

Producción sostenible de grafeno a partir de coque verde

Método que permite transformar el coque de baja temperatura en grafeno sin tratamiento previo de grafitización, usando la vía química. Se trata de un proceso sostenible y efectivo que aprovecha un subproducto de la industria petroquímica, el coque, el cual es procesado a temperaturas considerablemente más bajas que las empleadas en los procesos habituales de obtención de materiales grafénicos y sin los riesgos asociados a éstos.

Se buscan empresas del sector petroquímico o carboquímico interesadas en la licencia de la patente para su explotación comercial

Se oferta la licencia de la patente

Una alternativa a los métodos convencionales

El coque es un subproducto de la industria petroquímica y carboquímica que se suele usar como alternativa al grafito para producir grafeno. Este tipo de materiales requiere, para su transformación en grafeno, un proceso previo de grafitización que consiste en un tratamiento térmico en torno a los 3000°C para promover su ordenamiento cristalino. Los coques verdes, que son coques obtenidos a bajas temperaturas y, por tanto, con bajo ordenamiento cristalino, se pueden procesar para preparar materiales grafénicos por la vía química. Sin embargo, su procesado conlleva riesgos debido a su alta reactividad llegando incluso a producirse deflagraciones en algunos casos.

Investigadores del CSIC han desarrollado un proceso sostenible y seguro para producir grafeno. Dicho proceso emplea coque verde como material de partida. Se emplea la vía química, pero sin la necesidad de la etapa previa de grafitización lo que permite trabajar a temperaturas que no superan los 1000°C. Experimentalmente se ha demostrado que se trata de un método seguro que evita los riesgos habituales asociados al procesado de coques verdes por la vía química tradicional.

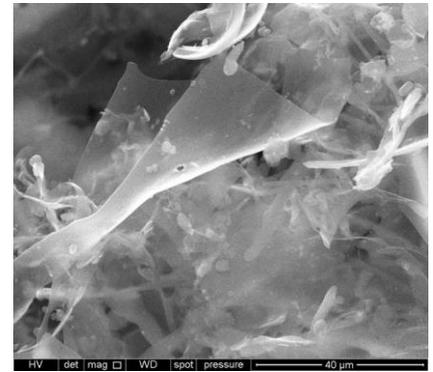


Imagen SEM de un grafeno obtenido por reducción térmica hasta 1000°C de óxido de grafeno preparado según el procedimiento descrito en la patente

Principales aplicaciones y ventajas

- Se trata de un método más sostenible pues no requiere tratamientos térmicos a temperaturas elevadas. Las temperaturas no superan los 1000°C.
- Es un método seguro que evita el riesgo asociado al procesado de coques verdes mediante la vía química tradicional.
- Es un método escalable que emplea reactivos comúnmente utilizados en la industria.
- Las aplicaciones de los materiales grafénicos finales son muy variadas e incluyen numerosos sectores como el de la imagen, energía, electrónica, etc. Los materiales obtenidos se pueden utilizar incluso en aplicaciones emergentes.

Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

Para más información contacte con:

Dra. Patricia Thomas Vielma

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: +34 91 568 18 25

Correo-e: patricia.thomas@csic.es
comercializacion@csic.es