



REMOCIÓN DE COLORANTES UTILIZANDO BIOMASA OBTENIDA A PARTIR DE CÁSCARA DE COCO COMO MATERIAL ADSORBENTE

Veronica Janeth Landin Sandoval¹, Didilia Ileana Mendoza Castillo¹, Hilda Elizabeth Reynel Avila¹ y Adrian Bonilla Petriciolet¹

¹ Instituto Tecnológico de Aguascalientes. lasv_821004@yahoo.com.mx

Los colorantes representan uno de los principales contaminantes los cuales se pueden remover utilizando diferentes técnicas, entre ellas está la adsorción. El proceso de adsorción se puede llevar a cabo aprovechando diferentes materiales adsorbentes tales como los residuos agroindustriales de los cuales es posible obtener diferentes biomasa enriquecidas con diferentes propiedades que les dan la capacidad de ser utilizados como potenciales adsorbentes de contaminantes tanto orgánicos como inorgánicos. En el presente trabajo se estudia el proceso de adsorción de azul ácido 29 (AB29), 113 (AB113) y azul reactivo 4 (RB4), los cuales son utilizados en la industria papelera y textil. Como material adsorbente se emplea una biomasa obtenida de cáscara de coco (CC). Los resultados obtenidos muestran que la cáscara de coco puede ser un material idóneo para la remoción de este tipo de contaminantes ya que las isotermas de adsorción obtenidas para los colorantes AB29, A113 y RB4 presentan apariencia positiva y cóncava con respecto al eje de la concentración del adsorbato en el equilibrio. Estas isotermas son clase "L" tipo 2 de acuerdo con la clasificación de Giles [1]. Este tipo de isotermas se caracterizan por una gran afinidad entre el soluto y el adsorbente para bajas concentraciones, la cual va decreciendo a medida que aumenta la concentración del soluto en la solución [2]. La capacidad de adsorción para el AB29 oscila entre 0.0046 - 0.0134 mmol/g mientras que, la capacidad de adsorción para el AB113 oscila entre 0.0097 - 0.031 mmol/g y para el RB4 es 0.0158 - 0.0407 mmol/g para la cáscara de coco. Con el análisis de los datos de equilibrio fue posible observar que la cáscara de coco tiene mayor afinidad por el colorante RB4. Así el orden de adsorción que presenta esta biomasa es RB4>AB113>AB29.

La afinidad de la biomasa por el colorante AR4 puede deberse a la presencia de diversos grupos funcionales como lo revelan los estudios de infrarrojo. En la literatura se menciona que los grupos funcionales que pueden participar en el proceso de adsorción son -NH₂, SO₃ y -OH [3].

BIBLIOGRAFIA

[1] Kharat D. S., 2015, Preparing agricultural residue-based adsorbents for removal of dyes from effluents - A review., Brazilian Journal of Chemical Engineerin, 32, 1-12. [2] Los plaguicidas agregados al suelo y su destino en el ambiente, Virginia A., Degeronimo E., Hernández K., Perez D., Portocarrero R., Vidal C., 2015, 1a Ed. 76 p. [3] González-Serrano E., Cordero T., Rodríguez-Mirasol J., Cotoruelo L., Rodríguez J.J., 2004, Removal of water pollutants with activated carbons prepared from H₃PO₄ activation of lignin from kraft black liquors. Water Research 38, 3043-3050.