$ $n(O) = 1 \cdot 2 = 2$ $2H_2 + O_2 = 2H_2O$

Всё, тренируемся!