



RETENCIÓN DE IONES METÁLICOS Ni (II) Y Cd (II) POR SÓLIDOS POROSOS OBTENIDOS A PARTIR DE RESIDUOS INDUSTRIALES

M.R. Gonzalez^{(1)*}, P. Rodríguez-Estupiñán⁽³⁾, L. Giraldo⁽³⁾, A.M. Pereyra^(1,2), J.C. Moreno-Piraján⁽⁴⁾, E.I. Basaldella^(1,2)

⁽¹⁾ Centro de Investigaciones y Desarrollo de Ciencias Aplicadas (CINDECA). Universidad Nacional de La Plata, La Plata-Argentina.

⁽²⁾ Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Materiales (CITEMA). Universidad Tecnológica Nacional, La Plata-Argentina.

⁽³⁾ Grupo de Calorimetría, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Química, Bogotá-Colombia.

⁽⁴⁾ Departamento Química. Facultad de Ciencias. Universidad de los Andes. , Departamento de Química, Bogotá-Colombia.

*maxi_gonzalez@quimica.unlp.edu.ar

RESUMEN

Los procesos de adsorción e intercambio iónico sobre sólidos porosos son métodos de aplicación actual en la eliminación de iones de metales tóxicos contaminantes de fases acuosas. En este trabajo se obtuvo un material zeolítico a partir de un catalizador de cracking agotado siguiendo el procedimiento descrito en [1] y se estudió su comportamiento en la remoción de iones Cd (II) y Ni (II) desde solución acuosa, comparando su efectividad con la de un carbón activado obtenido a partir de cáscara de coco oxidado con HNO₃ [2]. Se determinaron las capacidades de retención (Q) para distintas concentraciones de los cationes en solución. Para [Cd(II)] = [Ni(II)] = 42 ppm, los dos sólidos estudiados realizaron una remoción completa, a valores no detectables por absorción atómica. En el caso de la concentración más alta (135 ppm) se lograron valores de Q muy cercanos en el orden de 40 mg/g siendo para ambos cationes $Q_z > Q_c$. Se identificó el mecanismo de difusión mediante el modelo de difusión intrapartícula y se observó que los datos cinéticos experimentales correlacionan con el modelo de pseudo segundo orden.

Palabras clave: Contaminación acuosa, adsorción, intercambio catiónico, sólidos porosos.

Referencias

[1] Basaldella, E.; Torres, R.; Conconi, M. *Conversion of exhausted fluid cracking catalysts into zeolites by alkaline fusion*, Applied Clay Science. 42 (2009) 611–614.

[2] Rodríguez-Estupiñán P, Moreno-Pirajan JC, Giraldo L. *Ni(II) adsorption on activated carbon. Relationship between physicochemical properties and adsorption capacity*. Ads. Sci. & Tech. 2011; 29: 541 – 52.