

PRÁCTICO N° 8 Convección Natural

EJERCICIO 1

En una planta industrial, sobre una mesa de trabajo, se tiene una placa horizontal rectangular de $2m \times 1m$ a $T_p=80\text{ }^\circ\text{C}$. La misma se encuentra rodeada por aire a $T_\infty=20\text{ }^\circ\text{C}$.

- A) Calcular el coeficiente de transferencia y el calor que se está intercambiando.
- B) Idem **A)** pero si la placa se encuentra en posición vertical.

EJERCICIO 2

Se desea enfriar cerveza enlatada que se encuentra inicialmente a $T_s=27\text{ }^\circ\text{C}$. Las latas tienen un diámetro de $D=60\text{ mm}$ y una longitud de $L=150\text{ mm}$, y serán colocadas en un ambiente a $T_\infty=4\text{ }^\circ\text{C}$. Indicar si se deben colocar en forma horizontal o vertical para enfriarlas en el menor tiempo posible.

Nota: Despreciar la transferencia en las tapas.

EJERCICIO 3

Una placa cuadrada de aluminio de $e=5\text{ mm}$ de espesor y $L=200\text{ mm}$ por lado se calienta mientras se suspende verticalmente en aire quieto a $T_\infty=40\text{ }^\circ\text{C}$. Determinar el coeficiente de transferencia de calor para la placa cuando su temperatura es $T_s=15\text{ }^\circ\text{C}$.

EJERCICIO 4

La puerta de un horno de altura $h=0,5\text{ m}$ y ancho $a=0,7\text{ m}$ alcanza una temperatura superficial promedio de $T_s=32\text{ }^\circ\text{C}$ durante la operación. Estimar la pérdida de calor de la puerta del horno a la cocina si $T_\infty=22\text{ }^\circ\text{C}$