

Sur un problème inverse en pressage de matériaux biologiques à structure cellulaire

Rekia Meriem AHMED BACHA, Université de Technologie de Compiègne

Abdellatif EL BADIA, Université de Technologie de Compiègne

Ahmad EL HAJJ, Université de Technologie de Compiègne

Stéphane MOTTELET, Université de Technologie de Compiègne

Mots-clés : Problème inverse, identification des paramètres, problème de pressage, équations de réaction-diffusion.

Nous nous intéressons à l'étude d'un problème décrivant le pressage des matériaux biologiques à structure cellulaire [1]. Ce type de problème intéresse particulièrement les industries agroalimentaires et pharmaceutiques dans le but d'avoir un meilleur rendement lors du pressage d'huile de colza ou de jus de fruit. Tout d'abord, nous nous intéressons à la modélisation rigoureuse de ce phénomène, à la fois dans le cas linéaire et non-linéaire. Il s'agit d'un système d'équations paraboliques fortement couplées [2], découlant de la loi de Darcy. Ensuite, nous considérons l'analyse théorique et numérique de ce modèle ainsi que l'identification de quelques paramètres inconnus dans les équations régissant (comme la perméabilité, la porosité,...), à partir des mesures disponibles expérimentalement.

Références

- [1] JEAN-LOUIS LANOISELLÉ, *Contribution à l'étude du pressage hydraulique des graines oleoprotéagineuses mécanisme de pressage et modélisation*, Thèse de l'université de Paris XII Val-de-Marne, 1995.
- [2] M. PETRYK, E. VOROBIEV, *Liquid flowing from porous particles during the pressing of biological materials*, Computers and Chemical Engineering, 2006.

Rekia Meriem AHMED BACHA, Laboratoire de Mathématiques Appliquées, LMAC, Université de Technologie de Compiègne, UTC, 60319-60203, Compiègne, France
rahmedba@utc.fr

Abdellatif EL BADIA, Laboratoire de Mathématiques Appliquées, LMAC, Université de Technologie de Compiègne, UTC, France
abdellatif.elbadia@utc.fr

Ahmad EL HAJJ, Laboratoire de Mathématiques Appliquées, LMAC, Université de Technologie de Compiègne, UTC, France
ahmad.el-hajj@utc.fr

Stéphane MOTTELET, Transformations Intégrées de la Matière Renouvelable, Université de Technologie de Compiègne, UTC, France
stephane.mottelet@utc.fr