

Oferta tecnológica CSIC/AF/019

Cristales piezomagnéticos de $\epsilon\text{-Fe}_2\text{O}_3$



Nuevo método de síntesis para producir nanopartículas de $\epsilon\text{-Fe}_2\text{O}_3$ para memorias magnéticas o dispositivos de comunicación inalámbricos .

Propiedad industrial

Patente PCT solicitada.

Estado de desarrollo

Método de fabricación validado en el laboratorio.

Colaboración Propuesta

Licencia y/o codesarrollo.

Contacto

Alfonso del Rey
Vicepresidencia de
Innovación y Transferencia
adelrey@icmab.es
comercializacion@csic.es



La necesidad del mercado

$\epsilon\text{-Fe}_2\text{O}_3$ presenta una gran anisotropía magnética, característica muy interesante para aplicaciones tecnológicas relacionadas con las memorias magnéticas y el desarrollo de dispositivos con no recíprocos auto-polarizados, que son atractivas para las futuras generaciones de comunicaciones inalámbricas.

Las nanopartículas de $\epsilon\text{-Fe}_2\text{O}_3$ deben estar por encima de los 25 nm para mantener su magnetización. Existen diferentes métodos para preparar estas nanopartículas, pero ninguno de ellos es escalable, impidiendo su aplicación industrial.



La solución CSIC

Nuestro nuevo método permite la síntesis nanopartículas de $\epsilon\text{-Fe}_2\text{O}_3$ piezomagnéticas con tamaños superiores a los 25 nm. Estas nanopartículas puede utilizarse en la fabricación de memorias magnéticas o dispositivos de comunicación inalámbricos no-recíprocos auto-polarizados, como circuladores miniaturizados para comunicaciones inalámbricas de alta frecuencia (por encima de 100 GHz).

Ventajas competitivas

- Síntesis fácil de escalar y sostenible.
- Las propiedades piezomagnéticas de $\epsilon\text{-Fe}_2\text{O}_3$ hace posible la obtención de piezas magnetizadas sinterizando el material bajo una presión uniaxial.
- Las nanopartículas magnetizadas se pueden utilizar en circuladores planares microstrip.