



MECANISMOS DE ADSORCIÓN EN ORGANOARCILLAS

P.M. Naranjo⁽¹⁾, E.M. Farfán Torres^(1,2)*

⁽¹⁾ Instituto de Investigaciones para la Industria Química (INIQUI – CONICET), Salta, ARGENTINA

⁽²⁾ Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias Exactas, ARGENTINA

*pnaranjo@unsa.edu.ar

RESUMEN

Las arcillas son ampliamente utilizadas como adsorbentes, por su gran hidrofiliidad y su afinidad por compuestos catiónicos. Intentando aprovechar sus propiedades como adsorbente (bajo costo, alta superficie específica, alta estabilidad química, entre otros) en la adsorción de compuestos orgánicos apolares, surge la síntesis de organoarcillas. Estas se obtienen por intercambio catiónico de los cationes interlaminares por cationes orgánicos [1].

En el presente trabajo se emplearon organoarcillas como adsorbentes de 2-clorofenol. A partir de las isotermas de adsorción se dilucidaron cambios en el mecanismo de adsorción: para bajas Cargas de Surfactante (CS) se observan isotermas cóncavas hacia arriba, indicando adsorción cooperativa, es decir que existe mayor afinidad sorbato-sorbato que sorbato-sorbente [2]; mientras que para la organoarcilla con mayor CS se observa una isoterma prácticamente lineal, comúnmente denominada isoterma de partición, ya que el fenómeno de adsorción puede interpretarse como una partición entre el medio acuoso y la organoarcilla (medio orgánico). Con fines comparativos se estudia la adsorción de Pb^{2+} , donde la cantidad adsorbida disminuye a medida que aumenta la CS y las isotermas de adsorción son tipo Langmuir, de acuerdo a una adsorción por intercambio catiónico.

Estos resultados permiten diseñar sólidos con afinidad hacia sustancias específicas, por ejemplo, en la adsorción de Eriocitrina, un flavonoide cítrico que tiene propiedades antioxidantes y se emplea en alimentos y preparaciones farmacéuticas. En vista de esto, se sintetizó una organoarcilla empleando una arcilla montmorillonítica y el aminoácido L-Lisina. Se observó adsorción de la eriocitrina en la organoarcilla, y esta mantuvo su actividad antioxidante.

Palabras clave: Montmorillonita, Organoarcilla, Hidrofiliidad, Isoterma de Adsorción

Referencias

- [1] Betega de Paiva, L.; Morales, A.; Valenzuela Díaz, F. *Organoclays: Properties, preparation and applications*, Applied Clay Science, (2008), 8–24.
- [2] Lee, J.; Choi, J.; Park, J. *Simultaneous sorption of lead and chlorobenzene by organobentonite*, Chemosphere, (2002), 1309–1315.