

Materiales Compuestos Cerámico/Grafeno: Procesamiento y Aplicaciones

Cristina Ramírez

Instituto de Cerámica y Vidrio, CSIC, Kelsen 5, 28049 Madrid

2.5 horas

Durante los últimos 15 años, el estudio del grafeno y sus propiedades ha creado muchas expectativas sobre sus posibles campos de aplicación y la búsqueda de materiales con propiedades excepcionales, desde el diseño de dispositivos electrónicos de última generación, hasta su uso en textiles repelentes. En el caso de materiales compuestos cerámicos, pequeñas cantidades de nanoestructuras basadas en grafeno, pueden llegar a modificar tanto la conductividad eléctrica y térmica, como la resistencia y la tenacidad, generando interesantes propiedades anisótropas debido a su estructura bidimensional.

Los volúmenes de grafeno necesarios para la fabricación de materiales compuestos, hacen que la dispersión de monocapas sea una tarea imposible, y en su lugar se utilizan plaquetas de espesores en un rango de 1-100 nm. Estas diferencias en las dimensiones de las plaquetas, y su grado de unión con la matriz dependiendo de la ruta de síntesis, son parte de las razones para que el comportamiento de estos materiales sea tan variable y continúe su investigación.

Contenidos

1. Métodos efectivos para la obtención de plaquetas de grafeno a gran escala.
 - Exfoliación micromecánica y dispersión en solventes orgánicos.
 - Producción de óxido de grafeno
2. Procesamiento de los materiales compuestos para materiales en “bulk” y estructuras 3D.
3. Aplicaciones recientes en reforzamiento estructural, energía, y biomateriales.



Cristina Ramírez, Ph.D

Instituto de Cerámica y Vidrio, ICV-CSIC

Investigadora Juan de la Cierva

cristina.ramirez@icv.csic.es