

# Bibliomer

Veille bibliographique et réglementaire à l'intention des acteurs de la filière produits de la mer

Bibliomer n° : 46 – Juin 2009

Thème : 1 – Production      Sous-thème : 1 – 4 Algues

Notice n° : 2009-4755

## Un nouveau procédé pour l'extraction des alginates de *Laminaria digitata* : l'extrusion réactive

*A New Process for Extracting Alginates from Laminaria digitata: Reactive Extrusion*

**Vauchel\* P., Kaas R., Arhaliass A., Baron R. and Legrand J.**

\* GEPEA, CNRS, Université de Nantes, UMR 6144, CRTT, BP406, 37 bd de l'Université, 44602 Saint-Nazaire Cedex, France ; Tél. : +33.2.40.17.26.31 ; Fax : +33.2.40.17.26.18 ; E-mail : peggy.vauchel@univ-nantes.fr

*Food and Bioprocess Technology*, 2008, 1 (3), p. 297-300 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

### ◆ Analyse

Les alginates sont des polysaccharides présents dans les algues brunes et extraits pour leur propriétés épaississantes et gélifiantes, qui donnent lieu à des applications diverses (industries agroalimentaire, textile, papetière, cosmétique, pharmaceutique...). La solubilisation des alginates présents dans la paroi cellulaire des algues nécessite plusieurs étapes successives. L'étape centrale, la carbonatation, requiert plusieurs heures et une quantité importante d'eau. L'étude présentée dans cet article vise à proposer un procédé alternatif, l'extrusion réactive, afin de palier à ces inconvénients. Une comparaison du procédé classique (batch) et du procédé alternatif (extrusion réactive) est proposée avec une espèce d'algue modèle (*Laminaria digitata*) et sur la base de plusieurs critères : le rendement d'extraction, la consommation de réactif et d'eau, la durée nécessaire à l'extraction, la pureté et la masse moléculaire moyenne des alginates extraits.

Les résultats montrent que l'extrusion réactive permet de réduire les consommations de réactif et d'eau (d'un facteur 2), et de ramener la durée d'extraction à seulement quelques minutes. Ce gain de temps permet de limiter les phénomènes d'hydrolyse des alginates, et par conséquent d'obtenir des chaînes moléculaires environ 3 fois plus longues, comparé au procédé batch. Cette longueur de chaîne moléculaire explique les gains apportés par l'extrusion en terme de propriétés rhéologiques et de rendement d'extraction (augmentation relative de 15 %).

L'extrusion réactive montre ainsi des potentialités intéressantes pour l'extraction des alginates.

Cependant, l'étude nécessite d'être complétée, en vérifiant notamment l'efficacité du procédé avec d'autres espèces d'algues, ainsi que des mélanges d'espèces pour tester toutes les conditions industrielles d'extraction.

D'autre part, une étude économique est nécessaire afin d'établir si les gains apportés par l'extrusion sont suffisamment conséquents pour rentabiliser l'investissement important que représente un extrudeur. Il semble que l'extrusion ne puisse pas être concurrentielle pour un industriel déjà installé et produisant des alginates en masse, mais elle pourrait peut-être constituer une solution intéressante pour un industriel souhaitant produire des alginates de haute qualité pour des applications ciblées.

**Analyse réalisée par : Vauchel P./ Univ-Nantes**