

TERMODINÁMICA QUÍMICA PARA INGENIERÍA
PRIMER EXAMEN PARCIAL
2 DE JUNIO DE 2020

EJERCICIO 5

En un ciclo frigorífico que opera con Freón 134a con doble evaporación y una sola etapa de compresión (heladera doméstica de doble frío), se tienen los siguientes datos:

Potencia frigorífica absorbida por el evaporador 1 (freezer): 500 kcal/h.

Potencia frigorífica absorbida por el evaporador 2 (heladera): 250 kcal/h.

Presión en el condensador: 800 kPa.

Presión en el evaporador 1: 100 kPa.

Presión en el evaporador 2: 200 kPa.

Salida del evaporador 1: vapor saturado.

Salida del evaporador 2: vapor saturado.

Salida del condensador: líquido saturado.

Salida del compresor: 60 °C.

Compresión adiabática ideal.

a) Represente el ciclo en un diagrama P-H.

b) Calcule el caudal másico de freón que debe circular por cada evaporador.

c) Calcule la potencia del compresor, en kW.

d) Calcule el flujo de calor transferido por el freón a su paso por el condensador.

e) Calcule el COP del ciclo.

