

Analyses de la structure et des propriétés thermiques d'hydrogels de poly(1-vinyl-2-pyrrolidone-co-acétate de vinyle) réticulés synthétisés

Snežana S. Ilić-Stojanović^{1*}, Zorica B. Eraković¹, Vukašin Ugrinović², Slobodan D. Petrović²

1- Université de Niš, Faculté de technologie de Leskovac, Bulevar oslobođenja 124, 16000 Leskovac, République de Serbie

2- Faculté de technologie et de métallurgie, Université de Belgrade, Karnegijeva 4, 11000 Belgrade, République de Serbie

RÉSUMÉ

Cet article décrit le procédé de synthèse d'hydrogels de copolymères chimiquement réticulés à base de monomère 1-vinyl-2-pyrrolidone et de comonomère acétate de vinyle, utilisant la teneur variée en diméthacrylate d'éthylène glycol comme réticulant, par la méthode de polymérisation radicalaire avec initiation thermique. La teneur en réactifs n'ayant pas réagi après la synthèse d'hydrogels de poly (1-vinyl-2-pyrrolidone-co-vinyl-acétate), p (VP-VA), a été examinée à l'aide de la méthode de chromatographie liquide à haute pression (HPLC). La caractérisation de la structure des hydrogels p (VP-VA) obtenus a été réalisée à l'aide de la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR). Dans cette étude, les influences de la teneur en réticulant et de la température sur le comportement de gonflement de p(VP-VA) ont été étudiées. Les quantités de comonomères n'ayant pas réagi et d'agent de réticulation, calculées par rapport à la quantité initiale présente dans le mélange réactionnel, ont confirmé leur conversion réussie en hydrogels p(VP-VA). Ces valeurs n'ayant pas réagi de 1-vinyl-2-pyrrolidone (dans la plage de 0,605 à 1,609 %), d'acétate de vinyle (dans la plage de 2,486 à 4,798%) et de diméthacrylate d'éthylène glycol (dans la plage de 0,889 à 3,240%) étaient dans des limites acceptables et ils ont été retirés des produits finaux. Les spectres FTIR ont été vérifiés que le processus de copolymérisation a été effectué et la réticulation chimique des chaînes polymères s'est produite en cassant les doubles liaisons des réactifs. Les copolymères réticulés obtenus pourraient être classés dans la classe des hydrogels thermosensibles négatifs,

car ils peuvent gonfler et passer par une transition de phase lorsqu'ils sont chauffés de l'état gonflé à 25°C à l'état contracté à 80°C.

Mots-clés: hydrogel, réticulation chimique, 1-vinyl-2-pyrrolidone, acétate de vinyle, gonflement, thermosensibilité