



T1068

ANÁLISE EXERGÉTICA DE SISTEMAS DE COGERAÇÃO BASEADOS EM TURBINAS A GÁS ESTACIONÁRIAS

Marjorie Mendes Guarengi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Arnaldo Cesar da Silva Walter (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O desenvolvimento do projeto consistiu na construção e validação de uma simulação computacional, em linguagem Borland Delphi, para a análise exergética de um sistema de cogeração baseado em turbinas a gás, com ou sem geração de vapor. O programa foi baseado em projetos anteriores de Iniciação Científica que permitiram a simulação da operação de turbinas a gás, em condições de projeto e fora de projeto (*“off-design”*). Para tanto, equacionamentos da entropia e entalpia do ar e de misturas gasosas foram utilizadas possibilitando o balanço de exergia individual do compressor, câmara de combustão, expansor e caldeira de recuperação de calor e para o sistema de cogeração que considera caldeiras de recuperação de calor para o aproveitamento dos gases de exaustão da turbina. Dessa forma, para cada componente e para todo o conjunto, o programa calcula as eficiências exergéticas, destruições de exergia e possíveis irreversibilidades. O projeto seguiu com a validação dos cálculos analisados, além da adaptação para ser utilizado como ferramenta didática em disciplinas de graduação. O trabalho foi desenvolvido em paralelo com outro projeto de IC relacionado à exergia em ciclos combinados.

Turbinas a gás - Cogeração - Exergia