Mecanismos de transferencia de calor.

Uriel Escobar

Transferencia de calor

    o Fundamentos de transferencia de calor.

Todos los cuerpos buscan el estado de equilibrio, en el caso del calor no existe una excepción, por lo tanto, dos cuerpos que se encuentran en contacto buscan tener una cantidad de calor similar, esto se lleva acabo mediante la transferencia de calor de una zona de alto potencial a una de bajo potencial térmico para igualar su temperatura.

         Temperatura

                 Se define como una magnitud escalar relacionada con la energía interna de un sistema termodinámico, definida por la **ley cero de la termodinámica\*.** Más específicamente, está relacionada directamente con la parte de la energía interna conocida como energía cinética, que es la energía asociada a los movimientos de las partículas del sistema, sea en un sentido traslacional, rotacional, o en forma de vibraciones.

         Calor

             El calor es una forma de energía que se transfiere de manera espontánea entre distintas zonas de un cuerpo o desde un cuerpo hacia otro. Esta transferencia se produce a través del rozamiento entre uno y otro cuerpo y siempre se traspasa del más caliente al más frío, para lograr un equilibrio. El cual se puede producir por tres tipos distintos de transferencias las cuales pueden ser: Irradiación, Conducción y Convección térmica.

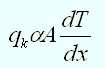
    o Teoría de la transferencia de calor

              Las leyes de la Termodinámica tratan de la transferencia de energía pero solo se refieren a sistemas que están en equilibrio. Por ello, permiten determinar la cantidad de energía requerida para cambiar un sistema de un estado de equilibrio a otro pero no sirven para predecir la rapidez con que puedan producirse estos cambios. La transferencia de calor complementa la primera y la segunda ley, proporcionando los métodos de análisis que pueden utilizarse para predecir esta velocidad de transmisión.

    o Mecanismos de transferencia de calor

         Conducción

             Cuando en un medio sólido existe un gradiente de temperatura, el calor se transmite de la región de mayor temperatura a la de menor temperatura. El calor transmitido por conducción por unidad de tiempo qk es proporcional al gradiente de temperatura dT/dx multiplicado por el área A a través del cual se transfiere es decir:



T: temperatura  ;  x:  dirección del flujo de calor

El flujo de calor depende de la conductividad térmica k que es la propiedad física del medio [W/m K].

         Ley de Fourier

         Conductividad térmica (solidos, liquidos y gases)

         Conducción en estado estacionario

o Convección

         Ley de enfriamiento de newton

         Tipos de convección.

o Radiación

         Leyes de la radiación