

T810

ANÁLISE TERMODINÂMICA E MODELAGEM COMPUTACIONAL DE SISTEMAS DE CO-GERAÇÃO HÍBRIDOS

Eduardo Rodrigo da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Jorge Isaias Llagostera Beltrán (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A modelagem computacional de sistemas térmicos para geração de potência constitui uma importante ferramenta para determinação de parâmetros que auxiliem na análise e na operação de sistemas de co-geração híbridos. Neste trabalho, foram desenvolvidas e aprimoradas sub-rotinas computacionais em linguagem Pascal objeto para cálculo de propriedades termodinâmicas do vapor d'água e de gases. O programa desenvolvido possibilita flexibilidade ao usuário na escolha das condições de operação de sistemas de co-geração em uma interface simples com diagramas e tabelas com dados e resultados. A análise incidiu sobre sistemas que operam a gás natural e a bagaço de cana-de-açúcar inclusive em condições fora de projeto. A transferência de energia térmica dos gases de exaustão do sistema a gás para a água do sistema a vapor dá-se por meio de um recuperador de calor. Os parâmetros analisados na operação foram: condição ambiente, composição do combustível, fluxo de ar nos compressores, temperatura máxima de operação das turbinas e os níveis de pressão do recuperador de calor para geração do vapor d'água. A otimização desses sistemas é possível quando as condições operação se aproximam das de projeto, a fração de gás natural no combustível e a temperatura máxima admissível pelas turbinas são maiores e quando há geração de vapor em mais de um nível de pressão a pressões elevadas.

Co-geração - Sistemas térmicos - Simulação