

5 Conclusões

Foi desenvolvido no presente trabalho de investigação, um modelo de simulação semi-empírico para compressores alternativos utilizados na refrigeração automotiva e comercial. O principal objetivo da simulação foi utilizá-lo como uma ferramenta para avaliar o desempenho do compressor operando com novos refrigerantes, dentro dos que vêm sendo testados na atualidade. Do acima exposto, pode-se concluir o seguinte:

1. Atingiu-se, com a modelagem, o desenvolvimento de modelos de simulação semi-empíricos para compressores alternativos (automotivo, hermético e semi-hermético) baseados nas equações fundamentais de conservação de massa, energia, quantidade de movimento, e em parâmetros empíricos, capazes de prever as condições de operação dos compressores operando com novos refrigerantes. Estes modelos também permitem a simulação dos compressores sem a necessidade de se conhecer previamente maiores detalhes da geometria interna.
2. Determinaram-se coeficientes empíricos, característicos do compressor e independentes do refrigerante ou das condições de operação. A caracterização dos compressores alternativos foi bem sucedida na medida em que os parâmetros empíricos determinados, a partir de diferentes refrigerantes, mostraram-se com valores suficientemente próximos.
3. Nos testes experimentais, efetuando-se ensaios calorimétricos normalizados, foram identificados novos refrigerantes com melhor desempenho maior e baixo potencial de aquecimento global, em comparação ao fluido R134a e a mistura azeotrópica R404A, para operar com compressores alternativos (automotivo, hermético e semi-hermético).

5.1. Recomendações para trabalhos futuros

Para a continuidade do presente trabalho, sugerem-se as seguintes ações:

1. Incluir, no modelo de simulação, uma análise do efeito provocado pelo óleo lubrificante nos compressores alternativos e como podem afetar na modelagem dos compressores estudados no presente trabalho.
2. Desenvolver testes experimentais para medir os valores de pressão e temperatura ao longo dos componentes internos dos compressores alternativos automotivo, hermético e semi-hermético, para avaliar os resultados obtidos pelos modelos de simulação semi-empíricos desenvolvidos no presente estudo.