

¿CÓMO PRODUCIR COMBUSTIONES ESPONTÁNEAS?

➤ EL AZÚCAR QUE ARDE

MATERIAL: Terrones de azúcar, pinza de madera, ceniza de cigarro

DESCRIPCIÓN: Coger el terrón de azúcar con la pinza de madera e intentar quemar el terrón de azúcar con la llama del mechero o de una lamparilla de alcohol.

A.1 ¿Qué le ocurre al azúcar?

A.2 ¿Por qué se ennegrece?

A.3 ¿Por qué se funde sin inflamarse?

A continuación se pone un poco de ceniza de cigarrillo en un extremo del terrón de azúcar y se aproxima a la llama.

A.4 Explica el fenómeno observado

A.5 ¿Qué papel ha jugado la ceniza del cigarrillo en este proceso?



➤ FUEGO SIN FOSFOROS

MATERIAL: Una tapadera metálica, cuentagotas, permanganato potásico, glicerina, clorato potásico, azúcar, ácido sulfúrico.

DESCRIPCIÓN: Sobre la tapadera metálica se coloca un montoncito de permanganato potásico y se abre un hueco en la parte superior, como un cráter, con una varilla de vidrio. Añadir en la oquedad formada unas 4 o 5 gotas de glicerina sobre el polvo de permanganato.

A.1 ¿Qué observas? **A.2** Explica e interpreta el fenómeno

Si repites la experiencia calentando previamente la tapa o pulverizando previamente el permanganato

A.3 ¿La velocidad de la reacción aumenta o disminuye? **Hazlo** e interpreta los resultados.

A una mezcla de clorato potásico y azúcar a partes iguales muy bien triturada por separado y mezclada (mezcla sacarocloratada) se le añade una gota de ácido sulfúrico concentrado.

A.4 Describe lo que ocurre y explica el resultado obtenido.



➤ EL VOLCAN EN MINIATURA

MATERIAL: Cápsula de porcelana, dicromato amónico, cinta de magnesio.

DESCRIPCIÓN: Sobre una cápsula de porcelana pon un montoncito de dicromato amónico y encima de su parte posterior, clava un trozo de cinta de magnesio y enciéndela con un mechero o fósforo

A.1 ¿Qué observas? **A.2** Explica el fenómeno **A.3** Diseña **otras erupciones volcánicas** de colores amarillos, azul, verdes, con lluvias de estrellas amarillas.

➤ LA VARRILLA QUE ENCIENDE LA LAMPARA

MATERIAL: Cápsula de porcelana, permanganato de potasio, ácido sulfúrico varilla de vidrio, lamparilla de alcohol.

DESCRIPCIÓN: Sobre una cápsula de porcelana pon un montoncito pequeño de permanganato de potasio (0,5 g) y añade 1cc de ácido sulfúrico concentrado. Remueve unos instantes con una varilla de vidrio y toca con la misma la mecha de una lamparilla de alcohol.

A.1 ¿Qué observas? **A.2** Explica el fenómeno. **A.3** ¿Qué sustancia se forma en la cápsula responsable de la combustión? Escribe la reacción que tiene lugar en la cápsula y en la mecha de la lámpara

Si repites el proceso limpia con un paño la varilla de vidrio antes de meterla de nuevo en la cápsula ¿Por qué?

➤ OTRAS EXPERIENCIAS: PEQUEÑOS FUEGOS ARTIFICIALES. FABRICACIÓN DE BENGALAS

Construye **mechas de papel nitrado** empapando tiras de papel de filtro con una disolución de nitrato de potasio y déjalas secar. **Prepara pólvora** que dará una erupción blanca al arder mezclando homogéneamente: 4 g de nitrato de potasio, 0,7 g de carbón, y 0,64 g de azufre. Si le añades 1 g de cloruro de sodio dará una erupción amarilla. Con un poco de ácido bórico la erupción será verde...

Para fabricar bengalas a una mezcla homogénea de 1 g de azufre, 5 g de nitrato de potasio, 1,5 g de carbón, 2 g de hierro en polvo y 0,2 g de aluminio en polvo se le añade goma líquida (goma arábiga) hasta obtener una pasta y embadurnar varias veces trozos de alambre, dejándolas secar dos días, antes de utilizarlas. Emplea nitrato de potasio y de amonio con cinc en polvo y calienta suavemente.

La reacción básica que tiene lugar es: $2 \text{KNO}_3 + 3\text{C} + \text{S} \rightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{N}_2 + 3 \text{CO}_2$