

P-38

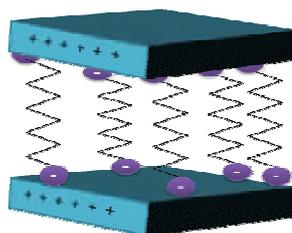
INCORPORACIÓN DE HERBICIDAS EN HIDROTALCITAS MODIFICADAS

R. Otero, M.R. Pérez, D. Chaara, R. Extremera, JM. Fernández, C. Barriga, MA. Ulibarri, I. Pavlovic.

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

El uso generalizado de pesticidas en la agricultura ha originado su acumulación en suelos, aguas superficiales y subterráneas, provocando en algunas ocasiones graves problemas medioambientales. Por otra parte, en las últimas décadas ha aumentado el interés por el desarrollo de nuevos adsorbentes, tales como los hidróxidos dobles laminares (LDHs) o hidrotalcitas, que pueden eliminar los pesticidas de manera eficiente.

Los LDHs consisten en capas de tipo brucita con una sustitución parcial de átomos divalentes por trivalentes dando lugar a un exceso de carga positiva, la cual es compensada por la intercalación de aniones en el espacio interlaminar. La introducción de una molécula orgánica en la interlámina permite adsorber moléculas no polares a través de interacciones hidrofóbicas.



En este trabajo se investiga la capacidad de dos organohidrotalcitas, una modificada con anión tetradecanoato y otra con anión dodecilsulfato, en la adsorción de S-Metolachlor (herbicida de pre-emergencia) y Fluometuron (pre y post-emergencia) en diferentes condiciones de pH, tiempo de contacto y concentración inicial del plaguicida. Los experimentos de desorción fueron realizados con agua y etanol para obtener información acerca de la reciclabilidad del proceso. Las cantidades de pesticida adsorbido/desorbido fueron determinadas mediante medidas de UV-VIS.

Los resultados muestran una mejor adsorción en la HT-DDS que en la HT-TTD. Las cinéticas para ambos pesticidas indican una mayor rapidez de adsorción para HT-DDS (4 o 5 h) que para HT-TTD (24 h). La isoterma para S-Metolachlor y Fluometuron en ambas hidrotalcitas es de tipo L indicando una adsorción específica entre adsorbente y pesticida. Los experimentos de desorción ponen de manifiesto que en el caso del Fluometuron es total en agua para HT-DDS, mientras que para S-Metolachlor es del 25 %. Por otra parte, la desorción con etanol para el S-Metolachlor es del 100%. Adicionalmente, la desorción del S-Metolachlor para HT-TTD es del 63%. Los adsorbentes y los productos de adsorción han sido caracterizados por XRD, FT-IR, que confirman la presencia de estos pesticidas en los productos de adsorción.

Agradecimientos. Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto AGL 2008-04031, por la Junta de Andalucía (FQM -214) y por la beca FPU (Rocío Otero) del Ministerio de Educación.