

LABORATORIO 4

TITULO :

Ley de Conservación de la Masa Durante un Cambio Químico

OBJETIVO :

Comprobar la ley de la conservación de la masa.

MATERIALES:

- Balanzas
- 3 Frascos con Tapas.
- 1 Pipeta Graduada.

REACTIVOS

- Solución de Cloruro de Calcio (CaCl_2) al 10 %
- Solución de Carbonato de Sodio (Na_2CO_3) al 10 %
- Solución de Ácido Sulfúrico (H_2SO_4) al 10 %

FUNDAMENTO TEORICO:

La teoría de la conservación de la materia fue enunciada por el químico francés Antonio Lavoisier, haciendo uso de una balanza y estableciendo que al efectuarse una reacción química, la masa total del sistema reaccionante no cambia.

Para poder comprobar dicha ley se necesita conocer la masa inicial de las sustancias que entran en la reacción y luego al finalizar esta se debe pesar nuevamente la masa de los productos.

Cuando Lavoisier experimento y comprobó lo anterior quedo sin validez la teoría de Flogisto.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

1. Pesar cada uno de los frascos completamente vacío, limpio y seco. Anotando el peso de cada uno de ellos.
2. Depositar en uno de los frascos 10 ml. de una solución de ácido sulfúrico (H_2SO_4).
3. En cada uno de los frascos restantes coloque 5 ml de las soluciones de Carbonato de Sodio en uno y Cloruro de Calcio en el otro, tápelo y pésele nuevamente.
4. Vierta con cuidado la solución que es Cloruro de Calcio en el frasco que contiene la solución de Carbonato de Sodio. Agite lentamente, observe y anote lo sucedido.
5. Tape el frasco con el contenido anterior y pésele en una balanza. Anotando dicho peso.
6. Retire el frasco de al balanza y adicione la solución de ácido sulfúrico y agite suavemente observando y anotando los cambios, siga agitando lentamente hasta cuando la reacción haya finalizado. Si el frasco se calienta espere que se enfríe a temperatura ambiente y luego pésele para determinar el peso total de la mezcla.

CALCULOS:

Los cálculos y resultados se harán en base a los datos siguientes:

- a) Peso total antes de la primera mezcla.
- b) Peso total después de la primera mezcla.
- c) Peso total después de la segunda mezcla.

PREGUNTAS

1. Que puede usted responder acerca del cambio de masa que sucede en una reacción química. ?
2. Se cumplió o no, la ley de la conservación de la materia.
3. En que consistió la teoría del Flogisto.
4. Cuantos Moles de Cloruro de Calcio Reaccionaron ?
5. Cuantos Moles de Carbonato de Sodio reaccionaron ?
6. Cuantas Moles de Carbonato de Calcio de formaron ?
7. Cual es el reactivo limite ?
8. Cuatas Moles de Sustancia quedaron sin reaccionar ?