

MEMBRANAS DE RESIDUOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO SULFONADO PARA REMOCION DE COLORANTES

Stephania Santana¹, María Ortencia González Díaz¹

¹Centro de Investigación Científica de Yucatán A. C., Unidad de Materiales, Mexico.

Actualmente, millones de toneladas de plástico son desechados anualmente en todo el mundo, la mayoría de ellos son tirados en vertederos o incinerados. En particular, el poliestireno expandido (PSE) se usa ampliamente en envases desechables de un solo uso y materiales de embalaje, pero con una reciclabilidad muy baja. Recientemente, los residuos plásticos de PSE de un solo uso han sido considerados un material potencial para la economía circular.

En este trabajo se presenta el desarrollo de membranas asimétricas planas obtenidas a partir de residuos de PSE para la eliminación de colorantes. Previamente los residuos de PSE con peso molecular de 72×10^3 g/mol fueron modificados químicamente mediante una reacción de sulfonación a dos diferentes concentraciones, con el objetivo de mejorar la resistencia al ensuciamiento de las membranas, su morfología y su desempeño en la purificación de agua residual. Las membranas se elaboraron usando la técnica de inversión de fase inducida por no-solvente. La morfología superficial y transversal de las membranas de PSE analizada por Microscopía Electrónica de Barrido (MEB) presentaron una superficie densa y una morfología altamente porosa tipo esponja en la sección transversal. De acuerdo con la determinación del ángulo de contacto, la hidrofiliicidad de la superficie de las membranas incrementa con el incremento del grado de sulfonación. El grado de sulfonación experimental determinado por una titulación ácido-base coincidió con los datos teóricos con valores entre 3 y 10%. Los resultados de flujo a través de las membranas, el porcentaje de ensuciamiento en la superficie, así como el desempeño de las membranas asimétricas en la eliminación de tintes serán discutidos.

Keywords: Residuos de poliestireno., Membranas, Remoción de Colorantes

Acknowledgment:

Al proyecto ciencia de frontera CONAHCYT CF-2023-I-670

Presenting author's email: fanysantanaluna@hotmail.com