

T1274

ESTUDOS SOBRE TUBO VERTICAL COM ALETAS AXIAIS E ESTIMULADOR INTERNO DE TURBULÊNCIA

Gabriela Ibrahim Zopolato (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Kamal Abdel Radi Ismail (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O armazenamento de calor na forma de calor latente representa uma alternativa de grande potencial em sistemas intermitentes e de conservação. Uma das geometrias menos exploradas na literatura e no campo de aplicação é a geometria cilíndrica com aletas fixadas radialmente ao longo do tubo. As aletas neste caso representam dispositivos para aumentar a taxa de transferência de calor e assim a solidificação do PCM. Dessa forma, este estudo visa investigar as influências dos parâmetros geométricos e operacionais sobre a velocidade da interface, tempo de solidificação completa e massa total solidificada e consequentemente a energia total armazenada. Na investigação experimental foram testados tubos com diversas aletas variando os diâmetros de 40 a 180 mm, várias vazões de fluido secundário e várias temperaturas de operação com o objetivo de quantificar os efeitos das aletas sobre a taxa de solidificação ou velocidade da interface, tempo de solidificação completa e a massa solidificada total. As medidas experimentais são usadas para validar o modelo e confirmar a possibilidade de sua utilização na previsão de desempenho desse tipo de arranjo de tubos. As medidas e as previsões numéricas mostram boa concordância estabelecendo assim a validade do modelo proposto.

Armazenador de calor - Calor latente - Promotores de turbulência