



ESTUDIOS PRELIMINARES DE ADSORCIÓN DE ANTIBIÓTICOS SOBRE ARCILLAS PILAREADAS

M.E. Roca Jalil⁽¹⁾, M. Baschini⁽¹⁾, K. Sapag⁽²⁾*

⁽¹⁾ Grupo de Estudios en Materiales Adsorbentes, IDEPA-CONICET, Universidad Nacional del Comahue, ARGENTINA.

⁽²⁾ Laboratorio de Sólidos Porosos, INFAP-CONICET, Universidad Nacional de San Luis, ARGENTINA.

*merocajalil@gmail.com

RESUMEN

En la última década gran cantidad de estudios científicos han evidenciado la preocupación emergente generada por la presencia de diferentes fármacos en el ambiente, principalmente en aguas y suelos, que se encuentra asociada a su amplia utilización tanto en el área agropecuaria como en la salud humana. Una posible forma de retirarlos del medio que contaminan es mediante la adsorción en materiales adecuados, dentro de los cuales pueden considerarse las arcillas pilareadas (PILC). Las PILC son materiales sintetizados a partir de arcillas naturales que poseen una estructura micro-mesoporosa y presentan propiedades texturales, de estabilidad e hidrofobicidad, que las hacen más interesantes que la arcilla natural para su utilización como adsorbente. Estudios previos han mostrado que las PILC son buenos adsorbentes de moléculas orgánicas con el aliciente que son fácilmente separadas del medio de adsorción [1].

En este trabajo, se presentan arcillas pilareadas con silicio (Si-PILC), sintetizadas según la metodología propuesta por Han et. al [2], las que son evaluadas en medios acuosos y a diferentes pH en la remoción de dos antibióticos de amplio espectro como son la tetraciclina (TC) y la ciprofloxacina (CPX). Los resultados evidencian que las Si-PILC presentan mayor adsorción para la CPX que para la TC, lo que podría estar relacionado con el tamaño molecular y las propiedades texturales del material. La mayor adsorción de CPX se obtuvo a pH 10 lo que podría estar relacionado a la interacción de los centros ácidos de Lewis asociados a los pilares del material con la molécula del antibiótico en su forma aniónica.

Palabras clave: Adsorción en solución, antibióticos, arcillas pilareadas de silicio.

Referencias

- [1] Roca Jalil, M.E.; Vieira, R.; Azevedo, D.; Baschini, M.; Sapag, K. *Improvement in the adsorption of thiabendazole by using aluminum pillared clays*, Applied Clay Science, (2013), 56-63.
- [2] Han, Y.S.; Matsumoto, H.; Yamanaka, S. *Preparation of New Silica Sol-based Pillared clays with high surface area and high thermal stability*, Chemistry of Materials, (1997), 2013-2018.