



T869

MODELAGEM COMPUTACIONAL DA CALDEIRA DE RECUPERACAO (HRSG)

Guilherme Silveira de Moraes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Jorge Isaias Llagostera Beltrán (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O uso das caldeiras de recuperação em ciclos combinados (HRSG – Heat recovery steam generator) vem progressivamente aumentando em instalações de energia e potencia, sendo um equipamento fundamental para quem objetiva aumentar o rendimento de processos de geração de energia. Num ciclo combinado há expansão dos gases de combustão em turbinas a gás, no entanto esse gás possui alta entalpia (pressão e temperatura altas) na saída das turbinas, sendo utilizado para vaporizar a água e aquecer o vapor que irá ser expandido em turbinas a vapor. Para efetuar essa troca de calor é utilizado o HRSG, que, portanto, possui uma geometria bastante complexa, sendo composto por diversos tubos. Devido a essa complexidade, a modelagem computacional é feita utilizando um parâmetro (UA) que envolve troca de calor (U) e a área exposta de troca de calor (A). O aluno desenvolveu um estudo através de revisão bibliográfica e realizou a devida adaptação de correlações que calculam esse parâmetro UA para operação fora das condições de projeto. A implementação das correlações foi realizada como parte da pesquisa, utilizando programação Delphi, num programa global, que realiza a operação de uma planta em ciclo combinado. Também, foi realizado o estudo sobre alguns parâmetros de operação do ciclo, como temperatura e pressão ambiente, composição dos gases, temperatura máxima dos gases.

HRSG - Modelagem computacional - Ciclo combinado