

Rahman spectroscopy) puede resultar en un aumento de mil veces en la captura de las bacterias en comparación con los métodos convencionales.

La vancomicina fue elegida porque es uno de los antibióticos disponibles más fuertes y captura casi todos los tipos de bacterias. Las bacterias cap-

turadas se pueden concentrar en un módulo especial revestido de vancomicina, excluyendo las células de la sangre, haciendo la identificación más fácil. El desarrollo podría tener una amplia gama de beneficios, en la actualidad se tiene como prioridad máxima la detección de sepsis, una enferme-

dad potencialmente mortal que se caracteriza por un estado de inflamación en todo el cuerpo.

§

Más información en:
<http://www.nature.com/ncomms/journal/v2/n11/full/ncomms1546.html>

▼ 24 de enero de 2012

Crecimiento del grafeno a temperatura ambiente

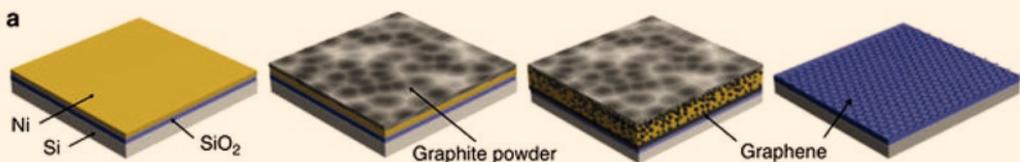
Un nuevo método permite el crecimiento de grandes superficies de películas de grafeno directamente en plástico, vidrio y otros sustratos a temperatura ambiente. Los investigadores del Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología de Ulsan, en Corea, esperan que su método proporcione una manera más sencilla para la fabricación de electrónica basada en el grafeno con menos pasos y bajo condiciones menos estrictas.

Grandes películas de grafeno se crecen normalmente en sustratos metálicos a altas temperaturas, alrededor de mil grados centígrados, lue-

go se transfieren a otra superficie, por ejemplo, una lámina de plástico para la fabricación de un electrodo transparente flexible para una pantalla táctil. Los investigadores dirigidos por Soon-Yong Kwon han desarrollado un método llamado síntesis asistida por difusión, que les permite crecer el grafeno directamente sobre el plástico y el vidrio, lo que elimina la necesidad de una etapa de transferencia. El proceso, que utiliza una capa de níquel para facilitar el crecimiento de grafeno sobre una superficie subyacente, se describe en la revista *Nature*.

Se comienza con la evaporación de una película de níquel sobre un sustrato a temperatura ambiente. A continuación, se recubre la película con una pasta de polvo de grafito en etanol, a continuación, se presiona la pasta sobre el níquel. El níquel tiene una solubilidad relativamente alta para el carbono. Una vez que estén en contacto, el carbono comienza a difundirse en el níquel a lo largo de las fronteras de grano de la película. Los átomos de carbono al llegar al sustrato que crean una fina película de grafeno. La presión ayuda al carbono a desplazarse por el níquel. Los

FIGURA. Diagrama esquemático del proceso de depósito de películas de grafeno sobre sustratos no conductores.



investigadores colocaron el chip en un tubo de cuarzo lleno de gas argón o aire y lo calentaron a temperaturas de entre 25 y 250 grados Celsius. Después

de uno a diez minutos, le quitaron el chip y retiraron el carbono y el níquel restante por un ataque químico, dejando así una capa de grafeno.

§

Más información en:
<http://www.nature.com/ncomms/journal/v3/n1/full/ncomms1650.html>

▼ 18 de noviembre 2011

El material más ligero que existe en la Tierra*

Los científicos han inventado un nuevo material tan ligero que puede colocarse encima de un diente de león sin aplastar las semillas. Es tan ligero, que la espuma de poliestireno es 100 veces más pesada. Es tan ligero, de hecho, que el equipo de investigación formado por científicos de la Universidad de California en Irvine, los Laboratorios HRL y Caltech dicen, en el artículo publicado el 18 de noviembre en la revista *Science* que es el material más ligero en la Tierra, y hasta ahora nadie los han podido contradecir.

El material ha sido llamado “microrred metálica ultraligera” y, de acuerdo con un comunicado de prensa enviado por la Universidad de California en Irvine, está formado en un 99,99 % de aire gracias a su arquitectura celular de “microrred”.

“El truco consiste en fabricar una red de tubos huecos interconectados con un espesor de pared de mil veces más fina que un cabello humano”,



Crédito de la figura: Dan Little/HRL. Laboratories.

dijo el autor principal Tobias Shandler de HRL en el comunicado.

Para comprender la estructura del material, se debe pensar en la Torre Eiffel o el puente Golden Gate —que son a la vez ligeros y eficientes en peso— pero en una escala nanométrica.

El material de la imagen está hecho de un 90% de ní-

quel, pero Bill Carter, gerente del grupo de materiales con arquitectura en el HRL, dijo que puede ser hecho de otros materiales.

Los usos de tal material están todavía por determinarse. Lorenzo Valdevit, investigador principal de la UCI en el proyecto, mencionó, por ejemplo: la protección contra impactos, usos en la industria aeroespacial,

* Traducido del *LA Times*.