

Resultados del procedimiento experimental.

Parte n° 1

Lo primero que se realizó fue mazar un tubo de ensayo en la balanza analítica la cual proporciona un resultado exacto, luego se agregó una pequeña cantidad de Dióxido de Manganeso (MgO_2) de 0,1 a 0,2g y se vuelve a mazar para obtener la cantidad de (MnO_2) que se proporcione. Después de esto, en el mismo tubo de ensayo se agrega aproximadamente 1g de Clorato de Potasio el cual se encuentra en un estado seco KCl y se masa nuevamente el tubo para obtener el valor en gramos del KCl . A continuación se agita los compuestos de tal forma que estos queden bien mezclados.

Se calienta suavemente en un principio, aumentando la llama del mechero hasta que esta llegue a su máximo, tomando todas las precauciones para no producir ningún daño. El tubo debe estar en un ángulo de 45° hasta que el sólido llegue a descomponerse por efecto de la temperatura que proporciona la llama del mechero, se demostrara la pérdida de oxígeno introduciendo un palillo de coctail cuya punta esta prendida pero sin llama, si prende aun queda oxígeno y si no este se ha ido. Luego de esto se deja enfriar el tubo de ensayo para calcular la pérdida de oxígeno que se produjo.

Para mazar se ocupó la balanza semianalítica:

- Masa del tubo de ensayo: 12,3 g
- Masa del catalizador MnO_2 : 0,23 g
- Masa del Clorato de Potasio: 1,4 g
- Masa total: 13,66 g
- Masa total después del calentamiento: 13,12 g
- Masa de oxígeno perdido: 0,54 g

Se produjo una pérdida de 0,54 g de oxígeno y se necesita calcular el número de moles que se encontraban en él, para esto se ocupa la formula:

N° de moles = masa

m. molecular

De esta forma se conoce que los moles de O_2 : $0,54 : 32 = 0,017$ moles y como se tenían 2 moléculas de O_2 se multiplica por la cantidad $0,017 \cdot 2 = 0,034$ moles.

Como los g de KCl son 1,4 se le restan los g de O_2 que son 0,54 y queda:

$1,4 - 0,54 = 0,86$ g de KCl , y se repite la formula anterior para obtener los moles de la sustancia $0,86 : 74,5 = 0,0115$ moles de KCl . A partir de estos resultados se busca la relación molar de cada uno de los elementos. Hay que recordar que todos los moles se deben dividir por el menor de ellos para obtener la relación molar.

Elemento N° moles Relación molar

K 0,0115 1

Cl 0,0115 1

O 0,034 2,96 aprox 3

Con esta tabla de datos se puede encontrar la relación molar de los elementos, en este caso para el KClO , que en realidad es KClO_3 .

Parte N° 2

Se repite lo realizado en la primera parte, en un nuevo tubo de ensayo el cual debe encontrarse limpio y seco, se le agrega una pequeña cantidad del catalizador MnO_2 entre 0,1 a 0,2 g, se masa al igual que en la parte n° 1, luego se adiciona 1g de muestra sólida la cual contiene solamente Clorato de Potasio y Cloruro de Potasio pesando en total.

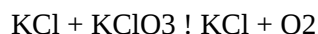
Al realizar los pasos de forma correcta, se procede a mezclar y calentar de la misma forma que la parte n° 1. Una vez terminada la reacción, se dejo enfriar el tubo por un par de minutos.

Cuando se encuentre frío se vuelve a mazar para conocer la perdida de oxígeno que ocurre en este caso.

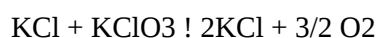
- Masa del tubo: 11,45 g
- Masa del catalizador MnO_2 : 0,1 g
- Masa de la muestra solida: 1,11 g
- Masa total: 12,66 g
- Masa total después del calentamiento: 12,42 g
- Masa de oxígeno perdido: 0,24 g

Se necesitan los moles de O_2 que los obtengo dividiendo los gramos por la masa molecular de este: $0,24 : 32 = 7,5 \cdot 10^{-3} \cdot 2 \text{ moléculas} = 0,015 \text{ moles}$. También se desea conocer los gramos de la muestra solida después de la reacción, que es $1,11 - 0,24 = 0,87\text{g}$.

Se tiene la ecuación principal la cual hay que balancear.



Al balancear la ecuación queda:



Ahora que se encuentra balanceada la ecuación se pueden calcular los moles de cada elemento que se encuentra en esta reacción.