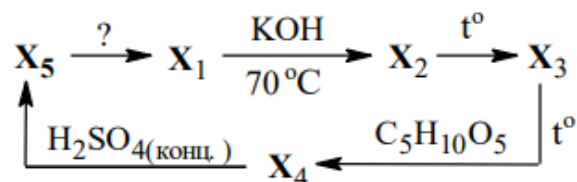


2. На схеме представлены превращения веществ, содержащих один и тот же элемент:



1. Определите вещества X_1 – X_5 , если известно, что плотность паров простого вещества X_1 по кислороду равна 2.22.
2. Запишите уравнения реакций, отраженных на схеме.

№ 2

1 вариант

Определим молярную массу простого вещества X_1 по относительной плотности:

$$D_{O_2}(X_1) = \frac{M(X_1)}{M(O_2)}$$

$$M(X_1) = D_{O_2}(X_1) \cdot M(O_2) = 2.22 \cdot 32 = 71 \text{ г/моль}$$

Простое вещество с такой молярной массой – хлор Cl_2 .

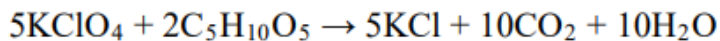
В растворе со щелочью при нагревании происходит диспропорционирование до хлората и хлорида:



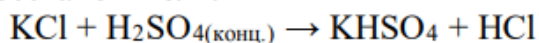
С хлоридом калия при нагревании химических процессов не происходит, значит, X_2 – хлорат калия. Без катализатора (MnO_2) при нагревании хлораты также диспропорционируют:



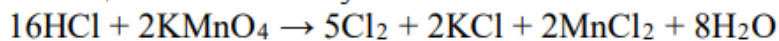
Перхлораты – сильнейшие окислители:



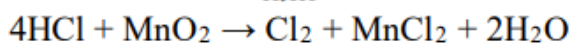
Взаимодействие с концентрированной серной кислотой – обменный процесс, хлорид-ион в данном случае не сильный восстановитель:



Для получения хлора из соляной кислоты (лучше концентрированной) нужен окислитель. В лабораторной практике чаще всего используется KMnO_4 или MnO_2 :



или



*Возможно использование других окислителей.

Таким образом, вещества, зашифрованные на схеме:

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
Cl_2	KClO_3	KClO_4	KCl	HCl

Рекомендации к оцениванию:

1. Вещества X_1 – X_5 по 0.25 балла

1.25 балла

2. Уравнения реакций по 0.75 балла

3.75 балла

*если реакция уравнена неверно – по 0.25 балла за схему реакции