

168

DETERMINAÇÃO NUMÉRICA DE PERFIS DE TEMPERATURA E CONTEÚDO DE UMIDADE EM MATERIAIS POROSOS. *Tiago Fiorenzano Finkler, Lígia Damasceno Ferreira* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia - UFRGS).

No presente trabalho determinou-se numericamente a distribuição de temperatura e conteúdo de umidade como função do tempo em materiais porosos para diferentes condições iniciais e de contorno aplicadas ao meio. Esta determinação foi feita visando a comparação dos resultados com os obtidos experimentalmente em um processo de secagem de uma areia. A formulação matemática do problema acoplado de transferência de calor e massa foi feita a partir do modelo fenomenológico clássico onde as equações da difusão de Fick (para o transporte de vapor), de Fourier (para o transporte de calor) e de Darcy (para o transporte de umidade na fase líquida) foram substituídas nas equações de conservação da massa e da energia. Estas equações diferenciais governantes foram resolvidas utilizando o Método dos Volumes Finitos. As propriedades difusivas e termofísicas do meio foram consideradas como funções da temperatura e do conteúdo de umidade do meio. Os perfis de temperatura teóricos e experimentais tiveram uma excelente concordância, indicando que as metodologias numérica e experimental utilizadas foram apropriadas. A comparação entre os perfis de conteúdo de umidade obtidos neste trabalho será posteriormente feita para os perfis experimentais, cuja obtenção está em fase de execução. (CNPq - PIBIC/UFRGS).

