

Más allá de los sólidos y los líquidos: la ciencia del juguete 'slime'

Actividad 3: Reto de los materiales

Visco elasticidad de los materiales

Simplemente al observar los materiales en nuestro entorno, podemos discernir su resistencia a fuerzas externas y observar sus diferentes niveles de deformabilidad bajo diferentes intensidades de estrés. Para entender ampliamente el comportamiento de un material y diseñar materiales nuevos, es esencial explorar su respuesta visco elástica. Las siguientes preguntas se deben tener en consideración. ¿El material fluye a través de un tubo sin esfuerzo? ¿Ofrece resistencia cuando lo golpeo? ¿Se puede rayar fácilmente? ¿Debe ser suave para que se pueda utilizar sin peligro en un ambiente cotidiano?

Por ejemplo, la pasta dental necesita ser lo suficientemente suave para salir del tubo y no debe raspar los dientes, las tortas deben tener un balance entre suavidad y estabilidad (que no se colapsen), y los componentes de un zapato deben ser lo suficientemente rígidos para proteger los pies pero también suaves para que sean cómodos. Estos son algunos ejemplos del balance entre las propiedades que se desean lograr.

Sin embargo, algunos materiales demuestran una combinación intrigante entre deformabilidad y recuperación de su forma original, además de la habilidad de fluir y rebotar. Estas propiedades de visco elasticidad tan sobresalientes, hacen que el 'slime' sea tan fascinante.

Después de haber adquirido la experiencia de evaluar diferentes fórmulas de 'slime', tu equipo debe crear dos materiales que puedan tener diferentes aplicaciones:

- Jalea: para una aplicación comestible, una jalea que se pueda verter desde un recipiente con una abertura pequeña.
- Pelota que rebote: para una aplicación divertida, una pelota hecha de un material que pueda rebotar lo más alto posible.

Procedimiento

Después de ponerse de acuerdo con tus compañeros/as de clase, tienes 60 minutos para producir, evaluar y refinar tu fórmula para crear aquella que será evaluada en la competencia final.

Pista: puedes empezar a evaluar los materiales de la Actividad 2 (y revisar las tablas de evaluación de materiales para estos materiales) como punto de partida para tu propia receta.