

Hidroxidos dobles laminares como materiales adsorbentes de contaminantes en aguas

R. Otero, R. Extremera, D. Chaara, F. Bruna, M.R. Pérez I. Pavlovic, C. Barriga, M.A. Ulibarri, J.M. Fernández.

*Departamento Química Inorgánica e Ingeniería Química
Facultad de Ciencias. Edificio Marie Curie, Campus Rabanales 14071Córdoba
um1feroj@uco.es*

Hidróxidos mixtos laminares (LMH) o hidrotalcitas (HT) son materiales que consisten de laminas de hidróxidos metálicos con sustituciones isomorficas que le confieren el carácter positivo que se compensa por intercalación de aniones en el espacio interlaminar. Estos compuestos además de sencillos y económicos de sintetizar, también son fácilmente modificables (cationes laminares, anión interlaminar, carga laminar etc.). El producto de calcinación de la HT a 500° es un oxihidroxido mixto (HT500) que tiene la peculiaridad de rehidratarse en medio acuoso y recuperar la estructura original laminar de la HT incorporando los aniones presentes en el medio al espacio interlaminar. Por otra parte, la incorporación de los aniones con largas cadena alquílicas permite conseguir un espacio interlaminar hidrofóbico, y estos compuestos son conocidos como organohidrotalcitas (OHT). El espacio interlaminar del LMH original en el que se llevan a cabo las reacciones es del orden 3.3 Å, el cual puede variar en función del tamaño de las especies intercaladas hasta ~ 35 Å. Todas estas características les otorgan a estos compuestos el carácter adsorbente. Por lo tanto, nuestro grupo ha estudiado la capacidad de HT, HT500 y OHT para actuar como adsorbentes de contaminantes tales como nitrofenoles (2,4-dinitrofenol, 2-metil-4,6-dinitrofenol), pesticidas aniónicos (2,4-D, MCPA...) y no polares (Terbutilazina, Alacloro, ...). Los resultados han mostrado gran capacidad adsorbente de estos compuestos, los cuales han sido estudiados y caracterizados por espectroscopia de FT-IR y difracción de rayos X. Asimismo, se han realizado estudios para el desarrollo de nuevas formulaciones para la liberación controlada de pesticidas tanto anionicos como no polares, donde HT y OHT actúan como soportes de los mismos.