

**CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DA CAPACIDADE DE TROCA TÉRMICA DE UM TROCADOR
DE CALOR DE CORRENTES CRUZADAS**

Pesquisador(es): FERREIRA, Antonio Carlos; WEBER, Rodrigo Paulo

Curso: Engenharia Mecânica

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Resumo: No presente trabalho, construiu-se e instrumentou-se um trocador de calor do tipo correntes cruzadas, com disposição quadrada dos tubos, com a finalidade de se avaliar seu desempenho térmico para diferentes vazões de ar frio e de água quente. Foram utilizadas 3 diferentes vazões de água quente numa temperatura constante igual a 45°C na entrada do trocador, obtidas com o uso de 3 resistências elétricas de potências 9 kW, com a vazão de água sendo medida com o uso de um rotâmetro instalado na linha de alimentação do trocador. Para cada vazão de água quente e 5 diferentes vazões de ar frio numa temperatura média de 28°C, foram obtidas a capacidade de troca de calor, a eficiência e o coeficiente global de troca térmica.

Ao término deste trabalho, na parte de testes realizados, pode-se observar a influência das vazões de água e de ar no processo de troca térmica, onde constatou-se que em menores vazões de água e maiores de ar esta troca era mais intensa. Quanto a eficiência do trocador, obteve-se valores muitos baixos, em função do uso da disposição quadrada dos tubos do trocador e também pela utilização de grande espaçamento entre os tubos que compõem o trocador. Se o espaçamento fosse menor, certamente haveria um aumento da troca térmica, o que levaria a um aumento de sua eficiência. Por fim, os valores obtidos para o coeficiente global de troca térmica U também são influenciados pelas vazões dos fluidos, sendo que maiores valores de U foram observados quando a vazão de ar era mais elevada, com esperado.

Palavras-chave: Eficiência. Vazão. Trocador

E-mails: antonio.ferreira@unoesc.edu.br; rodrigo.p.w@hotmail.com