



MATERIALES FORMADOS POR ARCILLAS Y BIOPOLÍMEROS. POTENCIAL APLICACIÓN EN REMEDIACIÓN DE AGUAS

Etcheverry, M¹ ; Dominguez M¹ y Zanini, G¹.

1: INQUISUR, Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur, (UNS)-CONICET, Av. Alem 1253, (8000) Bahía Blanca, Argentina
e-mail: mariana.etccheverry@uns.edu.ar

Resumen. *La presencia de contaminantes químicos en el agua ya sea superficial y/o subterránea es un problema en crecimiento en cuanto a frecuencia y severidad, que impacta negativamente en la disponibilidad y potabilidad de las fuentes de agua dulce. La región de Bahía Blanca posee actividades productivas como la industrial y la agropecuaria que son potenciales generadoras de contaminación de las aguas con diferentes tipos de sustancias químicas como: hidrocarburos, metales pesados, colorantes, pesticidas, etc. La arcilla montmorillonita (MMT) es un mineral natural, de bajo costo, no-tóxico y se utiliza en muchas aplicaciones industriales. Además de su carga negativa estructural posee altas propiedades adsorptivas y dimensiones coloidales. El tamaño coloidal de estas arcillas hace que sean adsorbentes prometedoros, pero también genera un problema y un costo a la hora de separarlas del medio de reacción. Por ello existe la necesidad de generar nuevos materiales basados en estos sólidos, pero con características de fácil separación, reemplazo y re-utilización. En este trabajo se presenta el estudio de retención de contaminantes orgánicos catiónicos como el pesticida paraquat (PQ^{2+}) y el colorante Verde Brillante (VB^+) sobre materiales en forma de perlas sintetizados utilizando la arcilla MMT y el biopolímero Alginato.*

Las perlas se caracterizaron por técnicas de difracción de rayos X (XRD), microscopía electrónica de barrido (SEM), espectroscopía infrarroja (FTIR), y termogravimetría (TGA). Se utilizaron para retener los contaminantes perlas con diferente contenido de MMT (0; 5; 30; 70 %) y una suspensión de MMT sin biopolímero.

La retención de estos contaminantes en las perlas se llevan a cabo a través de un proceso de adsorción. Estos estudios demostraron que tanto el PQ^{2+} como el VB^+ se adsorben eficientemente en las perlas y que el proceso está directamente relacionado con su contenido de arcilla. Se determinó también que la MMT conserva sus propiedades y capacidades de adsorción cuando forma parte del material.

Se puede concluir que las perlas de Alginato/MMT son materiales químicamente sustentables, de bajo costo, eficientes, fáciles de manipular y de retirar del medio de reacción. Esto los hace materiales prometedoros para ser utilizados en la remediación de aguas.

Palabras clave: Perlas de alginato, montmorillonita, adsorción, pesticidas