

204

PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL PARA DETERMINAR A INFLUÊNCIA DA VAZÃO DE ÁGUA E AR E TEMPERATURA NO COEFICIENTE DE TRANSFERÊNCIA DE MASSA DE UMA TORRE DE RESFRIAMENTO EXPERIMENTAL. *Ricardo Schmitz Ongaratto, Rosane Rech**(orient.) (UFRGS).*

O estudo e a aplicação da refrigeração têm-se expandido nas últimas décadas, envolvendo diversos processos industriais, tanto na indústria química quanto na alimentícia. As torres de resfriamento são muito utilizadas em diversas aplicações de transferência de calor, principalmente, em situações envolvendo a recuperação e reaproveitamento da água de processo, a partir do resfriamento da mesma. Isso representa uma fonte de economia energética para a indústria, justificando a necessidade do conhecimento e da aprendizagem sobre o respectivo assunto na Engenharia Química e de Alimentos. O objetivo desse trabalho foi desenvolver uma torre de resfriamento de água experimental para a disciplina de Operações Unitárias III do curso de Engenharia de Alimentos da UFRGS. A torre foi construída em acrílico com 0,8m de altura e 0,0225m² de área transversal, dotada de ventilador para escoamento forçado do ar em contracorrente ao fluxo de água. Uma vez construída a torre, pretende-se determinar a influência das vazões de água e ar, temperatura e empacotamento no coeficiente de transferência de massa, a partir de planejamento experimental. Os experimentos já realizados mostraram que, para o caso da torre sem empacotamento, o coeficiente de transferência de massa diminui com a temperatura e aumenta com a vazão de água. Além disso, o coeficiente de transferência de massa para a torre empacotada foi significativamente maior que para o caso sem empacotamento.