



Residuos de ramas de *Moringa oleífera* sin tratar y como carbón activado utilizados para la adsorción de hierro y de colorante azul de metileno

C. Torre^{a*}, M. Tenev^a, S. Boeykens^b, J. de Celis^c y M.N. Piol^b

- Grupo de Investigación Sobre Temas Ambientales y Químicos (GISTAQ), Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Resistencia, French 414, Chaco, 3500, Argentina.
- Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Instituto de Química Aplicada a la Ingeniería. Laboratorio de Química de Sistemas Heterogéneos (LaQuiSiHe). Paseo Colón 850, 1063-CABA, Argentina.
- Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Instituto de Química Aplicada a la Ingeniería, Laboratorio de Química Ambiental. Paseo Colón 850, 1063-CABA, Argentina.

RESUMEN

El hierro es un metal abundante en la naturaleza que se encuentra frecuentemente en aguas subterráneas y superficiales. Por su parte, las industrias textiles utilizan grandes cantidades de colorantes que generan efluentes líquidos altamente contaminantes de difícil tratamiento. Los procesos de adsorción son una alternativa de bajo costo para remover ambas sustancias del agua. En este trabajo se evaluó el comportamiento de dos materiales adsorbentes (con y sin tratamiento térmico) provenientes de un mismo residuo agroindustrial, rama y carbón activado de rama como adsorbentes de hierro y de azul de metileno. Se realizaron las respectivas curvas de dosaje obteniéndose que para el material sin activar el porcentaje de remoción de hierro disminuye al aumentar la masa de adsorbente mientras que el carbón activado logró obtener una remoción cercana al 100%. Por su parte, el material crudo logró adsorber el 96% del colorante mientras que el carbón activado logró remover el 100% del azul de metileno. En cuanto a la adsorción de hierro, se concluyó que, el material sin activar podría utilizarse como adsorbente de bajo costo a bajas dosis de adsorbente (en una relación 100mgads/mgFe³⁺), mientras que el carbón activado sería capaz de eliminar el hierro con mayor eficiencia en una relación 200mgads/mgFe³⁺. Para el caso del colorante se concluyó que los 2 adsorbentes son factibles de utilizar para la remoción de azul de metileno (AM). El empleo de los materiales crudos tiene como ventaja adicional el bajo costo económico y ambiental de su pretratamiento haciendo más verde el proceso.

Palabras Claves: adsorción, *Moringa oleífera*, carbón activado, hierro, azul de metileno.