

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA TROCA TÉRMICA EM TROCADOR DE CALOR DE PLACAS COM FLUXOS CONTRA E CO-CORRENTES

Flavia Petry

Ionan Santini

Julia Liz

Tamires Both

Michel Brasil

Resumo

Trocadores de calor são dispositivos usados em processos de troca térmica entre dois fluidos com diferença de temperatura, os quais são separados por placas metálicas com alta condutividade térmica. Na indústria, esse método é usado em aquecedores e refrigeradores, entre outros. O estudo foi realizado com o objetivo de comparar a transferência de calor entre fluxos co-correntes e contracorrentes em diferentes vazões. Foi mantida a temperatura de entrada do fluido quente próxima de 50°C e vazão constante (6 L/min). Variaram-se as vazões do fluido frio, o qual estava em temperatura ambiente, de 1 a 5 L/min; coletaram-se dados de entrada e saída de ambos os fluidos, nas configurações contra e co-correntes, e, para estes, foram calculados os coeficientes globais de troca térmica para efeito de comparação. Analisaram-se os coeficientes de troca térmica nos fluxos, em mesmas vazões e, observou-se que em baixas vazões o fluido frio operando em condição de contracorrente obteve uma troca térmica 13% maior, se comparado com o co-corrente; já em vazões mais elevadas, o fluxo contracorrente ainda

prevaleceu mais eficiente, com uma porcentagem média aproximadamente 5% maior. Sendo assim, concluiu-se que o fluxo contracorrente foi mais eficiente que o co-corrente, por apresentar coeficiente global de transferência de calor maior, devido ao método contracorrente proporcionar uma maior diferença de temperatura entre os fluidos, favorecendo a troca de calor.

Palavras-chave: Contracorrente. Co-corrente. Trocador de calor de placas.

Coeficiente global de troca térmica.

E-mails:

flaviapetry89@gmail.com

ionanpsantini@hotmail.com