

Download



[Solucionario Transferencia De Calor 8va Edicion Holman](#)

4 TRANSFERENCIA DE CALOR

que indicaría una transferencia rápida del calor, o por un valor bajo de la capacidad térmica ρc . Un valor bajo en la capacidad térmica podría significar que se absorbe menos cantidad de energía de la que se mueve por el material y se usa para elevar la temperatura del material; así se dispondrá de más energía para transferir. La difusividad térmica α tiene unidades de metros cuadrados por segundo.

En las ecuaciones anteriores, la expresión de la derivada en $x + dx$ se ha escrito en la forma de desarrollo de Taylor habiendo retenido sólo los dos primeros términos de este desarrollo.

La Ec. (1.3a) puede transformarse a coordenadas cilíndricas o esféricas mediante técnicas normales del cálculo. Los resultados son los siguientes:

Coordenadas cilíndricas:

$$\frac{\partial^2 T}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial T}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 T}{\partial \phi^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} + \frac{\dot{q}}{k} = \frac{1}{\alpha} \frac{\partial T}{\partial \tau} \quad (1.3b)$$

Coordenadas esféricas:

$$\frac{1}{r} \frac{\partial^2}{\partial r^2} (rT) + \frac{1}{r^2 \sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial T}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{r^2 \sin^2 \theta} \frac{\partial^2 T}{\partial \phi^2} + \frac{\dot{q}}{k} = \frac{1}{\alpha} \frac{\partial T}{\partial \tau} \quad (1.3c)$$

Los sistemas de coordenadas para el uso de las Ecs. (1.3b) y (1.3c) se indican en las Figuras 1.3b y 1.3c, respectivamente.

Muchos problemas prácticos implican sólo casos especiales de las ecuaciones generales dadas anteriormente. Como guía de los desarrollos en los capítulos siguientes, es útil mostrar la forma reducida de las ecuaciones generales para algunos casos de interés práctico.

Flujo de calor estacionario y unidimensional (sin generación de calor):

$$\frac{d^2 T}{dx^2} = 0 \quad (1.4)$$

Nótese que esta ecuación es la misma que la Ec. (1.1) cuando $\dot{q} = \text{constante}$.

Flujo de calor estacionario y unidimensional (sin generación de calor) en coordenadas cilíndricas:

$$\frac{d^2 T}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{dT}{dr} = 0 \quad (1.5)$$

Flujo de calor estacionario y unidimensional con fuentes de calor:

$$\frac{d^2 T}{dx^2} + \frac{\dot{q}}{k} = 0 \quad (1.6)$$

Conducción estacionaria y bidimensional sin fuentes de calor:

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} = 0 \quad (1.7)$$

1.2. CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

La Ec. (1.1) es la que define la conductividad térmica. Basándose en esta definición pueden realizarse medidas experimentales para determinar la conductividad térmica de diferentes materiales. Para gases, a temperaturas moderadamente bajas, pueden utilizarse los tratamientos analíticos de la teoría cinética de gases para predecir con precisión los valores observados experimentalmente. En algunos casos, se dispone de teorías para la predicción de las conductividades térmicas de líquidos y sólidos, pero, por lo general, cuando se trata de líquidos y sólidos es preciso clarificar algunas cuestiones y conceptos todavía abiertos.

El mecanismo de la conducción térmica en gases es muy simple. Se identifica la energía cinética de una molécula con su temperatura; así, en una región de alta temperatura, las moléculas poseen velocidades más altas que en una región de baja temperatura. Las moléculas están en continuo movimiento aleatorio, chocando unas con otras e intercambiando energía y cantidad de movimiento. Las moléculas tienen ese movimiento aleatorio exista o no un gradiente de temperatura en el gas. Si una molécula se mueve desde una región de alta temperatura a otra de menor temperatura, transporta energía cinética hacia la zona del sistema de baja temperatura y cede esta energía mediante los choques con las moléculas de menor energía.

En la Tabla 1.1 se da la lista de valores típicos de la conductividad térmica de algunos materiales para indicar los órdenes de magnitud relativos que se esperan en la práctica. En el Apéndice A se da una tabla con información más completa. En general, la conductividad térmica depende fuertemente de la temperatura.

Se señala que la conductividad térmica tiene unidades de vatio por metro y por grado Celsius cuando el flujo de calor se expresa en vatios. Nótese que está involucrada la rapidez del calor y el valor numérico de la conductividad térmica indica lo rápido que el calor fluye en un material dado. ¿Cómo se ha tenido en cuenta la rapidez de la transferencia de energía en el modelo molecular del que se ha hablado anteriormente?

[Solucionario Transferencia De Calor 8va Edicion Holman](#)

Download



Solucionario Transferencia De Calor Jp.holman 8va Edicion - I Go Rawr.. Transferencia De Calor Holman 10 Edicion
Solucionario mediafire links free download Edicion: 8. 1° en español. Autor: Holman ... Etiquetas: libro texto español
solucionario transferencia calor termodinamica holman cengel pdf Descargar PDF, Libro, Ebooks y Solucionario de
Transferencia de Calor - J. P. Holman - 8va Edicin Calor, download, Heat. Transfer, Holman, J. P. Holman,.. Solucionario De
Transferencia De Calor, Holman 8 Edicion -.zip. 3 weeks 0 . Sus dimetros son 8 y 16 cm y la distancia entre centros 40 cm..
Solucionario De Transferencia De Calor Holman 8 Edicion: gistfile1.txt.. Libro de Texto Transferencia de calor de Holman }.
Edicion: 8. 1 en espaol. Autor: Holman. Archivo: pdf. . Solucionario Transferencia De Calor transferencia de calor holman 8
edicion solucionario transferencia de calor holman 10 edicion solucionario solucionario transferencia de calor si usted es
propietario de un derecho de autor o un agente que gestiona estos derechos y cree que algún enlace III I I
TRANSFERENCIA DE Octava edición (primera en español) CALOR I I Descargar PDF, Libro, Ebooks y Solucionario de
Transferencia de Calor - J. P. Holman - 8va Edición | Calor, download, Heat Transfer, Holman, J. P. Holman,
TRANSFERENCIA DE CALOR Octava edicin (primera en espaol) TRANSFERENCIA DE ... Transferencia de Calor - 8va
Edición - J. P. Holman.. Jun 14, 2017 - Solucionario De Transferencia De Calor, Holman 8 Edicion. June 14, 2:33 AM.
Solucionario De Transferencia.... SIGUENOS EN: LIBROS UNIVERISTARIOS Y SOLUCIONARIOS DE MUCHOS El
coeficiente global de transferencia de calor Espesor crítico de aislamiento .. Solucionario Transferencia De Calor Jp.holman 8va
Edicion