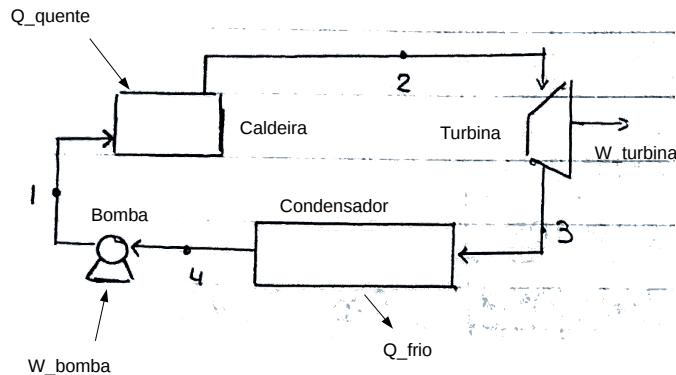


Setembro de 2018, Iuri Segtovich

Exemplo 8.1 do livro Smith, van Ness & Abbott, 7a. ed.

Vapor d'água gerado em uma planta de potência, na pressão de 8.600 kPa e na temperatura de 500°C, é alimentado em uma turbina. Ao sair da turbina entra em um condensador a 10 kPa, onde ele é condensado, tornando-se líquido saturado, que é então bombeado para a caldeira.

- Qual é a eficiência térmica de um ciclo de Rankine operando nessas condições?
- Qual é a eficiência térmica de um ciclo real operando nessas condições, se as eficiências da turbina e da bomba forem iguais a 0,75?
- Se a potência do ciclo da parte (b) for igual a 80.000 kW, qual é a vazão de vapor e quais são as taxas de transferência de calor na caldeira e no condensador?



Representação do processo em fluxograma.

Representação do processo em tabela de correntes/propriedades

Corrente	(item da resolução) Propriedades termodinâmicas						
	[i]	$T/^\circ C$	P/kPa	H^T	S^T	x^V	η_{equip}
[2]							-
[3']							-
[3]							-
[4]							-
[1']							-
[1]							

Propriedades termodinâmicas de ponto de saturação correspondente à pressão de cada corrente.

Corrente	(item da resolução) Propriedades de ponto de saturação						
	P/kPa	$T^{SAT}/^\circ C$	$H^{L,SAT}$	$H^{V,SAT}$	$S^{L,SAT}$	$S^{V,SAT}$	
[2]							
[3']							
[3]							
[4]							
[1']							
[1]							

Referências

- Smith, van Ness & Abbott – Introdução à Termodinâmica de Engenharia Química, LTC, 7ª edição.

