

Grafeno para convertir luz en energía

Científicos españoles demuestran una nueva capacidad del material de moda

EL PAÍS | Madrid | 25 FEB 2013 - 20:19 CET

3

Archivado en: Nanotecnología Tecnología Física Centros investigación España Investigación científica Ciencias exactas Ciencia Sociedad

El grafeno, con sus extraordinarias propiedades físicas que apuntan hacia aplicaciones futuristas como pantallas flexibles para dispositivos electrónicos, placas solares transparentes o nuevos sensores químicos y biológicos, por citar solo algunos, se ha convertido en el material de moda en muchos laboratorios del mundo y en las perspectivas de muchas empresas. La última novedad sobre este material de una capa de un átomo de carbono de grosor, llega del [Instituto de Ciencias Fotónicas \(IFCO\)](#), en Barcelona. Allí los científicos, en colaboración con colegas de Estados Unidos, de Alemania y del País Vasco, han demostrado que el grafeno es capaz de convertir un fotón (partícula de luz) en múltiples electrones que pueden conducir corriente eléctrica (electrones excitados). “Este prometedor descubrimiento convierte el grafeno en una importante alternativa para la tecnología de energía solar, actualmente basada en semiconductores convencionales como el silicio”, explican los expertos del IFCO.

“En la mayoría de los materiales, un fotón absorbido genera un solo electrón, pero en el caso del grafeno hemos visto que un fotón absorbido es capaz de producir muchos electrones excitados y, por lo tanto, una señal eléctrica mayor”, señala Frank Koppens, líder del grupo de la investigación en el IFCO. Esta característica hace del grafeno el ladrillo ideal para la construcción de cualquier dispositivo que quiera convertir la luz en electricidad, en particular permite la producción de potenciales células solares y detectores de luz que absorban la energía del Sol con pérdidas mucho menores, comenta el instituto en un comunicado.

El experimento ha consistido en mandar un número conocido de fotones a diferentes energías sobre una capa de grafeno. “Hemos visto que los fotones de alta energía (por ejemplo, los de color violeta) inducen un mayor número de electrones excitados que los fotones de baja energía (por ejemplo los infrarrojos). En ambos casos siempre era igual o superior al número de fotones mandado”, comenta Klass-Jan Tielrooij, otro de los investigadores del equipo.

“Esta relación nos muestra que el grafeno convierte la luz en electricidad con una eficacia muy alta; hasta ahora se especulaba que este material tenía un gran potencial para convertir luz en electricidad, pero ahora hemos visto que es incluso mejor de lo esperado”.

Los resultados de la investigación se presentan en la revista [Nature Physics](#) y en ella han colaborado expertos del [Instituto de Tecnología de Massachussets \(EE UU\)](#), del [Instituto Max Planck](#) (Alemania) y la empresa [Graphenea S.L.](#)

Los expertos del IFCO auguran que con el grafeno, se va a producir en los próximos años un cambio revolucionario como el desencadenado por los plásticos en el siglo pasado.