



APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS SOFTWARES GSP E CYCLEPAD PARA ESTUDO DE CICLOS TÉRMICOS DE POTÊNCIA A GÁS NO ENSINO E NA PESQUISA.

LEANDRO AUGUSTO SOUZA (Autor), LUIS ANTONIO BORTOLAIA (Orientador)

A descoberta de novas reservas de combustíveis e o desenvolvimento crescente de ciclos térmicos com turbinas a gás tem permitido que esta tecnologia se torne uma opção efetiva de geração de energia elétrica, fator fundamental para o desenvolvimento dos países. O estudo realizado visa o emprego do software livre CyclePad para avaliação das suas potencialidades na modelagem e análise de desempenho de ciclos térmicos de potência a gás com aplicações no ensino e na pesquisa em engenharia. Busca-se avaliar a versatilidade do software, as interfaces gráficas e os recursos de cálculo das propriedades dos fluidos de trabalho para realização da análise de sensibilidade do ciclo. O ciclo de potência analisado corresponde ao ciclo combinado, que compreende a associação de um ciclo simples de turbina a gás com um ciclo a vapor, onde o calor necessário para a caldeira da turbina a vapor é fornecido pelos gases quentes da exaustão da turbina a gás. A simulação foi realizada em estado estacionário e a análise de sensibilidade da eficiência térmica explorada através da variação dos parâmetros relação de pressão do compressor, temperatura de entrada da turbina a gás, eficiências isentrópicas do compressor, turbina a gás e turbina a vapor. Considerou-se como critério de desempenho a eficiência térmica do ciclo, a qual deve ser maximizada. Como resultado confirmou-se as boas eficiências térmicas dos ciclos combinados e a potencialidade de uso do software CyclePad, comprovando a sua versatilidade e agilidade na simulação e obtenção de análises comparativas, permitindo a otimização de sistemas térmicos de potência.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto