

AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO COEFICIENTE DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR CONVECÇÃO EM CILINDROS E GEOMETRIAS NÃO CILÍNDRICAS

Orientadores: MENEGHINI, Cristiano

Pesquisadores: PINTRO, Daniela

Curso: Engenharia Mecânica

Área: Área das Ciências Exatas e Tecnológicas

Resumo: No cenário atual as mais variadas formas de transferência de calor são estudadas para uma otimização dos processos industriais envolvidos. Tal otimização se faz presente em épocas onde a energia térmica é extremamente primordial, onde o aumento da eficiência dos processos que envolvem transferência de calor deve ser priorizado. Dentro da área envolvendo energia térmica, tem-se o coeficiente transferência de calor por convecção, o qual determina a intensidade do fenômeno de transferência de calor entre uma superfície e um fluido. O objetivo deste trabalho é a avaliação do coeficiente de convecção h , em geometrias cilíndricas e não cilíndricas. Este consiste na montagem de uma bancada experimental utilizando convecção forçada, que através das correlações empíricas disponíveis na literatura, seja possível determinar o valor do coeficiente de convecção h . Para a determinação do coeficiente convectivo relaciona-se as correlações empíricas apresentadas na literatura. Os experimentos foram conduzidos no laboratório de Ciências Térmicas da UNOESC, onde se utilizou uma bancada equipada com medidores de temperatura e velocidade do ar. Para que a convecção forçada pudesse ser controlada, utilizou-se um ventilador axial com inversor de frequência, o que permitiu a obtenção de uma gama de valores de números de Reynolds. Posteriormente realizaram-se simulações do experimento em software comercial, com a finalidade de realizar uma comparação dos resultados encontrados experimentalmente. Os resultados encontrados apresentaram boa concordância com a literatura.

Palavras-chave: Convecção Forçada. Coeficiente h . Simulação Computacional.

E-mails: cristiano.meneghini@unoesc.edu.br, danielapintro@gmail.com.