

Materiales cerámicos ultraduros electromeccanizables

Se aplican para disipar grandes cantidades de calor

- Materiales cerámicos metálicos ultraduros que se pueden mecanizar fácilmente con técnicas que antes eran impensables para el sector de la cerámica.
- Superficies suaves y de baja rugosidad mediante el mecanizado por electroerosión.



DESCRIPCIÓN

El nuevo material se ha desarrollado mediante la utilización de materiales cerámicos nanoestructurados gracias a la adición de segundas fases de nanopartículas conductoras a una matriz aislante. En concreto, empleando mezclas de óxidos y cerámicos no óxidos como son los carburos, nitruros o boruros. Mediante este proceso se ha conseguido aumentar considerablemente la dureza del material y mejorar sus propiedades eléctricas y mecánicas. El producto final, mediante un mecanizado por electroerosión, es un material de grano muy fino con superficies muy suaves y de baja rugosidad.

CARACTERÍSTICAS DE LA INNOVACIÓN

La nanotecnología permite alcanzar objetivos y soluciones que hasta hace poco eran impensables. Controlando y reteniendo la nanoestructura del material se consigue cambiar sus propiedades intrínsecas. En este caso, mediante la adición de segundas fases de nanopartículas conductoras en materiales cerámicos se ha conseguido mejorar tanto la dureza del material como sus propiedades aislantes. Estas nanopartículas conductoras añadidas hacen que la conductividad eléctrica sea lo suficientemente alta, haciendo posible que las cerámicas se puedan mecanizar con la técnica EDM, es decir, por electroerosión. Este sistema permite tener acabados y geometrías antes imposibles; además, los acabados superficiales son menos rugosos y, por tanto, más suaves y agradables al tacto.

Instituto Nacional del Carbón (INCAR). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

C/ Francisco Pintado Fe, 26
33011 Oviedo – Asturias

www.incar.csic.es

t. 98 511 90 90

Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

C/ Sor Juana Inés de la Cruz, 3
28049 Cantoblanco – Madrid

www.icmm.csic.es

t. 91 334 90 00