



## **SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE COMPOSITOS A BASE DE POLISILOXANOS Y ORGANOARCILLAS PARA SU POSIBLE APLICACIÓN EN LA REMOCIÓN DEL CROMO HEXAVALENTE**

Karla Yuritzi Alvarez Rivera<sup>1</sup>, Amy Pamela Montiel Carrillo<sup>2</sup>, Araceli Jacobo Azuara<sup>2</sup>, Guillermo Manuel González Guerra<sup>2</sup> y Rebeca Yasmín Pérez Rodríguez<sup>2</sup>

1 Universidad de Guanajuato, División de Ciencias Naturales y Exactas, 2 Universidad de Guanajuato, Disión de Ciencias Naturales y Exactas. ky.alvarezrivera@ugto.mx

El desarrollo de nuevos materiales para su aplicación en procesos de remediación ambiental se ha ido desarrollando en los últimos años, entre los materiales que han despertado interés se encuentran los materiales híbridos 1,2. En este trabajo se sintetizó una organoarcilla 3, utilizando un surfactante catiónico como el HexaDecilTrimetilAmonio sobre la superficie específica de la nanoarcilla; y un Polisiloxano Per Arilado para utilizarlo como soporte 4. Las pruebas de caracterización por TGA permitieron comprobar la presencia del surfactante en la nanoarcilla, observándose una pérdida de peso entre los 200 y 400 °C. La máxima capacidad de adsorción de la organoarcilla fue de 2 mg/g para la adsorción Cromo VI. Las curvas de decaimiento de concentración de los Cromo VI muestran que el proceso de adsorción está regido por el transporte externo de masa. Se sintetizó una organoarcilla utilizando un surfactante catiónico como el HexaDecilTrimetilAmonio sobre la superficie específica de la bentonita el cual se soportó sobre un material polisiloxano preparado a partir de la hidrólisis de clorosilanos, los cuales son hidrolizados produciendo ácido clorhídrico y silanoles, estos últimos se condensaron para dar lugar al polisiloxano per arilado (PPA). La caracterización fisicoquímica de la organoarcilla indica que el surfactante se encuentra en la superficie de la bentonita. La máxima capacidad de adsorción de Cr (VI) sobre organobentonita fue de 2 mg/g. Se obtuvo un material compuesto de organoarcilla soportada en PPA que demostró un 50 % de remoción de Cr (VI) en 120 min. Se logró sintetizar un compuesto con propiedades hidrofóbicas y organofílicas para adsorber Cromo (VI). Las curvas de decaimiento de concentración de Cromo (VI) muestran que el proceso de adsorción está regido por el transporte externo de masa.

Referencias [1] Arias, M., Penichet, I., Ysambertt, F., Bauza, R., Zougagh, M., & Ríos, Á. (2009). Fast supercritical fluid extraction of low- and high-density polyethylene additives: Comparison with conventional reflux and automatic Soxhlet extraction. *The Journal Of Supercritical Fluids*, 50 (1), 22. [2] Ayala, M. E., Peñuela Mesa, G., & Montoya, J. L. (2006). Procesos de membranas para el tratamiento de agua residual industrial con altas cargas del colorante amarillo ácido 23. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, 38, 53-63. [3] A. Jacobo (2007). Adsorción de compuestos tóxicos en solución acuosa sobre organobentonita y zeolita modificada con surfactante. Tesis de doctorado. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. [4] G. M. González (2015). Evaluación de un polisiloxano per arilado sulfonado como ionómero en celda de combustible tipo PEM. Tesis de Licenciatura. Universidad de Guanajuato.