



T855

ANÁLISE EXPERIMENTAL DE TUBOS CAPILARES ADIABÁTICOS EM UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO OPERANDO COM PROPANO (R290)

Richard Horstmann (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Arai Augusta Bernárdez Pécora (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Este projeto teve como objetivo avaliar o desempenho e a viabilidade da aplicação do refrigerante natural propano (R290) em substituição ao clorodifluormetano (R22), devido ao alto índice de aquecimento global e de destruição da camada de ozônio deste. Foi feita uma análise experimental visando à obtenção de uma configuração ótima de tubo capilar para o sistema. Utilizou-se um mini-tanque comercial de resfriamento de leite construído para operar com o refrigerante R22. Os experimentos foram realizados com R22 e com R290. Foram variados parâmetros relacionados à geometria e às condições de operação do tubo capilar, visando à comparação entre os comportamentos do sistema com cada um dos refrigerantes. Os dados do sistema operando com R290 foram utilizados para obter correlações empíricas entre diversas variáveis de resposta, baseando-se para isto na proposta de Planejamento Fatorial, que consiste na variação simultânea de alguns fatores previamente definidos, com o objetivo de verificar a influência (efeito) destes nas variáveis de resposta. A partir da aquisição dos dados, foram elaborados gráficos e tabelas comparando os desempenhos dos dois refrigerantes, definindo a configuração ideal de tubo capilar e comprovando a viabilidade termodinâmica do R290 em substituição ao R22.

Tubos capilares - Refrigerantes - Engenharia Ambiental