

Termodinâmica I - EM 360

Exame (08/07/2010)

Prof. Dr. Marcio L. de Souza-Santos

Questão

O esquema mostrado na figura pode ser utilizado para dessalinização de água do mar. As condições das correntes são mostradas na tabela. Assumir que as propriedades da água salgada sejam as mesmas que da água pura e que:

- A vazão da corrente 1 seja de 1 kg/s
- A bomba opere adiabaticamente com eficiência de 90%
- Perda de pressões nas linhas sejam desprezíveis
- Todos equipamentos são muito bem isolados
- A troca de calor no aquecedor se dá a partir de uma fonte quente à 200°C
- As variações de energias cinéticas e potenciais possam ser desprezadas

Determinar:

- 1) A potência consumida pela bomba (2 pontos)
- 2) A vazão da corrente 7 (2 pontos)
- 3) A temperatura da corrente 3 (2 pontos)
- 4) A taxa de transferência de calor no aquecedor (2 pontos)
- 5) A taxa de geração de irreversibilidade no aquecedor (2 pontos)

Corrente	Temperatura (°C)	Pressão (bar)	Observações
1	15	1	
2		7	
3		7	
4	150	7	
5		1	Líquido saturado
6		1	Vapor saturado
7	40	1	

