



SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE MATERIALES LIGNOCELULOSICOS

Películas Compuestas Basadas en Quitosano y Nanofibras Conductoras

Ulises M. Casado ^{(1)*}, Mirta I. Aranguren ⁽¹⁾, Norma E. Marcovich ⁽¹⁾

⁽¹⁾INTEMA – Universidad Nacional de Mar del Plata. Juan B. Justo 4302, Mar del Plata, Argentina..

Correo Electrónico (autor de contacto): ulisescasado@fi.mdp.edu.ar

Palabras claves: Polianilina; Quitosano; Películas Conductoras; Nanocelulosa

RESUMEN

Los hidrogeles electroactivos han generado gran interés en los últimos años debido a su capacidad de sufrir transformaciones físicas o químicas en respuesta a un potencial eléctrico. Una posible forma de obtenerlos es combinando hidrogeles con polímeros conductores.

La polianilina es un polímero conjugado de fácil síntesis en el laboratorio, estable ambientalmente, que puede ser dopado usando diferentes ácidos, cuya conductividad eléctrica puede modularse gracias a sus 3 estados de oxidación. El quitosano, un polisacárido natural, biocompatible, atóxico, con propiedades de hidrogel, bacteriostático y fungistático, es un polímero muy afín a los polímeros conjugados debido a su carácter de polielectrolito.

En este trabajo se presenta la caracterización fisicoquímica de películas basadas en quitosano y nanopartículas de polianilina y nanopartículas híbridas polianilina-nanofibras de celulosa. Los estudios realizados indicaron el desarrollo de interacciones matriz–nanopartículas muy fuertes.

Keywords: Polyaniline; Chitosan; Conductive Films; Nanocellulose.

ABSTRACT

Electroactive hydrogels have attracted great interest in recent years due since their lead to materials capable of undergoing physical or chemical transformations in response to an electrical potential. One possible way to obtain it is by combining conductive polymers with hydrogels. Polyaniline is a conjugated polymer that can be easily synthesized, environmentally stable that can be doped using different acids, which electrical conductivity can be modulated through its three oxidation states. Chitosan, a natural polysaccharide, biocompatible, non-toxic, bacteriostatic, fungistatic, with hydrogel properties, that has affinity to conjugated polymers due to its polyelectrolyte character.

In this paper, the physicochemical characterization of films based on chitosan and polyaniline nanoparticles and polyaniline-cellulose nanofibers hybrid nanoparticles. Studies indicated the development of very strong nanoparticles-matrix interactions.