

POLÍMEROS DE IMPRESIÓN MOLECULAR EN LA REMOCIÓN DE CONTAMINANTES EN AGUA RESIDUAL

Judith Cardoso¹

¹Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Física, Mexico.

El problema de la contaminación en el agua es un gran inconveniente a nivel internacional e impide estar disponible para consumo humano. Varios contaminantes tóxicos han sido encontrados en agua subterránea y superficial debido a acciones antropogénicas. Entre los más importantes se encuentran los metales pesados como el mercurio (Hg), plomo (Pb) y el manganeso (Mn) y oxianiones como el cromo (Cr) y arsénico (As) y el impacto que éstos generan en la salud del ser humano, lo que ha conducido a aplicar materiales poliméricos para su captura, mediante el proceso de adsorción que tengan alta eficiencia, bajo costo, fácil operación y la capacidad de regeneración cuando se elimina el contaminante.

La importancia de los polímeros de impresión molecular (PIM) es que permite obtener materiales adsorbentes altamente selectivos para la remoción de contaminantes presentes tanto en agua potable como agua tratada. Así que es factible eliminar metales pesados (Hg, Mn, etc.), metaloides (Cr(VI), As (V)) y compuestos orgánicos emergentes (fármacos, pesticidas, etc.). La técnica consiste en utilizar monómeros con grupos quelantes, como; aminas, carbonilos o carboxilatos, para formar complejos con el contaminante a eliminar, generando de esta manera un volumen molecular específico para el grupo contaminante. Posteriormente, polimerizar el monómero acomplejado, para a continuación eliminar de la plantilla polimérica el compuesto contaminante y dejar el espacio específico para la captación de éste en las aguas tratadas. Se presentarán los resultados de la remoción de los oxianiones Cr(VI), As (V) utilizando como monómero a la 4-vinilpiridina y AIBN como iniciador a 60 °C durante 18 h. La remoción del Cr (VI) fue de 237 mg/g de PIM y del As (V) 166 mg/g de PIM. La selectividad entre ambos oxianiones fue de 1.20. Adicionalmente se ha trabajado con Mn (II) y con fármacos. A nivel internacional con fármacos como amoxicilina, azitromicina, ciprofloxacino, entre otros.

Keywords: contaminantes en agua, metales pesados, polímeros de impresión molecular

Acknowledgment:

Agradecimientos a los alumnos que participaron en este proyecto: Dulce Ivette Vázquez Corona, Emilio Alejandro González Mejía

Presenting author's email: jcam@xanum.uam.mx