

ACTIVIDAD EN CLASE N° 4
SEMANA 10

Nombres y Apellidos Completos:

--

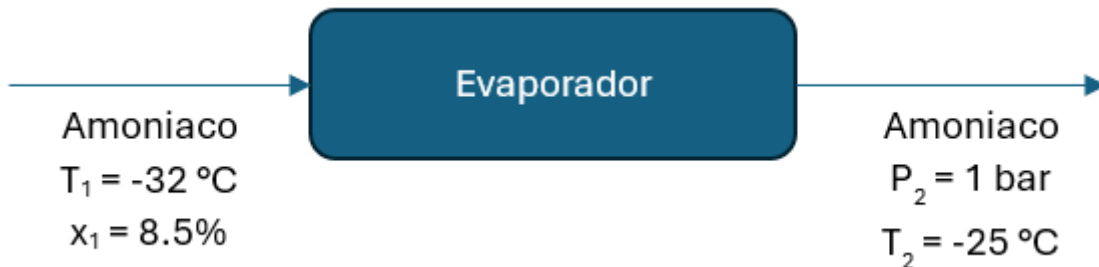
Código:

Sección:

--	--

Un evaporador que funciona con amoníaco se emplea para enfriar cierto proceso. El calor que necesita ser absorbido por el amoníaco para que el proceso ocurra en condiciones normales de operación es 200 kW, pero por fallas en el aislamiento, se libera un flujo de 35 kW adicionales al ambiente. Considerando la operación en estado estacionario e ignorando las energías cinética y potencial, se le pide:

- La entalpía específica h_1 en el estado 1 (kJ/kg)
- La entalpía específica h_2 en el estado 2 (kJ/kg)
- El calor neto transferido hacia el amoníaco (kW)
- El flujo másico de amoníaco que circula por el evaporador (kg/s)



- La entalpía específica h_1 en el estado 1 (kJ/kg)

$$h_1 = 35.25 + 0.085(1400.81 - 35.25) = 151.3226 \frac{kJ}{kg}$$

- La entalpía específica h_2 en el estado 2 (kJ/kg)

$$h_2 = 1417.53 \frac{kJ}{kg}$$

- El calor neto transferido hacia el amoníaco (kW)

$$Q_{net} = 200 - 35 = 165 \text{ kW}$$

- El flujo másico de amoníaco que circula por el evaporador (kg/s)

$$\frac{dE}{dt} = Q - W + m_{NH_3}(h_1 - h_2)$$

$$0 = 165 - 0 + m_{NH_3}(151.3226 - 1417.53)$$

$$m_{NH_3} = 0.13031 \text{ kg/s}$$