READING MATERIAL

Leer sobre la conservación de la materia

LA DEFINICIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA MATERIA

los
Ley de Conservación de la Materia dice que la cantidad de materia permanece igual, incluso cuando la materia cambia de forma. A veces puede parecer que la materia desaparece durante un experimento científico, pero esta ley nos dice que la materia no puede aparecer o desaparecer mágicamente, simplemente cambia de una forma a otra. Otra forma de explicar la ley de conservación de la materia es decir que las cosas no se pueden crear o destruir por arte de magia.

Para comprender mejor cómo funciona la ley de conservación de la materia....

ESTUDIÉMOSLO PASO A PASO!

La materia nunca se desvanece.

Materia es cualquier cosa que tenga peso y ocupe espacio. Todo lo que puedas ver y tocar es materia. Recuerde, la materia tiene tres formas principales: sólida, líquida y gaseosa.

La materia puede cambiar de una forma a otra. Por ejemplo, se puede hervir agua, lo que la convierte en gas. Podría parecer que el agua hirviendo desapareció, pero simplemente cambió a una forma que no podemos ver, llamada vapor de agua.

Cuando una sustancia se disuelve, simplemente cambia de forma.

Algunas materias, como el azúcar, también se pueden disolver en un líquido. Esta es otra forma en que la materia puede cambiar de forma. En nuestro episodio completo de las propiedades de la materia, mostramos que cuando el azúcar se disuelve en agua, parece desaparecer. No fue así.

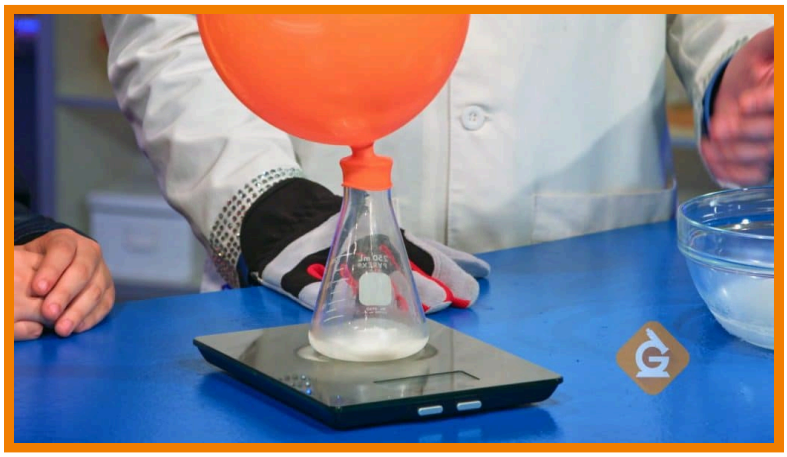
El azúcar simplemente se disolvió en el agua y ya no se podía ver. Posteriormente, cuando el agua se evaporó por ebullición, reaparecieron los cristales de azúcar. Estuvieron allí todo el tiempo.

Cuando se fabrica una nueva sustancia, se crea a partir de materia existente.

Algunos experimentos científicos hacen que parezca que se crean cosas nuevas por arte de magia. Como cuando el Dr. Jeff hizo una serpiente de fuego en el video, parecía que la serpiente apareció mágicamente.

Para demostrar que no ocurrió nada mágico, los materiales se pesaron antes y después del experimento. El peso después del experimento fue casi exactamente el mismo que el peso antes del experimento. Eso es porque se conservó la cantidad de materia.

La cantidad de materia se conserva cuando una sustancia cambia de forma.



Cuando la materia cambia drásticamente, en realidad no se destruye. Esto se puede probar pesando todos los materiales involucrados en un experimento antes de comenzarlo y nuevamente después del experimento. La comparación de pesos demuestra que todavía hay la misma cantidad de materia. Simplemente cambia de forma.

Por ejemplo: el hielo seco está hecho de dióxido de carbono sólido. Si observa el hielo seco, puede parecer que está desapareciendo. Al ponerlo en un matraz y sellarlo con un globo, puede capturar el gas y demostrar que el peso de todos los materiales juntos no cambia.

EJEMPLOS DE CONSERVACIÓN DE MATERIA

Cuando algo se quema, el asunto no desaparece. Los materiales simplemente se convierten en gases que no se pueden ver.

Cuando hornea, la comida parece agrandarse mágicamente. La expansión de las burbujas de aire hizo que las golosinas horneadas se expandieran, pero no se formó más materia.

Las velas cambian de forma cuando se queman. Parece que la cera de la vela está desapareciendo, pero no es así. Al encender una vela, la cera se convierte en dióxido de carbono y agua.

Ley de la conservación de la materia.

Materia	Cualquier cosa que tenga peso y ocupe espacio.
Ley de la conservación de la materia	Nos dice que la cantidad de materia permanece igual incluso cuando una sustancia cambia de forma.
Disolver	Mezclar con otra sustancia. Por ejemplo: cuando se agrega sal al agua, se forma agua salada.
Gramo	Unidad científica para medir qué tan pesado es algo. Un billete de un dólar estadounidense pesa aproximadamente 1 gramo.
Hielo seco	Una forma sólida de dióxido de carbono que es muy fría y se convierte directamente de sólido en gas.
Conservar	Guardado, mantenido igual.

PREGUNTAS DE DISCUSIÓN SOBRE LA LEY DE CONSERVACIÓN DE LA MATERIA

Cuando el equipo mezcla 25 gramos de azúcar en 150 gramos de agua, ¡el azúcar parece desaparecer! ¿A dónde va?

El azúcar se disuelve en el agua. Todavía está allí, simplemente cambia a una forma que no podemos ver.

¿Qué evidencia nos dice que el azúcar todavía está allí, aunque no podamos verla?

El agua azucarada pesa 175 gramos que es lo mismo que todo el azúcar (25 g) más toda el agua (150 g). Esto es evidencia de que el azúcar todavía está allí aunque no podamos verla.

Cuando el Dr. Jeff hierve el agua azucarada, ¿qué sucede?

A medida que el agua se calienta, cambia de forma líquida a gaseosa. El azúcar queda como un sólido, lo que nos proporciona evidencia de que estuvo allí todo el tiempo.

Durante la investigación de la serpiente de fuego, ¿qué hizo que la serpiente fuera mucho más grande que los ingredientes de los que provenía (azúcar y bicarbonato de sodio)?

Cuando se calentaron el azúcar y el bicarbonato de sodio, una reacción química hizo que los ingredientes liberaran gases que formaban burbujas. Esas burbujas se expandieron e hicieron que la serpiente pareciera mucho más grande que la cantidad original de ingredientes.

¿Por qué la serpiente de fuego pesaba un poco menos que los ingredientes de los que provenía?

Cuando Zoe pesa los ingredientes (azúcar y bicarbonato de sodio), pesa 25 gramos en total. Cuando pesa la “serpiente” pesa 23 gramos. Esto se debe a que parte del gas de dióxido de carbono producido durante la reacción química se escapa al aire.

Cuando el hielo seco parece humear, ¿qué está sucediendo realmente?

El "humo" que proviene del hielo seco es en realidad gas de dióxido de carbono, que se está convirtiendo de sólido en gas. (El hielo seco, o dióxido de carbono sólido, cambia directamente de sólido a gas sin convertirse primero en líquido).