

Temperatura y Calor

Temperatura

La temperatura es una medida de lo rápido que los átomos en un material están vibrando. Partículas de alta temperatura vibran más rápido que las partículas de baja temperatura. Átomos que vibran rápidamente chocan entre sí, lo que genera calor. Cuando el material se enfría, los átomos vibran más lentamente y chocan con menos frecuencia. Como resultado, emiten menos calor. ¿Cuál es la diferencia entre calor y temperatura?

- La temperatura mide la rapidez con que los átomos de un material están vibrando.
- El calor mide la transferencia de energía térmica del material.

Calor

El calor es una forma de transferencia de energía entre entidades físicas. El calor es tomado o liberado cuando un objeto cambia de estado, o cambios de un gas a un líquido, o un líquido a un sólido. Este calor se denomina calor latente. Cuando una sustancia cambia de estado, el calor latente se libera o se absorbe.

Por ejemplo, imagine una olla de agua hirviendo en una hornilla de la estufa es decir el agua está a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($212\text{ }^{\circ}\text{F}$). Si aumenta la temperatura del quemador, más energía térmica entra en el agua. El agua se mantiene a su temperatura de ebullición, pero la energía adicional va a cambiar el agua de líquido a gas. Con más energía transferida el agua se evapora más rápidamente.

Las sustancias también difieren en su calor específico, la cantidad de energía necesaria para elevar la temperatura de un gramo del material por $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($1,8\text{ }^{\circ}\text{F}$). El agua tiene un alto calor específico, lo que significa que se necesita una gran cantidad de energía para cambiar la temperatura del agua. Vamos a comparar un charco y el asfalto, por ejemplo. Si usted está caminando descalzo en un día soleado, que sería mejor ¿caminar a través del charco poco profundo o un estacionamiento de asfalto? Debido a su alto calor específico, el agua permanece más frío que el asfalto, a pesar de que recibe la misma cantidad de radiación solar.

Texto traducido de www.ck12.org para www.guao.org

Revisado por profesores de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela.

Notas

- La temperatura está relacionada con la velocidad de vibración de las moléculas que componen una sustancia. El calor es la transferencia de energía entre entidades físicas.
- El calor latente se libera o absorbe cuando una sustancia cambia de estado.
- El calor específico es la cantidad de energía necesaria para elevar la temperatura de un gramo del material por $1,0^{\circ}\text{C}$ ($1,8^{\circ}\text{F}$).

Ejercicios

Utilice este recurso para responder a las preguntas que siguen.

<http://www.youtube.com/watch?v=v1zOnyC4RgQ>

1. ¿Cuál es la temperatura?
2. ¿Qué determina el calor?
3. ¿Cómo se mide la temperatura?
4. ¿Qué es el calor?
5. ¿Cuál es la energía cinética?
6. ¿Qué mide la temperatura?
7. ¿Cómo funciona el trabajo de enfriamiento evaporativo? ¿Por qué crees que es sólo eficaz en zonas cálidas y secas?
8. ¿Qué sucede con la temperatura de una sustancia como sustancia pasa del estado líquido al sólido? ¿Qué sucede con su calor latente?
9. Como una sustancia pasa del estado líquido al sólido, ¿Que ocurre con las moléculas que la componen?