

## **Descubrimiento de el superconductor más pequeño del mundo**

Científicos han descubierto el **superconductor más pequeño del mundo**: una hoja de cuatro pares de moléculas de menos de un nanómetro de ancho. La imagen muestra el pequeño superconductor, que tiene tan sólo .87 nanómetros de ancho.

El estudio conducido por la *Ohio University*, publicado hoy como un avance en la versión online de la revista *Nature Nanotechnology*, proporciona la primera prueba de que los cables de superconducción moleculares a nanoescala pueden ser fabricados, lo cual podría ser usado para dispositivos electrónicos de escala nanométrica y aplicaciones de energía.

“Los investigadores han dicho que es casi imposible hacer interconexiones a nanoescala usando conductores metálicos debido a que la resistencia se incrementa a medida que el tamaño del cable se hace más pequeño. Los nanocables se ponen tan calientes que pueden fundirse y destruirse. Esta cuestión, el efecto Joule, ha sido una barrera importante para que los dispositivos a nanoescala sean una realidad”, dijo el autor principal Saw-Wai Hla, profesor asociado de física y astronomía de la **Ohio University NQPI**.

Los materiales superconductores tienen una resistencia eléctrica igual a cero, por lo que puede llevar grandes corrientes eléctricas sin disipación de energía o generación de calor. La superconductividad fue descubierta en 1911, y hasta hace poco, se consideraba un fenómeno macroscópico. El hallazgo actual sugiere, sin embargo, que existe a escala molecular, lo que abre una nueva ruta para el estudio de este fenómeno, dijo Hla. Los superconductores en la actualidad se utilizan en aplicaciones que van desde los superordenadores hasta los dispositivos de imagen cerebral. Más información **Ohio University**.

## **LOS SUPERCONDUCTORES EN ADN.**

Científicos de EEUU demostraron que se puede utilizar secuencias de ADN, de sólo 34 nanómetros de longitud, como conductores de la corriente eléctrica, lo que puede simplificar la fabricación de nanodispositivos electrónicos, informó el artículo publicado el pasado domingo en la revista científica norteamericana *Nature Chemistry*. Según la doctora Jacqueline Barton, del Instituto de tecnología de California en

Pasadena (EEUU), autora principal del artículo, los nanoconductores de ADN tienen varias características que facilitan su uso práctico. Además, son fáciles de obtener e incorporar en un nanodispositivo ya hecho. .

En el experimento los científicos utilizaron un macizo de secuencias de ADN de 100 nucleótidos de longitud, fijadas en una placa de oro con una sustancia especial. En la cola de cada una de las secuencias estaba una molécula colorante que emitía luz azul al someterse a la corriente eléctrica .

Al introducir la placa en la solución electrolítica y al activar la electricidad, los investigadores registraron una luminiscencia azul que mostró que la corriente eléctrica pasa por los nanoconductores de ADN.

Es más, la ruptura parcial de unidades fosfatadas no afecta la conductividad mientras que la interrupción de la secuencia de bases nitrogenadas la reduce considerablemente. Barton reconoce que los nanoconductores de ADN son elementos delicados y les afecta mucho el ambiente. Sin embargo, es fácil mantener las condiciones para el mejor funcionamiento del nanoconductor, utilizándolo, por ejemplo, en un sensor biológico electrónico para detectar diferentes sustancias químicas.