



T1208

### **AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE UMA TORRE DE RESFRIAMENTO**

Lucas da Costa Teófilo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Roger José Zemp (Orientador),  
Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Água de resfriamento é intensivamente utilizada em indústrias químicas para retirar calor de processos. O equipamento responsável por fornecer esta é a torre de resfriamento. Neste trabalho é proposto a avaliação de desempenho de uma torre de resfriamento, em escala reduzida. O objetivo é avaliar o comportamento da eficiência de resfriamento de uma torre de recheio operando em diversas condições operacionais, e o comportamento do recheio. Os resultados obtidos foram utilizados para validar um modelo matemático de uma torre de resfriamento. A coleta de dados - por meio de sensores industriais instalados no equipamento - como U (umidade relativa),  $T_e/T_s$  (temperatura de entrada e saída de ar e água na torre), G (vazão de ar na torre de resfriamento) permitiram o cálculo de fatores como  $H_g$  (entalpia do ar nas condições de operação) e  $H_i$  (entalpia da película de ar ao redor da gota d'água). Estes são essenciais para os cálculos de modelagem da torre e para validação da equação de Merkel (equação que descreve o comportamento da torre de resfriamento), possibilitando assim o cálculo da constante característica do recheio ( $kx.a$ ) e o ajuste desta em função da vazão de água (L). Com esse resultado obteve-se um modelo para projetar torres de resfriamento com o mesmo recheio.

Torre de resfriamento - Água de resfriamento - Eficiência energética