



TRABAJO PRÁCTICO N°6: TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA

OBJETIVOS

- Reconocer y distinguir entre cambios físicos y químicos.
- Interpretar que son los cambios químicos.
- Adquirir destrezas y habilidades propias de la actividad experimental.

INTRODUCCION TEORICA

La química es el estudio de la materia y los cambios que esta sufre. Estos cambios pueden ser clasificados en 2 tipos: cambios físicos y cambios químicos. En un cambio físico, una o más propiedades físicas de la sustancia son alteradas; No se forman nuevas sustancias como resultado del cambio físico.

Un cambio químico resulta en la formación de una o más nuevas sustancias. Estas nuevas sustancias difieren de la sustancia original en propiedades químicas y composición.

Evidencia de que puede haber ocurrido un cambio químico son las siguientes:

1. Aparición de un nuevo color.
2. Se libera calor o luz.
3. Se forman burbujas de gas.
4. Aparece un precipitado
5. El cambio que ocurre es difícil de revertir.

Pero una advertencia: un solo cambio de los mencionados arriba no es evidencia suficiente de que haya ocurrido un cambio químico. Varios de estos deben ocurrir.

En las reacciones químicas ordinarias como la cocción de los alimentos, la caramelización del azúcar, la oxidación del hierro no se destruyen ni se crean átomos; el cambio que ocurre se puede explicar como una ruptura de los enlaces que mantienen unidos los átomos en las sustancias que reaccionan (reactivos), para formar una organización distinta, característica de las sustancias que se forman (productos), por lo tanto las propiedades iniciales se modifican.

La observación de estos cambios muestra que generalmente se producen por la acción del calor, la luz, la corriente eléctrica, o por el simple contacto entre distintas sustancias.

Entre los diversos cambios que se pueden diferenciar:

A- aquellos casos en que dos sustancias se unen para formar una nueva sustancia, como sucede en la formación del agua a partir de oxígeno e hidrógeno, o en la combustión del carbón, la unión de azufre con hierro, todas estas reacciones se denominan combinaciones químicas, por lo tanto:

Combinación química es aquella reacción en que dos sustancias se unen para formar una nueva sustancia.

B- las reacciones en que a partir de una sustancia se obtienen otras como ocurre en la descomposición del agua, la fermentación de la glucosa, la descomposición del clorato de potasio para dar cloruro de potasio y oxígeno, etc. es decir:

Descomposición química es aquella reacción en que a partir de una sustancia se obtienen 2 o más sustancias diferentes.

Este experimento le ayudará a entender la diferencia entre cambio físico y químico y le adiestrará en reconocer cada tipo de cambio cuando este ocurra



MATERIALES

Agua oxigenada
1 rodaja de papa
Bicarbonato de sodio
vinagre
Papel
Vela pequeña o un pedacito con pabilo de las blancas de cebo.
Fósforos
Agua
Latita de conserva vacía tipo atún o picadillo, también puede servir una tapita de cerveza si el plástico.
Vasitos de plástico o botella de plástico de 250 ml o 500 ml
Platitos de cocina
2 globos

PROCEDIMIENTO

Observe y anote todos los datos en sus apuntes:

Tomen fotos con sus celulares para tener u registro fotográfico de cada experiencia. Tenga en cuenta el antes y el después en cada procedimiento.

1. Corte un pedacito de una velita coloque en una latita o chapita. Caliente sobre la llama de una vela hasta observar un cambio; entonces permita que la muestra se enfríe. Registre.
2. Luego, encienda la vela, asegúrela bien sobre una superficie, y préndala hasta que se extinga.
Proceda con el resto de los experimentos mientras la vela arde.
3. Rompa un pedazo de papel (cerca de 5 cm x 5 cm) en pedazos pequeños. Coloque en una latita o platito resistente al calor los pedazos de papel y encienda el papel con un fósforo. observe y registre.
4. Añada bicarbonato de sodio dentro de un globo y coloque agua en una botellita de plástico. Coloque el globo en la boca de la botella con agua sin que caiga el bicarbonato, levantar el globo y dejar que se mezclen el agua con el bicarbonato .Agite. Observe y registre las propiedades organolépticas.
5. en otra botellita colocar vinagre y en otro globo bicarbonato de sodio mezclar ambos colocando el globo en la boca
6. Corte una rodaja de papa y colóquela en un platito. Luego coloque peróxido de hidrogeno al 10% v/v sobre la misma y observe y registre.
- 7- Tome la pava coloque agua y prenda la hornalla y caliente hasta que hierva. Observe que cambios de estado y fenómenos físicos se producen durante el calentamiento.

OBSERVACIONES Y RECOLECCION DE DATOS

1. Anote todas sus observaciones cualitativas para cada etapa del procedimiento. Dibuje los resultados observados.
2. Clasifique los cambios observados en cada etapa del procedimiento.

CONCLUSIONES

Las respuesta a las preguntas a continuación le servirán de guía para redactar la conclusión de su informe no debe escribirlas como preguntas planteadas.



ISPS N°6005-Profesorado de Química
LABORATORIO I

¿Cuándo se produce un cambio químico y un cambio físico?

¿Cuáles son las características de las reacciones químicas?

¿Cuál es la diferencia entre combinación y descomposición? ¿Qué tipo de reacciones se llevaron a cabo?

Al realizar el informe de laboratorio recuerde seguir el formato preestablecido, tenga en cuenta las correcciones que se realizaron en informes anteriores para mejorar la presentación con cada informe.

No olvide citar la bibliografía.