

PROPÓSITO:

Identificar las características de las transformaciones físicas.

MOTIVACIÓN:

No es importante recordar a los estudiantes acerca de la necesidad de ser empáticos al momento de expresar sus apreciaciones sobre la tarea de los compañeros.

EXPLICACIÓN:

GUIA 03 TRANSFORMACIONES FISICAS

Las transformaciones físicas son todos aquellos cambios que afectan la forma más no la composición de la materia. Es decir, se mantiene la identidad de cada sustancia y por lo tanto, no se forman sustancias nuevas. Entre éstos podemos encontrar los cambios de estado y las disoluciones.

Un cambio de estado de la materia es una modificación en la organización o agregación de las moléculas. Influye en la forma en que están unidas y ordenadas las partículas, pero no afecta la clase o tipo de partículas que la componen. Los cambios de estado dependen de las fuerzas que mantienen unidas estas partículas. Así entonces, cuando varían las condiciones que afectan estas fuerzas, se obtienen los diferentes cambios de estado.

Por ejemplo, al aumentar la presión, la distancia entre partículas disminuye, y algunos gases pasan a estado líquido cuando se les aplican altas presiones. Por otro lado, al aumentar la temperatura, el movimiento de las partículas aumenta, debido al choque que se genera entre ellas y esto permite que las partículas se alejen. Por esta razón, el agua se evapora cuando se aumenta la temperatura a 100°C.

Cambios de estado

Fusión: Es la transformación física de la materia que consiste en que el estado sólido cambia a líquido. Sucede cuando se aumenta la temperatura o se disminuye la presión.

Evaporación: Es la transformación física de la materia que consiste en el paso de estado líquido a gaseoso. Se debe a un aumento en la temperatura o disminución de la presión.

Condensación: Es la transformación física de la materia que consiste en el paso del estado gaseoso a líquido debido a una disminución en la temperatura o a un aumento en la presión.

Solidificación: Es la transformación física de la materia que consiste en el paso de líquido a sólido, debido a una disminución en la temperatura o al aumento de la presión.

Sublimación: Es la transformación física de la materia que consiste en el paso del estado sólido al estado gaseoso sin pasar por el estado líquido. El proceso inverso se conoce como sublimación regresiva.



Salvo con algunas excepciones, la disolución es otra forma de transformación física de la materia. Cuando las sustancias se disuelven en otras, sufren un cambio físico ya que no se forma una sustancia nueva. Por ejemplo, al disolver azúcar en agua, no se genera una nueva sustancia. Tan solo se disolvió el azúcar en el agua y con un proceso reversible, se puede obtener nuevamente el azúcar.

Recuerde que:

Punto de fusión es la temperatura a la cual una sustancia cambia de estado sólido a estado líquido.

Punto de ebullición es la temperatura a la cual una sustancia cambia de estado líquido a estado gaseoso.

Solubilidad es la máxima cantidad de una sustancia que se puede disolver en una cantidad determinada de otra sustancia llamada solvente, a una determinada temperatura.

EJERCICIOS:

La siguiente tabla relaciona algunas características físicas que presentan 8 sustancias.

Sustancia	Punto de fusión o °C	Punto de ebullición o °C
Ácido clorhídrico	-26	48
Aluminio	660	2515
Yodo	355	457
Naftalina	353	491
Propano	-188	-44
Cloruro de sodio	801	1465
Nitrógeno	-210	-195,8
Agua	0	100

EVALUACIÓN:

1. De acuerdo con la información anterior y las definiciones, complete la siguiente tabla identificando el cambio de estado que presenta cada sustancia. Para hacerlo, suponga que usted cuenta con un horno y un congelador para hacer dichas transformaciones físicas (tenga en cuenta la temperatura inicial a la que se encuentra cada sustancia).

Sustancia	Cambio de estado a la temperatura indicada
Ácido clorhídrico 10°C (presente en los jugos gástricos)	a -30°C _____ solidificación _____
Aluminio 500°C	a 800°C _____
Yodo 500°C (presente en el bacalao).	a 20°C _____ sublimación regresiva _____
Naftalina 20°C (repelente de polillas)	a 500°C _____
Propano -100°C (gas que se utiliza para cocinar)	a 20°C _____
Cloruro de sodio 20°C (sal de cocina)	a 900°C _____
Nitrógeno -200°C (componente del aire)	a -150°C _____
Agua a 120°C	a 20°C _____

2. Son ejemplos de cambios de estado en la vida diaria: cuando se evapora el agua de la ropa húmeda o cuando se derrite el chocolate por efecto del aumento de la temperatura. Escriba en su cuaderno cinco ejemplos de cambios físicos diferentes a estos que hagan parte de su vida cotidiana

BIBLIOGRAFÍA:

Colombia aprende