



CONVERSIÓN DE CÁSCARAS DE NARANJAS EN CARBÓN ACTIVADO Y SU EMPLEO EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS POR COLORANTES

M.E. Fernandez⁽¹⁾, G. Nunell⁽¹⁾, P.R. Bonelli⁽¹⁾, A.L. Cukierman^{(1,2)}*

⁽¹⁾PINMATE – Departamento de Industrias, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, ARGENTINA

⁽²⁾Cátedra de Farmacotecnia II–Tecnología Especial, Departamento de Tecnología Farmacéutica, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, ARGENTINA

*analea@di.fcen.uba.ar

RESUMEN

La contaminación de los cursos de agua causada por la producción, uso y disposición de colorantes sintéticos tiene como consecuencia la disminución de la fotosíntesis de plantas acuáticas y del crecimiento de bacterias que participan en la degradación biológica de impurezas [1]. Debido a su eficiencia y facilidad de implementación, los carbones activados se utilizan exitosamente en procesos de adsorción para el tratamiento de efluentes líquidos que contienen tanto contaminantes inorgánicos como orgánicos. El desarrollo de carbones a partir de precursores de carácter renovable y de bajo costo, es un recurso promisorio para lograr cumplir con las regulaciones de vertido de contaminantes, a menores costos operativos. En este trabajo, se aborda la conversión de cáscaras generadas en la industrialización de naranjas en carbón activado, mediante activación química en atmósfera auto-generada, empleando una solución de ácido fosfórico como agente activante y condiciones de operación moderadas. Se determinan las características fisicoquímicas y texturales del carbón desarrollado y se investiga su efectividad en la remoción de un colorante básico representativo (rodamina B) en solución. El carbón activado desarrollado presenta área específica de $1090 \text{ m}^2/\text{g}$, volumen total de poros de $1.2 \text{ cm}^3/\text{g}$ y 80% de mesoporos. Mediante la aplicación del modelo de Freundlich a la isoterma de adsorción de rodamina B determinada experimentalmente, se obtiene una capacidad máxima de adsorción del colorante de 1.07 mmol/g . Ésta es superior a otros datos informados en la bibliografía [2].

Palabras clave: carbón activado mesoporoso, cáscaras de naranja, rodamina B.

Referencias

- [1] Mezohegyi, G.; van der Zee, F.P.; Font, J., Fortuny; A., Fabregat, A. Towards advanced aqueous dye removal processes: A short review on the versatile role of activated carbon. *J. Environ. Manage.* 102 (2012), 148-164.
- [2] Gad, H.M.H.; El Sayed, A. A. Activated carbon from agricultural by-products for the removal of Rhodamine-B from aqueous solution. *J. Hazard. Mater.* 168 (2009) 1070-1081.