**CICLO FRIGORÍFICO SIMPLE**

**Ejercicio 1**

Se dispone de una instalación frigorífica trabajando con R-134a en las siguientes condiciones: Tª evaporación: -3 ºC, Tª condensación: 45 ºC, Recalentamiento: 10 K, Subenfriamiento: 5 K. La potencia frigorífica es de 10 kW. Calcular:

a) El caudal másico de refrigerante.

b) La potencia de compresión.

c) La potencia de condensación.

d) El COP del ciclo frigorífico.

e) La relación de compresión.

**Ejercicio 2**

Una instalación frigorífica se encuentra trabajando en las siguientes condiciones: Refrigerante: R-404A, Tª evaporación: -10 ºC, Tª condensación: 40 ºC, Recalentamiento: 8 K, Subenfriamiento: 4 K. El caudal másico de refrigerante es 400 kg/h. Representa el ciclo frigorífico en el diagrama de Mollier y calcula:

a) La potencia frigorífica de la instalación.

b) La potencia de compresión.

c) La potencia de condensación.

d) El COP del ciclo frigorífico.

e) La relación de compresión.

**Ejercicio 3**

Una máquina frigorífica para enfriar agua glicolada de uso alimentario utiliza un ciclo simple de compresión de vapor. Se sabe que el refrigerante es R-134a, la temperatura de condensación es 40 °C y la de evaporación -5 °C. El recalentamiento total es de 10K (5 K útil y 5 K no útil), y el subenfriamiento es de 4 K. La potencia frigorífica es desconocida, pero para calcularla hemos medido el caudal y la temperatura de entrada y salida del agua en el evaporador: Te = 5 ºC, Ts = 0 ºC, caudal de agua = 3 m3/h. Calcular:

a) La potencia frigorífica de la máquina, en W

b) El caudal másico de refrigerante, en kg/h

c) El caudal volumétrico de refrigerante a la entrada del compresor, en m3/h

d) El COP del sistema.

e) La relación de compresión.

f) Temperatura de descarga del compresor.

Datos:

* Densidad del agua glicolada: 1050 kg/m3
* Calor específico del agua glicolada: 3560 J/kgºC