

Título: SIMULAÇÕES MATEMATICAS PARA O ESCOAMENTO TURBULENTO EM MEIO POROSO

Autores: L. R. Aaraujo Pontes (2); A. A. Barbosa Sobrinho (1); M. A. Ribeiro Baracho (2)

Instituições .: 1-Centro de Ciências e Tecnologia /UFPb, Campus II, Av. Aprígio Veloso, 882 , Bodocongó, 58109-170 - Campina Grande, Paraíba – Brazil (e: mail : ariosvaldo@dema.ufpb.br)
2- Centro de Tecnologia/DTM/UFPb, Campus I, J. Pessoa, Pb - Brazil
Centro de Tecnologia/UFPb, Campus I, J. Pessoa, Pb – Brazil (mbaracho@terra.com.br)

O escoamento de fluidos bifásicos em meios porosos se apresenta em várias atividades industriais tais como a recuperação de água e óleo, gás e óleo e armazenagem de resíduos. Este escoamento na maioria das vezes ocorre nos poucos espaços disponíveis no meio poroso propiciando uma permeabilidade elevada e com índices de escoamento altos gerando desse modo efeitos inerciais. Outras situações, também ocorrem na engenharia química, em colunas de gás e líquidos e em problemas relacionados ao depósito de rejeitos que se depositam no solo.

A modelagem do escoamento turbulento bifásico em meio poroso foi desenvolvida através da equação de Forchheimer generalizada. Foi introduzido no modelo matemático um parâmetro f que funciona como indicador do regime de turbulência. Esta funcionalidade foi baseada pela suposição da existência de uma dependência entre as características dos materiais e a permeabilidade e da independência em relação ao regime do escoamento. O modelo pode ser derivado de experiências que representem a quantidade do escoamento.

Bear, J., Dynamics of fluids in porous media. New York.: McGraw, Hill Book Company, 1988

Baracho, M. A R. Funcionalidade do equacionamento não darciniano no meio poroso. Simpósio Internacional de Gestão de Recursos Hídricos. João Pessoa. PB. 2001

Mohanty, K. K. Wang. X. Thauvin, F., Non-Darcy flow through anisotropic porous media. Chemical Engineering Science. 1999