



ADSORCIÓN DE AZUL DE METILENO (MB) Y TETRAETILENPENTAMINACOBRE(II) ([Cu-TETREN]²⁺)

*S.E. Pecini, M. Avena**

INQUISUR. Departamento de Química. Universidad Nacional del Sur. (8000) Bahía Blanca.
Avda. Alem 1253.

* mavena@uns.edu.ar

RESUMEN

La capacidad de intercambio catiónico (CEC) mide la capacidad que tienen los minerales para intercambiar cationes con el medio. Existe una larga lista de trabajos enfocados en determinar la CEC de arcillas, en los cuales se discute la validez de resultados obtenidos por diferentes métodos.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la adsorción sobre montmorillonita de dos especies, Azul de Metileno (MB) y tetraetilenpentaminacobre (II) ([Cu-tetren]²⁺). Los resultados se compararon con la CEC obtenida en forma teórica a partir de su fórmula estructural (1,3mEq/g). Se realizaron estudios electrocinéticos para verificar si todos los sitios de intercambio son o no neutralizados por los adsorbatos y dilucidar si cambios en el pH ejercen alguna influencia en las partículas a medida que sus sitios de intercambio son neutralizados.

Los resultados mostraron que las isotermas de adsorción de MB y [Cu-tetren]²⁺ alcanzaron la saturación en 2 mEq/g [1] y 1,24 mEq/g respectivamente. Los estudios de movilidades electroforéticas de la montmorillonita con diferentes cantidades de MB adsorbido mostraron que la neutralización de la carga negativa ocurre en 1,35 mEq/g y que excesos de MB provocan la inversión de la carga de valores negativos a valores positivos [2]. Por otro lado con [Cu-tetren]²⁺ se alcanza valores cercanos a la neutralidad cuando se han adsorbido 1,24 mEq/g, y excesos del complejo no producen inversión de la carga.

Finalmente las partículas de montmorillonita con sus cargas estructurales neutralizadas presentaron movilidades electroforéticas dependientes del pH. Esto hizo posible la determinación del punto isoeléctrico de los bordes, que es de aproximadamente 5.

Palabras clave: montmorillonita, CEC, adsorción, punto isoeléctrico.

Referencias

- [1] Czimerová, A., Bujdák, J., Dohrmann, R. *Traditional and novel methods for estimating the layer charge of smectites*, Appl. Clay Sci, (2006), 2-13.
[2] Marras, S.I., Tsimpliaraki, A., Zuburtikuis, I., Panayiotou, C. *Thermal and colloidal behavior of amine-treated clays: The role of amphiphilic organic cation concentration*. J. Colloid Interface Sci, (2007), 520-527.