

Grafeno de alta calidad mediante exfoliación eficiente de Grafito en fase líquida

El CSIC ha desarrollado un nuevo método de preparación de Grafeno mediante la exfoliación de Grafito en fase líquida, empleando Disolventes Eutécticos Profundos (DEP). Las principales ventajas que presenta este método son la sencillez del proceso, ya que únicamente agitando una mezcla de Grafito con el DEP se obtiene una dispersión homogénea de Grafeno, y la elevada calidad del Grafeno obtenido, ya que ninguna etapa del proceso implica una transformación química.

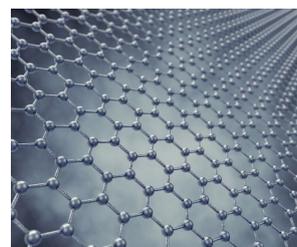
Se busca una compañía interesada en licenciar la patente

Descripción de la oferta

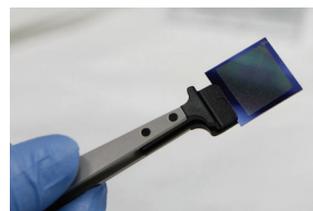
El Grafeno, una estructura molecular bidimensional de un átomo de espesor, es uno de los materiales más finos, flexibles, fuertes y con mayor conductividad que se conocen. Su aplicación potencial en numerosas áreas tecnológicas, desde la industria de las telecomunicaciones o la fabricación de chips, hasta la industria farmacéutica, está condicionada por los métodos disponibles, tanto físicos como químicos, para su obtención.

Durante los últimos años se han descrito diferentes métodos para la obtención de Grafeno, entre los que cabe destacar la exfoliación micromecánica, el depósito químico en fase de vapor (CVD), el crecimiento epitaxial en superficies aislantes o el procesado químico de óxido de Grafito, que implica la oxidación y exfoliación de Grafito y su posterior reducción. Todos estos métodos presentan inconvenientes relacionados con la reproducibilidad, condiciones drásticas de realización o la baja calidad del Grafeno obtenido.

Se ha desarrollado un método eficaz de preparación de Grafeno de alta calidad mediante la exfoliación de Grafito en fase líquida empleando disolventes eutécticos profundos (DEPs). Los DEPs, que han emergido como una alternativa "verde" a los disolventes convencionales, son una nueva generación de disolventes iónicos preparados mediante mezclas de compuestos que forman un eutéctico con un punto de fusión mucho menor que el de los componentes individuales.



Las excepcionales propiedades del Grafeno hacen que tenga multitud de aplicaciones potenciales de alta tecnología



El nuevo método de exfoliación permite obtener Grafeno de alta calidad de forma eficiente

Principales aplicaciones y ventajas

- El nuevo método permite la obtención de Grafeno de una elevada calidad, ya que se encuentra prácticamente libre de defectos, al no ser sometido en ningún momento a algún tipo de tratamiento químico.
- El nuevo método es un proceso altamente eficiente desde el punto de vista del rendimiento del Grafeno obtenido. El Grafeno puede aislarse mediante técnicas de filtración, sedimentación y/o centrifugación, y el DEP puede ser reciclado para su posterior uso.
- Las principales ventajas de los DEPs son su bajo coste, la sencillez de su preparación (basta con mezclar los componentes y agitar durante un periodo de tiempo corto) y la baja toxicidad y alta biodegradabilidad de los componentes.
- El nuevo método es potencialmente compatible con la preparación de materiales compuestos poliméricos que incluyan Grafeno en su estructura, gracias a la capacidad que presentan los DEP para dispersar gran cantidad de polímeros de forma homogénea, algo indispensable para obtener materiales compuestos de elevada calidad.

Estado de la patente

Patente española solicitada (con efecto internacional)

Para más información, por favor contacte con:

Dr. Luis Miguel Lozano

Instituto de Química Orgánica General

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento del CSIC

Tel.: +34-91 562 29 00

Correo-e: transfer@iqog.csic.es



MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD

CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS