**Ejercicios propuestos Convección, Temperatura media logarítmica**

1-Una mezcla de reacción con cpm = 2.85 kJ/kg K fluye a velocidad de 7260kg/h y se debe enfriar de 377.6 K a 344.3 K. Se dispone de agua de enfriamiento a 288.8 K con velocidad de flujo de 4536 kg/h. El valor general de Uo es 653W/m\*K.

a) Calcule la temperatura de salida del agua y el área A del intercambiador operando a contracorriente.

b) Repita para flujo en paralelo.

2- Se desea calentar un flujo de agua de 13.85 kg/s de 54.5 a 87.8 “C en un intercambiador de calor, por medio de un flujo a contracorriente de 54430 kg/h de gases calientes que entran a 427°C (cpm= 1.005 kJ/kg K). El valor general de Uo es 69.1 W/m2 K. Calcule la temperatura de salida de gas y el área de transferencia de calor.

3- Una corriente de aceite que fluye a velocidades de 7258 kg/h con un cpm = 2.01 kJ/kg K, se enfría desde 394.3 K a 338.9 K en un intercambiador de calor a contracorriente que opera con agua que entra a 294.3 K y sale a 305.4 K. Calcule la velocidad de flujo del agua y el valor general de Ui cuando Ai es 5.11 m2.

4. Un tubo largo de vapor de agua, de 8 cm de diámetro, cuya temperatura superficial externa es de 90°C pasa por alguna zona abierta que no está protegida contra los vientos. Determine la razón de la pérdida de calor del tubo por unidad de longitud, cuando el aire está a 1 atm de presión y a 7°C y el viento sopla a través del tubo a una velocidad de 50 km/h.

5-Una bola de acero inoxidable (p = 8055 kg/m3 cp =480 J/kg oC) de diámetro D = 15 cm se extrae del horno a una temperatura uniforme de 350°C. A continuación la bola se somete al flujo de aire a una presión de 1 atm y a 30°C, con una velocidad de 6 mis. Llega el momento en que la temperatura superficial de la bola cae hasta 250°C. Determine el coeficiente de transferencia de calor por convección promedio durante este proceso de enfriamiento.