



USO DO PROBLEMA INVERSO NO PROCESSO DE EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE SOJA POR SOLVENTE EM LEITO FIXO¹

Odair Menuzzi², Gilmar Veloso³. UNIJUI

O processo iterativo de Levenberg-Marquardt foi utilizado para a determinação da área superficial de contato entre as fases bulk e poro no processo de extração de óleo de soja em leito fixo utilizando solvente. O problema inverso é usado quando se necessita determinar causas desconhecidas a partir do conhecimento dos efeitos do fenômeno. Atualmente ele é utilizado principalmente em problemas de transferência de calor, para a obtenção de coeficientes de difusividade, condições iniciais, condições de contorno ou termos de fonte, porém, neste trabalho é empregado para determinar uma característica da matéria-prima. O método proposto consiste, primeiramente, representar as variáveis desconhecidas por um conjunto de equações não-lineares (funções objetivas) utilizando os valores das concentrações poro e bulk calculadas no problema direto e as obtidas experimentalmente. O problema direto é formado por duas equações diferenciais parciais que determinam a alteração das concentrações nas fases poro e bulk em todo o leito. Os dados experimentais foram obtidos através de um extrator sohxlet modificado. Foi desenvolvido um estudo da influência da superfície de contato entre as fases poro e bulk. Os resultados das pesquisas mostram que na comparação dos dados estimados e os experimentais confirmam a validade do método proposto. A aproximação das curvas experimental e ajustada, utilizando uma função cúbica, comprova o potencial do método para avaliar o valor da área de contato no problema de extração de óleo vegetal.

¹ Projeto de Pesquisa Institucional – PIBIC/CNPq

² Aluno de graduação da Matemática- Santa Rosa, Odair.menuzzi@ibest.com.br

³ Prof. Dr. do DeFEM, Orientador, gilmar.veloso@unijui.tche.br