

Resumen ref. 3

Eliminación de Cr(VI) en aguas de lavado mediante hidróxidos dobles laminares. Obtención de eco-precursores de pigmentos cerámicos

*M. Oset, I. Nebot Díaz
Escola Superior de Ceràmica de l'Alcora, España*

Palabras clave: Pigmentos cerámicos, medioambiente, hidrotalcita, cromatos

e-mail: isaac.nebot@escal.es

Resumen.

El cromo se utiliza ampliamente en la industria de la cerámica en la formulación de varios de los pigmentos cerámicos empleados habitualmente. Debido a la atmósfera oxidante durante el proceso de cocción, la mayor parte del cromo se oxida para formar Cr(VI), muy soluble en medios acuosos. Estas disoluciones son altamente contaminantes y perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana, lo que hace que todos los residuos generados deban ser tratados como altamente tóxicos. En el presente trabajo, y como principal novedad en el sector cerámico, se demuestra la capacidad que presentan los compuestos tipo hidrotalcita para adsorber el Cr(VI) presente en las aguas de lavado de los pigmentos cerámicos. Los compuestos tipo hidrotalcita, o hidróxidos dobles laminares, presentan una estructura de capas múltiples, que consiste en capas de hidróxidos de metales divalentes, sustituidos parcialmente por metales trivalentes. El exceso de carga positiva se compensa con la intercalación de aniones entre las láminas de hidróxidos.

Se han estudiado tres sistemas en los que se han modificado los metales divalentes, con el objeto de obtener diferentes precursores de pigmentos cerámicos. Los metales estudiados han sido Mg, Co y Ni. Los compuestos tipo hidrotalcita preparados, se han puesto en contacto con una disolución acuosa de Cr(VI) para verificar el proceso de adsorción, y se ha analizado el porcentaje de Cr(VI) que se ha eliminado en función de la concentración inicial del mismo.

Los compuestos tipo hidrotalcita obtenidos tras la adsorción del Cr(VI), se han tratado térmicamente, demostrando su viabilidad para ser utilizados como precursores, no tóxicos, para la obtención de pigmentos cerámicos.

Mediante el presente trabajo, se propone una metodología para tratar residuos tóxicos y peligrosos con altos contenidos en Cr(VI), de forma que se disminuye potencialmente su toxicidad al mismo tiempo que incorpora esta especie como una fuente de Cromo en los pigmentos cerámicos.