



T1126

ESTUDO EXPERIMENTAL DO PROCESSO DE RESFRIAMENTO DO LEITE UTILIZANDO UMA MISTURA DE HIDROCARBONETOS EM SUBSTITUIÇÃO AO R22

Eduardo Nogueira Pavan (Bolsista PIBIC/CNPq), Raquel da Cunha Ribeiro da Silva e Profa. Dra. Araí Augusta Bernárdez Pécora (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A futura eliminação do uso de refrigerantes hidroclorofluorcarbonados (HCFCs) determinada pelo protocolo de Montreal tem motivado a procura por fluidos alternativos. Este projeto apresenta uma análise teórica-experimental do ciclo de refrigeração por compressão utilizando uma mistura de hidrocarbonetos como refrigerante substituto ao R22. Foram realizados testes preliminares em um ciclo de refrigeração em escala laboratorial que gerou resultados satisfatórios para o Propano (R290) puro. O desempenho desse sistema operando com o R290 foi semelhante ao obtido com o R22. Posteriormente foram realizados, experimentos em mini-tanque de resfriamento de leite comercializado com R22 como refrigerante. Testes foram realizados primeiramente com R22 e posteriormente com GLP (gás liquefeito de petróleo). Os resultados de capacidade de refrigeração, eficiência do ciclo e potência de compressão foram comparados entre os ciclos, visando verificar a possibilidade de retrofit. A análise do desempenho do ciclo foi realizada utilizando um programa desenvolvido no EES (Engineering Equation Solver). Os resultados mostraram que o GLP pode ser utilizado como substituto ao R22 em sistemas de refrigeração de pequeno e médio porte. Adicionalmente, o trabalho apresenta um estudo teórico comparando os coeficientes convectivos de transferência de calor no evaporador e no condensador para o Propano e para o R22.

Refrigeração - Refrigerantes alternativos - Ciclo por compressão de vapor