

GUÍA DE LABORATORIO

Señales de las reacciones químicas

Introducción:

Las reacciones químicas se caracterizan por generar nuevas sustancias. Sin embargo, no es posible identificarlas a simple vista, por lo que se recurre a determinadas **señales** observables que nos muestran la formación de nuevas sustancias.

En esta actividad, se realizarán diferentes reacciones químicas para lograr establecer algunas señales observables como: cambio o aparición de color, formación de burbujas o “nube de gases”, aparición de olores, emisión de luz, formación de un sólido y percepción de cambio de temperatura.

Instrucciones generales:

El curso se divide en tres grupos. Cada uno realiza una de las reacciones y posteriormente comparten con sus compañeros la experiencia y resultados.

Materiales:

En la siguiente tabla, se colocará el reactivo principal y la versión doméstica. Se dejará una casilla para completar con la representación química de la sustancia.

REACTIVO PRINCIPAL	REACTIVO ALTERNATIVO	FÓRMULA QUÍMICA componente principal
Ácido Acético	Vinagre de Vino blanco/manzana	CH ₃ COOH
Carbonato de Calcio	Tiza Blanca	CaCO ₃
Sulfato cúprico	Sulfato de cobre (ferreterías)	CuSO ₄
Hierro	Clavo recién lijado	Fe
Hidróxido de sodio	Soda caústica (ferreterías)	NaOH
Cloruro de magnesio	Tabletas cloruro de magnesio (farmacias)	MgCl ₂

Procedimiento:

● Reacción 1

Sulfato cúprico + hierro (clavo)

En un vaso transparente e incoloro, colocar 1 cucharada de sulfato cúprico y aproximadamente 100 mL agua. Revolver cuidadosamente con una cuchara plástica hasta que todo se disuelva. Dejar reposar y agregar un clavo vigorosamente lijado. Observar después de 10 minutos, sin mover, ni revolver el recipiente de la reacción. Observar atentamente todo el proceso.

¿Qué señales de la reacción química producida se pudieron observar?

¿Qué tipo de sustancia se formó?

Investigar qué sustancias se forman en esta reacción (libros y/o sitios web confiables). Escribir la fórmula de los reactantes y productos.

¿La reacción química altera las partículas que componen los materiales existentes que están involucrados? Investigar, discutir y argumentar en su grupo. Escribir la ecuación química balanceada.

Registrar los acuerdos alcanzados en el grupo y luego presentar al resto de la clase empleando vocabulario disciplinar describir el cambio.

● **Reacción 2**

ácido acético (vinagre blanco) y carbonato de calcio en polvo (tiza molida)

En un vaso transparente e incoloro, colocar una cucharadita de carbonato de calcio en polvo. A continuación agregar alrededor de 1 cucharadas (7 mL aproximado) de ácido acético. Agitar suavemente en círculos por un momento. Dejar reposar durante 5 minutos. Observar atentamente todo el proceso.

¿Qué señales de la reacción química producida se pudieron observar?

¿Qué tipo de sustancia se formó?

Investigar qué sustancias se forman en esta reacción (libros y/o sitios web confiables). Escribir la fórmula de los reactantes y productos.

¿La reacción química altera las partículas que componen los materiales existentes que están involucrados? Investigar, discutir y argumentar en su grupo. Escribir la ecuación química balanceada.

Registrar los acuerdos alcanzados en el grupo y luego presentar al resto de la clase empleando vocabulario disciplinar para describir el cambio.

● **Reacción 3**

Hidróxido de sodio (soda caústica) y cloruro de magnesio

ESTA REACCIÓN LA DEBE REALIZAR EL PROFESOR CUIDANDO DE NO TOCAR CON LAS MANOS EL HIDRÓXIDO DE SODIO (PRODUCE QUEMADURA MUY DOLOROSA) Y USANDO LENTES PROTECTORES PARA EVITAR SALPICADURAS A LOS OJOS

En un vaso transparente e incoloro, agregue unas escamas de hidróxido de sodio y agregue aproximadamente 100 mL de agua. Revolver cuidadosamente hasta que se disuelva. A continuación agregar una cucharadita de cloruro de magnesio en polvo (una tableta molida). Agitar suavemente en círculos un momento. Dejar reposar alrededor de 10 minutos. Observar atentamente todo el proceso.

¿Qué señales de la reacción química producida se pudieron observar?

¿Qué tipo de sustancia se formó?

Investigar qué sustancias se forman en esta reacción (libros y/o sitios web confiables). Escribir la fórmula de los reactantes y productos.

¿La reacción química altera las partículas que componen los materiales existentes que están involucrados? Investigar, discutir y argumentar en su grupo. Escribir la ecuación química balanceada.

PUESTA EN COMÚN

Cada grupo comparte sus experiencias y resultados con el resto. Registrar los acuerdos alcanzados en el grupo y luego presentar al resto de la clase empleando vocabulario disciplinar para describir el cambio.