



▶ Lecciones Escolares con Pritt

Estos materiales forman parte de la Iniciativa Mundial Educacional de los Investigadores. El concepto de enseñanza y el programa han sido desarrollados bajo la supervisión del Profesor Dr. Katrin Sommer, Catedrático de Química Didáctica en la Universidad Ruhr de Bochum, Alemania, con el apoyo de los expertos en adhesivos de Henkel. El experimento es adecuado para estudiantes de 3º y 4º curso.

▶ Lección 6: pasta de almidón con jabón

Materiales necesarios

- Almidón obtenido por los alumnos
- 1 barra de jabón, sin fragancia a ser posible
- 1-2 paellas de cocina o jarras de cristal resistentes al fuego
- 1 horno o 1 calentaplatos
- 1-2 barras de vidrio o cucharas para mezclar
- 1 termómetro
- Papel de construcción, cartón fino u otro papel fuerte para hacer el test

Parte 1: pasta de almidón con jabón

Los alumnos intentarán hacer una pasta de almidón usando diferentes proporciones de jabón y descubrirán que éste afecta a las propiedades de la mezcla. Si añaden 1g o 2g (1/4 o 1/2 cucharita) de jabón, por ejemplo, verán que la masa se convierte en algo similar a una crema facial. Si añaden 3g (3/4 cucharita) de jabón, la masa se volverá más sólida, similar a un ungüento. Finalmente, si añaden 4g (1 cucharita) de jabón, verán que se produce una masa adhesiva que forma hilos si se separa entre dos dedos.



Parte 2: Instrucciones del Experimento para los alumnos

1. Ralle aproximadamente un cuarto de la barra de jabón usando el rallador de patatas.
2. En un recipiente de 150ml, diluya 1g (1/4 cucharita) del jabón rallado en 14ml de agua de la manera más exhaustiva posible; aparecerá espuma.
3. Añada 4g de almidón a la sustancia espumosa y mézclela con la varilla de vidrio.
4. Caliente la mezcla en un calentaplatos a una temperatura de 75º, revolviéndola ocasionalmente con la varilla de vidrio.
5. Repita los pasos 2), 3) y 4) usando 2g (1/2 cucharita), 3g (3/4 cucharita) y 4g (1 cucharita) de jabón. ¿Percibe algún cambio en las propiedades de la mezcla adhesiva?

Finalmente, los estudiantes deberán usar los adhesivos que han creado para pegar tiras de papel de aproximadamente 5cm de ancho y 30cm de largo, con la parte adhesiva empezando aproximadamente 10cm por encima de un extremo. Los alumnos deberán escribir sus nombres en las tiras de papel.



▶ Hojas de trabajo para los alumnos

▶ Lección 6: Pasta de almidón con jabón, un reforzador estructural

Dicen que el jabón hace la pasta de almidón más sólida. ¡Compruébelo!

1. Ralle aproximadamente un cuarto de la barra de jabón usando el rallador de patatas.
2. En un recipiente de 150ml, diluya 1g (1/4 cucharita) del jabón rallado en 14ml de agua de la manera más exhaustiva posible; aparecerá espuma.
3. Añada 4g de almidón a la sustancia espumosa y mézclela con la varilla de vidrio.
4. Caliente la mezcla en un calentaplatos a una temperatura de 75º, revolviéndola ocasionalmente con la varilla de vidrio.
5. Repita los pasos 2), 3) y 4) usando 2g (1/2 cucharita), 3g (3/4 cucharita) y 4g (1 cucharita) de jabón.

¿Percibe algún cambio en las propiedades de la mezcla adhesiva cuando añade jabón?
Anote sus observaciones.

¿Cuáles de las 4 sustancias adhesivas se parece más al *stick* original? ¿Qué cantidades de jabón, agua y almidón hemos usado para esta muestra?

Anote su receta (también conocida como fórmula):

-
-
-
-
-

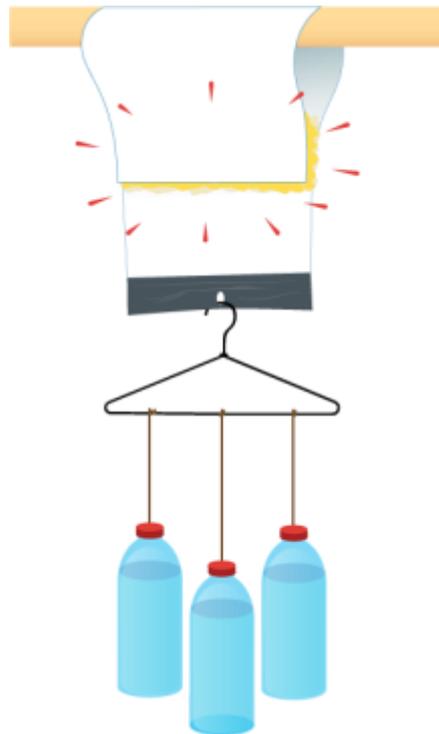


Test con tiras de papel

Van a probar la fuerza del adhesivo en clase. Para ello, van a necesitar tiras de papel.

1. Corte tiras de papel de aproximadamente 5cm de ancho y 30cm de largo. Material: papel de construcción o cartón.
2. Haga una curva con las tiras y ponga su adhesivo a 10cm por encima de un extremo.
3. Ponga un poco de tira adhesiva en el otro extremo de la tira y haga un pequeño agujero.

Debería salir algo así:



Escriba su nombre en la tira de papel y escriba qué adhesivo ha usado.