

MIÉRCOLES, 6 de octubre de 2010

Nobel de Física para el grafeno, un material revolucionario

Geim y Novoselov lograron láminas de carbono de solo un átomo de espesor - Tiene aplicaciones potenciales en chips, pantallas flexibles y paneles solares

ALICIA RIVERA | Madrid | 6 OCT 2010

Archivado en: Nobel de Física Konstantin Novoselov Nuevas tecnologías Andre Geim Grafeno Premios Nobel Premios ciencia Nanotecnología Tecnología Premios Física Eventos Gente Ciencias exactas Sociedad Ciencia

Dos científicos de origen ruso que trabajan actualmente en Reino Unido, ambos en plena actividad investigadora y uno de ellos especialmente joven, reciben este año el Premio Nobel de Física por la obtención de un nuevo material, el grafeno, que deslumbra por sus potenciales aplicaciones: futuros ordenadores más eficaces que los actuales, pantallas electrónicas flexibles, paneles solares y un larguísimo etcétera. Pero también interesa sobremanera el grafeno a los expertos por sus sorprendentes propiedades físicas. Los premiados son Andre Geim y el que fue su alumno de doctorado, Konstantin Novoselov, que obtuvieron este material, formado por una única capa de átomos de carbono, con un procedimiento experimental conceptualmente muy simple: sustrayendo, con cinta adhesiva, láminas sucesivas de un bloque de grafito, el material del que están hechas las puntas de los lápices. Muchos pensaban que era imposible, pero los dos galardonados con el Nobel son de esos científicos que explotan toda la osadía creativa en el laboratorio.

Uno de los premiados es el más joven que lo recibe desde 1973

El hallazgo destaca por sus grandes propiedades como conductor eléctrico

"Es un fantástico honor", declaró ayer Geim. "La gente había hablado del grafeno como posible candidato al Nobel, así que no supone una sorpresa para la comunidad investigadora. Pero yo no esperaba obtener el premio personalmente, así que anoche dormí profundamente". Novoselov también se sorprendió: "Me quedé de piedra cuando me enteré de la noticia y mi primer pensamiento fue ir al laboratorio y decírselo al equipo", informa Efe. Ahora se repartirán el honor y el millón de euros del Nobel.

Geim y Novoselov nacieron en Rusia hace 51 y 36 años respectivamente, pero ambos trabajan desde hace varios años en la universidad británica de Manchester, "atraídos por la perspectiva de una financiación adecuada para sus investigaciones y un entorno estimulante en una universidad destacada", según declaró ayer la Royal Society británica. Geim tiene nacionalidad holandesa y Novoselov es ruso-británico. El comité Nobel de la Real Academia de Ciencias Sueca se ha dado prisa en este caso, al conceder el galardón a un descubrimiento reciente, ya que Geim y Novoselov anunciaron la obtención del grafeno en 2004.

Se trata de un material de átomos de carbono en una configuración plana -un material bidimensional cristalino, dice la Fundación Nobel- del grosor de un solo átomo. En comparación, un milímetro de grafito está formado por tres millones de capas de grafeno una encima de otra.

Sus propiedades son extraordinarias: es un óptimo conductor eléctrico, tan eficaz como el cobre, y como conductor de calor supera a cualquier otro material conocido. Además, el grafeno es prácticamente transparente, y a la vez tan denso que ni siquiera el helio (el átomo de gas más pequeño) lo atraviesa, explica la academia sueca.

Tras los fullerenos, una estructura esférica de carbono cuyo descubrimiento obtuvo el Nobel de Química en 1996, y los nanotubos, llegó el grafeno, y sus aplicaciones potenciales son inmensas, afirman los expertos. Se podrían fabricar con este material revolucionario transistores mucho más eficaces que los actuales de silicio, y dada su transparencia y capacidad conductora, es especialmente adecuado para producir pantallas táctiles transparentes, paneles luminosos y, tal vez, paneles solares. Varios avances se están ensayando ya.

Pero el grafeno también ha deslumbrado a los físicos por las oportunidades de investigación básica que ofrece, dado que permite explorar fenómenos de la mecánica cuántica. "Es el sólido en que los electrones circulan más rápido, se comportan como si fueran relativistas", explica Rodolfo Miranda, catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid, cuyo equipo trabaja también con este material "que tiene una estructura perfecta".