

RESULTADO DE I+D

Patente

Ámbito Temático

- Industria Química
- Nanomateriales
- Refractarios
- Cerámica

Colaboración

- Tecnología disponible para Licenciar
- Otras formas de colaboración

Ref. OTRI

200913R-Bastida, J.

Procedimiento de obtención de corindón nanocristalino a partir de alumbres naturales o sintéticos

Inventores:

Joaquín Bastida Cuairán, Rafael Ibáñez Puchades, M^a del Mar Urquiola Casas y Pablo Pardo Ibáñez (Universitat de València).

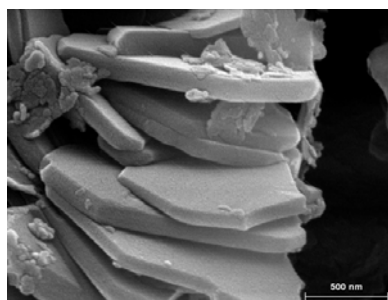
Antecedentes: Existen diferentes fases cristalinas (polimorfos) del óxido de aluminio, de entre ellas destaca el polimorfo alfa o corindón por su alto interés tecnológico, dada su alta dureza, resistencia al desgaste y al ataque químico, estabilidad térmica y elevado punto de fusión. El procedimiento clásico de obtención de corindón para usos no metalúrgicos consiste en la cristalización lenta de fundidos de alúmina obtenida a partir de bauxitas por el método Bayer. En general, es posible obtener corindón a presión ordinaria mediante métodos sol-gel, los cuales se basan en la obtención en primer lugar de polimorfos intermedios de alúmina a partir de hidróxido u oxi-hidróxido, siendo dichos polimorfos intermedios transformados posteriormente en polimorfo alfa (corindón) al ser sometidos a un tratamiento térmico adicional. Los métodos de obtención de corindón actuales requieren de tratamientos previos de la materia prima como fusión, disolución o tratamiento con ácidos o bases y suelen producir polimorfos intermedios de alúmina, por lo que se requieren tratamientos térmicos adicionales para la obtención del polimorfo alfa o corindón. Así pues, sería conveniente disponer de procedimientos de obtención de corindón más sencillos.

La invención: Un equipo de investigadores del departamento de Geología de la Universitat de València han desarrollado un nuevo procedimiento de obtención de corindón de baja cristalinidad (nanocristalino) que utiliza materias primas naturales o sintéticas en estado sólido, sin pretratamiento previo. Este procedimiento requiere dos únicas etapas, una de cocción a temperatura adecuada a presión ordinaria y otra, de enfriamiento brusco del producto de cocción. El método de la invención produce corindón nanocristalino, obviando la formación de los polimorfos de baja temperatura de la alúmina, por lo que el producto es de naturaleza porosa, lo que facilita su posterior desagregación, soslayando la dureza y difícil molienda del corindón compacto.

Aplicaciones: La principal aplicación de la tecnología es en el **sector de la industria química**, para la obtención de corindón para diversos usos (refractarios, abrasivos, cargas funcionales para polímeros plásticos, producción de cerámicas, vidrios y vidriados cerámicos incorporando alúmina reactiva, etc) y nanocorindón para aplicaciones especiales (soportes de catalizadores, implantes, aplicaciones aeroespaciales, etc).

Ventajas: Las principales ventajas aportadas por la invención son:

- El uso de materias primas naturales o sintéticas en estado sólido.
- Simplicidad del procedimiento que permite la obtención de corindón tanto a pequeña escala como de forma industrial.
- El corindón obtenido es de fácil desagregación, ya que es un producto poroso.



Aspecto nanoestructurado de los cristales mayores de corindón obtenido

OTRI oficina de transferència
de resultats d'investigació

Avda. Blasco Ibáñez, 13
46010 Valencia (España)
Tel. +34 96 3864044
otri@uv.es
www.uv.es/otri