



T1107

## **APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE VARIAÇÃO DE CARGA TÉRMICA E DE VELOCIDADE DE ROTAÇÃO DE COMPRESSORES EM UM GABINETE CONVECTIVO PARA CONGELAMENTO DE ALIMENTOS**

Fellipe Dias de Oliveira (Bolsista SAE/UNICAMP), Juliano José Fiori e Prof. Dr. Vivaldo Silveira Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia de Alimentos - FEA, UNICAMP

A preservação de alimentos sob congelamento é baseada no fato de que baixas temperaturas retardam a ação de agentes deteriorantes. Realizar estudos que promovam o aprimoramento da técnica de congelamento trazem excelentes informações para aplicações em indústrias de alimentos. Neste trabalho, utilizou-se um gabinete convectivo para congelamento de alimentos, equipado com um sistema de refrigeração em cascata que utiliza o par de refrigerantes R22 e R404a. O estudo teve como foco avaliar as respostas nas variáveis de processo, mediante perturbações impostas nas variáveis manipuladas (velocidade de rotação dos compressores e carga térmica adicional). Para controle do processo de congelamento, construíram-se as curvas dinâmicas das variáveis, a fim de calcular as constantes necessárias para a sintonia do controlador a ser empregado no sistema. Todas as variáveis foram coletadas e monitoradas por um sistema supervisão, instalado num computador dedicado, acoplado a um controlador lógico programável. Os valores das constantes calculadas para o controlador servirão para operar em melhores condições o equipamento, a fim de otimizar o processo de congelamento, tornando-o mais eficiente tanto do ponto de vista da qualidade do produto final quanto do ponto de vista de economia de energia.

Carga térmica variável - Rotação de compressores - Congelamento