

A vaporização de refrigerantes em trocadores de calor é de grande interesse para a área de refrigeração devido a possibilidade de remoção de calor sem a necessidade de grande diferença de temperatura, além da mudança de fase possibilitar o alcance de maiores valores para o coeficiente de transferência de calor, aumentando-se a taxa de transferência de calor. Com a utilização de minicanais consegue-se intensificar a transferência de calor na mudança de fase. Isso possibilita a construção de trocadores de calor menores, mais compactos e com menor carga de refrigerante no sistema. Desta forma pode-se fazer uso de hidrocarbonetos como alternativa a substituição dos refrigerantes halogenados que contribuem para o aumento do aquecimento global e depleção da camada de ozônio. Além disso, a carga reduzida de hidrocarboneto torna sua aplicação segura em sistemas de refrigeração, reduzindo os efeitos adversos devido à inflamabilidade característica destes refrigerantes. O objetivo deste trabalho é estudar experimentalmente os efeitos do fluxo de massa e fluxo de calor sobre o coeficiente de transferência de calor durante a vaporização do refrigerante propano (R290) através de diferentes condições de escoamento e comparar este refrigerante com o largamente utilizado R134a. Os testes foram realizados utilizando um tubo de aço inoxidável de 2,6 mm de diâmetro, fluxo de calor na faixa de 10 a 100 kW/m² e fluxo de massa de 250 a 500 kg/m²s. Uma seção de visualização permite a observação dos padrões de escoamento durante os testes para verificar a influência destes sobre o coeficiente de transferência de calor.