

ESTUDIO DE REMOCIÓN DE CONTAMINANTES ACUOSOS EN MEMBRANAS POLIMÉRICAS REFORZADAS CON SARGASSUM

Angel Ramón Hernández-Martínez

Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, Universidad Nacional Autónoma de México,
angel.ramon.hernandez@gmail.com

Resumen

Por radicales libres se sintetizó un polímero a partir del N,N-Dimethyl acrilamida, reforzado con fibras de Sargassum. A partir del material polimérico compuesto obtenido, se obtuvieron membranas poliméricas para evaluar el efecto de las fibras de Sargassum sobre las propiedades de absorción de agua (hinchamiento) y remoción de colorantes y iones de plomo.

Síntesis

El material compuesto fue sintetizado en un solo paso de manera sencilla. En un vial de vidrio se colocó el monómero N,N-Dimethyl acrilamida (DMAa) con 3 %mol de 2,2-azobis(2-metilpropionitrilo) (AIBN) como iniciador de radicales libres. Las fibras de Sargassum se agregaron pulverizadas en porcentajes de 0.1, 1 y 10 %P/P, en dos series, la primera sin tratamiento químico, solo lavado abundante, y la segunda serie con tratamiento con una solución de H₂O₂ al 10 %P/P en agua destilada (DH₂O).

Caracterización

En este trabajo se presentarán los avances obtenidos en la evaluación de la capacidad de hinchamiento y remoción de; los colorantes azul de metileno (MB) y rojo congo (RC); así como la remoción de iones de plomo (Pb(II)); para evaluar el efecto de las fibras de Sargassum sobre estas dos propiedades fisicoquímicas. La evaluación del hinchamiento se realizó por gravimetría usando la siguiente ecuación:

$$H = \frac{Ph - Ps}{Ps} * 100 \quad (1)$$

donde Ph es el “peso húmedo” de las membranas, es decir, el peso de la membrana más el peso de agua absorbido en el equilibrio. Mientras que Ps representa el “peso seco” de la membrana. La

evaluación de la remoción de colorantes o de iones, se realizó por espectroscopia ultravioleta-visible (Uvvis) usando una curva de calibración de concentraciones dentro del rango de (5 – 300) ppm.

Resultados

En la Figura 1 se muestran los porcentajes de remoción para los colorantes MB y RC, así como para Pb (II).

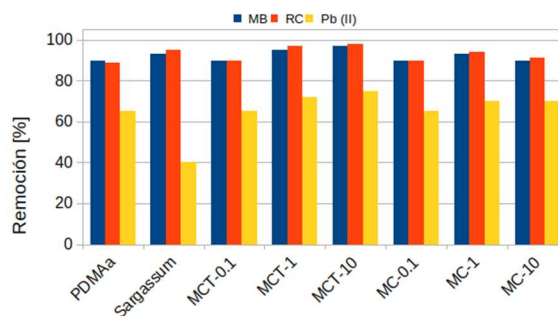


Figura 1. Porcentaje de remoción de azul de metileno (MB-azul), rojo congo (RC-rojo) y iones de plomo (Pb(II)-amarillo).

En la Figura 2 se muestra para cada adsorbente el tiempo necesario para lograr el equilibrio o máxima remoción para los colorantes MB y RC, así como para Pb (II).

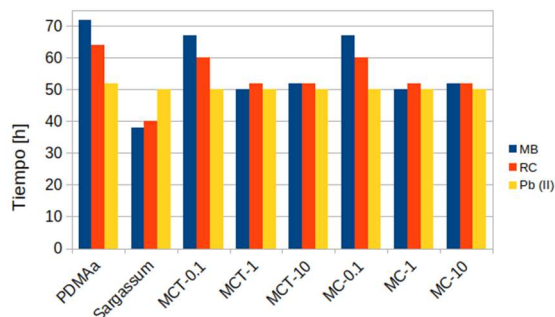


Figura 2. Tiempo de remoción de azul de metileno (MB-azul), rojo congo (RC-rojo) y iones de plomo (Pb(II)-amarillo).



1er Congreso Internacional
CEMIE-Océano



