

Guía 8: Comentarios

Calor

Representa el flujo de energía térmica entre dos cuerpos a diferentes temperaturas. El mismo dependerá de la diferencia de temperatura de los mismos y de las características propias de cada masa involucrada. ¿Cuales características? Su masa y su calor específico. Este último representa la cantidad de calor que hay que brindarle a la masa para que aumente un grado su temperatura por unidad de masa. En términos más simples, qué tan difícil nos resulta aumentarle un grado la temperatura al cuerpo. Cuanto mayor sea el calor específico, mayor calor debemos brindarle para aumentarle la temperatura al cuerpo. Por este motivo, el calor específico de la madera es mayor al de cualquier metal. Por todo esto, se cumple que:

$$Q = C_e m (T_{final} - T_{inicial})$$

Cambios de fase y calor latente

Dijimos que para aumentar la temperatura a un cuerpo, debemos transferirle calor desde otro más caliente. En cambio, si queremos reducir la temperatura de un cuerpo, debemos colocarlo junto a otro "mas frío". Es decir, frente a un cuerpo a menor temperatura. En ese caso, se dice que al cuerpo mas caliente se le "extrae" calor. La frase anterior induce a pensar que el calor se encuentra dentro del cuerpo (y por eso se le extrae). Pero eso es erróneo. Un cuerpo no tiene más calor que otro, sino que tiene mas temperatura que el otro.

Cada sustancia posee un rango de temperaturas en la cual se mantiene sólida, líquida ó gaseosa. Por lo tanto, para cambiar su estado de agregación, debemos calentarlo o enfriarlo hasta pasar por encima o por debajo de dichas temperaturas "críticas". Usemos el ejemplo del agua y asumamos que estamos a $T = -20^{\circ}\text{C}$. Entonces, si queremos hacerla líquida debemos calentarlo hasta 0°C . Pero si hacemos sólo eso, veremos que todavía sigue como hielo. Por lo tanto, debemos "incorporarle" más calor para que cambie de estado. Ese calor (latente) depende de la cantidad de masa del cuerpo y de la propia sustancia.

Un último comentario: a $T = 0^{\circ}\text{C}$ coexisten la fase sólida con la líquida del agua. Lo mismo ocurre en $T = 100^{\circ}\text{C}$ (en condiciones normales de presión). Es decir, no es que a esas temperaturas hay una sola fase sino que hay ambas. La cantidad de una fase respecto a la otra dependerá de cómo se llega a esa temperatura (ej. de la masa inicial de cada fase y de sus temperaturas iniciales).