

ANÁLISE DA TROCA TÉRMICA DE UM TROCADOR DE CALOR DO TIPO PLACAS

Aline Censi

Carolina Rinaldi

Larissa Pitanga

Letícia Mittanck

Michel Brasil

Resumo

Os trocadores de calor utilizado entre os fluidos podem ser classificados de acordo com o processo de transferência (contato direto ou indireto) e de acordo com o tipo de construção (tubular ou placa). O objetivo foi analisar a eficiência da transferência de calor do processo contracorrente e concorrente, neste experimento em um trocador de calor do tipo placa, com entrada de fluido quente em torno de 50°C e entrada de fluido frio a temperatura ambiente, aproximadamente 24°C , mudando-se a vazão de entrada do fluido frio para 1, 2, 3, 4 e 5L/min. Foram anotadas as temperaturas de entrada e saída do fluido, para cada vazão em ambos os processos. Conforme gráficos, os dados de saída tanto de água quente como de água fria em contracorrente, a temperatura de saída da água quente é inferior a de saída da água fria, já no gráfico operando concorrente, a temperatura de saída de água quente é superior à temperatura de saída de água fria, sendo que em ambos os gráficos a temperatura decai de maneira linear conforme aumento da vazão. Com os resultados obtidos pode-se dizer que os valores de temperatura no processo contracorrente foi mais eficaz, pois neste

processo a média das temperaturas de saída de fluido quente deram $39,02^{\circ}\text{C}$ e para a saída de fluido frio foi de $44,63^{\circ}\text{C}$, enquanto que no processo concorrente as médias das temperaturas de saída deram $41,27^{\circ}\text{C}$ e $40,51^{\circ}\text{C}$, respectivamente. Podemos concluir que o processo contracorrente é o mais eficiente para todas as diferentes vazões, já que há uma melhor troca térmica entre os dois fluidos e a temperatura diminui linearmente.

Palavras-chave: Trocado de calor do tipo placas. Água. Contracorrente. Concorrente. Gráficos. Temperaturas. Saída. Entrada.

E-mails: aline.cenci@unoesc.edu.br

letimitti@hotmail.com