

PME 2340 TERMO I

EXERCÍCIOS DE CICLOS DE REFRIGERAÇÃO

1) Considere um ciclo ideal de refrigeração por compressão de vapor em que R-12 é o fluido de trabalho. Vapor saturado entra no compressor a 20°C e líquido saturado deixa o condensador a 40°C . A vazão mássica de refrigerante é $0,008\text{ kg/s}$. Determine: a) a potência consumida pelo compressor, b) a capacidade de refrigeração, c) o coeficiente de eficácia, e d) o coeficiente de eficácia de um ciclo de refrigeração de Carnot operando entre 40 e 20°C , respectivamente. Altere as condições de operação do ciclo, admitindo que vapor saturado entra no compressor a 12°C e líquido saturado deixa o condensador a $1,4\text{ MPa}$. Determine para essas condições os novos valores de: e) potência do compressor, f) a capacidade de refrigeração e g) o coeficiente de eficácia. Qual o novo valor da potência do compressor, se seu rendimento isentrópico fosse 80% ?

Considere um sistema de refrigeração por compressão de vapor com dois evaporadores, operando com R-12. O evaporador de baixa temperatura opera a -18°C com vapor saturado em sua saída e com uma capacidade de refrigeração de 3 TR . O evaporador de temperatura mais alta gera vapor saturado a $3,2\text{ bar}$ em sua saída e tem capacidade de refrigeração de 2 TR . A compressão é isentrópica, sendo a pressão de descarga do compressor de 10 bar . Desprezando a perda de carga nas linhas de refrigerante e sabendo que o refrigerante deixa o condensador como líquido saturado a 10 bar , determine:

- a) a vazão mássica de refrigerante em cada evaporador;
- b) a potência do compressor;
- c) a taxa de calor rejeitada no condensador.

