

1. Uma central de potência a vapor operando num ciclo Rankine apresenta pressão na caldeira igual a 3MPa . As temperaturas máxima e mínima do ciclo são iguais a 450°C e 45°C , respectivamente. Determine a eficiência desse ciclo e aquela de um ciclo que opera entre reservatórios térmicos que apresentam temperaturas iguais às máxima e mínima do ciclo Rankine.
2. A caldeira de uma pequena central de potência produz vapor de água a 3MPa e 600°C . O fluido de trabalho muda de fase no condensador a 45°C e a taxa de transferência de calor nesse equipamento é 10MW . A primeira expansão na turbina é realizada até a pressão de 500kPa e, nessa pressão, é realizado um reaquecimento. Após essa operação, o vapor expande até a pressão do condensador. Determine a temperatura de reaquecimento necessária para que a turbina de baixa pressão descarregue vapor saturado. Determine, para essa temperatura de reaquecimento, a potência total produzida na turbina e a taxa de transferência de calor na caldeira do ciclo.