



T559

ESTUDO DE SOLIDIFICAÇÃO DE ÁGUA EM TORNO DE UM TUBO AXIALMENTE ALETADO

André Gustavo Tauil de Pádua (Bolsista SAE/PRG) e Prof. Dr. Kamal Abdel Radi Ismail (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica – FEM, UNICAMP

A energia é uma questão crítica no mundo atual, devido principalmente ao fato do seu consumo nos diversos setores como: residências, comércio e indústria em geral estar aumentando, e ele é variável durante o dia e ainda de acordo com a estação, levando ao que chamamos de pico de consumo, que são períodos em que a demanda se eleva bruscamente, e por outro lado os períodos denominados “off-peak”, que são períodos em que o consumo de energia é menor que a média. Devido à existência dessas oscilações no consumo, desenvolvem-se equipamentos denominados bancos de gelo, que no caso deste projeto em particular apresenta geometria de um tubo axialmente aletado. Esses equipamentos nos horários de off-peak armazenam a energia como frio para depois liberá-la nos horários de pico, sendo utilizados no condicionamento de ar. Com o intuito de realizar estudos em um banco de gelo em forma de um tubo axialmente aletado, foi feita a montagem experimental de um sistema que permita a passagem de um fluido refrigerante no interior do tubo aletado, de maneira que ocorra o congelamento gradativo da água armazenada em um tanque ao redor do mesmo. O objetivo era avaliar o comportamento da solidificação de água através da instalação de sensores de temperatura, câmera digital e medidor de vazão, quando se variam parâmetros como a temperatura inicial da água, temperatura do fluido refrigerante e a vazão do fluido refrigerante.

Energia - Transferência de Calor - Banco de Gelo