

Código da Área : GS-017

Título: OTIMIZAÇÃO DE UMA PLANTA DE COGERAÇÃO PELO MÉTODO DOS POLIEDROS FLEXÍVEIS

Autores: *André Paraguassu Guarçoni, Fabiano Garcia Drumond, João Luiz Marcon Donatelli, Rogério Ramos*

Instituições ..: *Universidade Federal do Espírito Santo*

Neste trabalho efetua-se a otimização de uma planta de cogeração através de um método matemático de otimização direto, conhecido como o Método dos Poliedros Flexíveis, inicialmente apresentado por Nelder & Mead. A planta de cogeração aqui otimizada é constituída basicamente por um compressor, uma câmara de combustão, uma turbina a gás e uma caldeira de recuperação de calor, atendendo demandas fixas de energia elétrica e térmica, cujos valores são de 30 MW e 14 kg/h de vapor saturado a 20 bar de pressão, respectivamente. O modelo econômico e a função objetivo aqui adotados correspondem aos apresentados para o problema conhecido na literatura como CGAM, com a exclusão do regenerador. Enquanto os balanços de massa, energia e exergia são calculados utilizando-se o programa de simulação de sistemas térmicos comercialmente disponível e conhecido como IPSEpro, sendo portanto utilizados os modelos termodinâmicos e físicos contidos neste programa. Conforme sugerido no problema CGAM foram consideradas quatro variáveis de decisão, isto é, o rendimento isoentrópico do compressor, rendimento isoentrópico da turbina, a temperatura dos gases na entrada da turbina e a relação de pressão no compressor.