

33RQA - Utilización de la polianilina (PANI) en la selectividad de iones metálicos por medio de un proceso de electrodiálisis a través de membranas poliméricas de intercambio iónico

César Espinoza¹, Juan Rukavina¹, Cristina Di Stefano¹, Juan Carlos Apesteguy¹, Fernando Reina¹

1. UTN-FRBA. Medrano N° 951-CABA. E-mail: espinoza_cesar2@hotmail.com

El objetivo de este trabajo refiere a la modificación de membranas comerciales de intercambio iónico mediante la deposición de películas de polianilina (PANI) optimizando las propiedades de transporte que adoptan éstas al aplicarles distintos estados redox. Para ello se prepara polianilina (PANI) mediante síntesis electroquímica. Se la caracteriza vía espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR), microscopía electrónica de barrido (SEM) y medidas sus propiedades de transporte: resistividad / conductividad vs. temperatura.

Una vez lograda la membrana compuesta se lleva a cabo su caracterización tomando en consideración sus parámetros estructurales, conductividad, difusión y permeabilidad. La puesta a punto final de su capacidad de intercambio iónico se efectúa a través de un proceso de electrodiálisis.

La polianilina – PANI – es uno de los denominados polímeros electroquímicamente activos capaces de oxidarse y reducirse reversiblemente y que exhiben una variedad de propiedades que los convierten en excelentes materiales para aplicaciones en sistemas químicos integrados. Para lograr su conductividad eléctrica debe efectuarse un dopado, dependiendo no solo de su estado redox, sino también del pH del entorno.

La tecnología de membrana ha llegado a ocupar un nicho importante en las separaciones químicas en las últimas décadas. Específicamente las membranas de intercambio iónico son poderosas herramientas que se utilizan en numerosas aplicaciones industriales de desarrollo tecnológico y con características específicas.

Por último, el proceso de electrodiálisis como técnica de separación por membrana y, desde una concepción optimizada, debe considerarse como la alternativa válida para transportar, separar y concentrar iones según su carga bajo la acción de un campo eléctrico como fuerza motriz.

Palabras clave: Polímeros conductores - Polianilina - Membranas de intercambio - Membranas compuestas - Electrodiálisis.