



EFFECTIVIDAD DE TELAS DE CARBON ACTIVADO DESARROLLADAS POR ACTIVACION QUIMICA DE UN PRECURSOR CELULOSICO EN LA REMOCION DE IONES NITRATOS DEL AGUA

M.E. Ramos⁽¹⁾, P.R. Bonelli⁽¹⁾, A.L. Cukierman^{(1,2)*}

⁽¹⁾ PINMATE, Departamento de Industrias, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Argentina.

⁽²⁾ Cátedra de Farmacotecnia II-Tecnología Especial, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Argentina.

*analea@di.fcen.uba.ar

RESUMEN

La contaminación de las napas subterráneas con iones nitrato, debida principalmente al empleo intensivo de fertilizantes en zonas agrícolas y a la descarga de efluentes industriales líquidos en medioambientes acuáticos, constituye un problema creciente a nivel global. La adsorción de nitratos empleando carbones activados representa una alternativa atractiva para el tratamiento terciario de aguas contaminadas con esta especie, pero su aplicación se ha visto restringida debido a que las muestras comerciales disponibles presentan baja efectividad [1, 2]. En este contexto, se estudió la efectividad de telas de carbón activado (TCA), desarrolladas por activación química de un precursor celulósico con distintos agentes reactivos, en la remoción de nitratos a partir de soluciones diluidas. Para el desarrollo de las TCA, se impregnaron muestras del precursor con soluciones (5 %p/p) de NH₄Cl, AlCl₃, citrato de amonio, H₃PO₄. Las muestras impregnadas se trataron térmicamente bajo flujo de N₂ a 863 °C. A fin de evaluar la efectividad de remoción de las TCA, se realizaron ensayos en modo batch, empleando una solución modelo de NaNO₃ (100 ppm), en condiciones de equilibrio pre-establecidas. Las TCA obtenidas por activación con NH₄Cl presentaron el mayor rendimiento, punto de carga cero y nivel de remoción de nitratos, superior al 80%. La isoterma de adsorción de nitrato determinada experimentalmente para estas TCA se representó satisfactoriamente mediante los modelos de Langmuir y Freundlich.

Palabras clave: Telas de carbón activado, Activación química, Remoción de nitratos.

Referencias

- [1] Oztürk N, Bektas TE.. Nitrate removal from aqueous solution by adsorption onto various materials. J Hazard Mater 2004;112 (1-2):155-62.
- [2] Namasivayam C, Sangeetha D. Recycling of agricultural solid waste, coir pith: Removal of anions, heavy metals, organics and dyes from water by adsorption onto ZnCl₂ activated coir pith carbon. J Hazard Mater 2006;135(1-3):449-52.