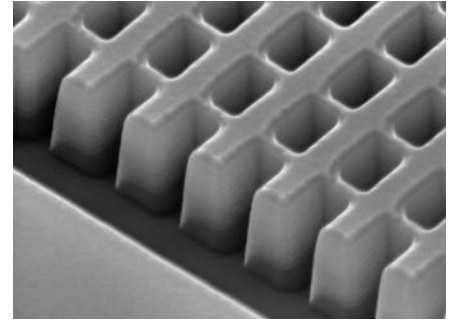


Un material creado en EE UU convierte en invisibles los objetos

La 'capa', más fina que el papel, los hace 'desaparecer' ante el ojo humano

MÓNICA G. SALOMONE - Santander - 12/08/2008

Imagen aumentada de la *capa de invisibilidad*.



Los investigadores han logrado un nuevo hito en la carrera científica y tecnológica en busca de una *capa de la invisibilidad*, un material capaz de volver invisible cualquier objeto al que cubra. Ya en 2006, un grupo construyó uno de estos materiales, pero que funcionaba sólo con luz de microondas.

La novedad ahora es que han creado dos materiales que podrían hacer *desaparecer* objetos en luz visible, la que ve el ojo humano. Los trabajos, que serán publicados esta semana en las revistas *Nature* y *Science*, tienen financiación de la Armada y las Fuerzas Aéreas estadounidenses, que podrían hacer uso militar de este material. Con él podrían llegar a camuflarse un día los aviones o carros de combate.

El truco de estos materiales, complejos y que no existen en la naturaleza, consiste en jugar, interactuar con las ondas de luz de forma diferente de como lo hace el resto de materiales conocidos.

Para lograr la invisibilidad, en concreto, el material debe lograr que la luz lo rodee, lo mismo que hace el agua con una roca que está en medio de un río: tras ser rodeada, no deja huella alguna en el agua, de forma que si alguien mira el río más abajo, no puede saber lo que ha pasado. Esto se consigue dando a los materiales una estructura a escala de nanómetros -la millonésima parte de un milímetro- muy precisa.

Aún no se ha demostrado que los materiales ahora obtenidos por los investigadores, de la Universidad de California en Berkeley (EE UU), vuelvan invisibles a los objetos, pero sí que consiguen un requisito fundamental para ello: *doblar* la luz en sentido contrario al habitual. Cuando se mete un palo en el agua, el fenómeno de la refracción de la luz hace que éste parezca *doblarse* hacia la superficie del agua (refracción). Con el efecto que logran los nuevos materiales, la punta del palo parecería brotar del todo fuera del agua.

Uno de los materiales, el descrito en *Nature*, está construido a base de apilar capas alternas de plata y un material no conductor, y de dar a las capas una estructura microscópica en forma de red. Los autores han demostrado que la luz infrarroja tiene un índice de refracción negativo cuando ilumina este material. El *Science* está compuesto de óxido de aluminio con nanocables de plata, y es 10 veces más fino que el papel. Son materiales muy complejos de fabricar, así que aún se está muy lejos de una capa de invisibilidad como la de Harry Potter. Pero el avance se considera importante.

"Se han logrado muchos avances, pero aún quedan muchos años para obtener la invisibilidad total", señala Xavier Martí, director del Centro de Tecnología Fotónica de la Universidad Politécnica de Valencia. Uno de los principales retos, en su opinión, es lograr que los metamateriales desvíen completamente las sondas de luz sin absorber nada.