

PQI 3222 - Química Ambiental e Fundamentos de Termodinâmica

Para o exemplo da semana passada, calcule a variação de entropia (por segundo) para a) o vapor de água na turbina, b) a condensação do vapor de água no trocador de calor, e c) a água de resfriamento, usando as tabelas de vapor.

Baseado no exemplo 5.3, Smith & Van Ness

Metano a 550 K e 5 bar é alimentado a uma turbina em que ocorre uma expansão adiabática reversível até a pressão final de 1 bar. Assumindo que o metano se comporte como gás ideal nessas condições, com $C_p = 40,5 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$, qual é a temperatura final? Qual é o trabalho realizado (por mol de gás)?

Baseado no exemplo 5.5, Smith & Van Ness

Em um processo em regime permanente realizado em pressão atmosférica (1,0 bar), $1 \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1}$ de ar a 600 K é continuamente misturado com $2 \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1}$ de ar a 450 K. A corrente de saída está a 400 K e 1 bar. Determine a taxa de transferência de calor e a taxa de geração de entropia para o processo. Assuma que o ar se comporta como gás ideal, com $C_p = 7R/2$, e que a vizinhança está a 300 K. Desconsidere as variações de energia cinética e potencial das correntes.