

AGENCIAS

Ciencia.-Los diamantes muestran capacidad para conducir la electricidad

Por **Infobae Newsroom** | 7 de Octubre de 2020

 Share on Facebook

 Share on Twitter



07/10/2020 Diamantes POLITICA INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA NTU

MADRID, 7 (EUROPA PRESS)

El diamante puede comportarse como un material conductor de electricidad como los metales cuando se deforma a tensiones a nanoscala, según nuevas simulaciones de computadora.

Un equipo liderado por el Universidad Tecnológica Nanyang de Singapur y el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) ha demostrado que la tensión mecánica aplicada a agujas de diamante a nanoscala podría alterar reversiblemente su geometría y, por lo tanto, sus propiedades eléctricas, lo que les confiere una conductividad similar a un metal a temperatura y presión ambiente.

El estudio, publicado en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), podría conducir a futuras aplicaciones en electrónica de potencia utilizada en una amplia variedad de máquinas, desde automóviles y electrodomésticos hasta redes inteligentes; diodos emisores de luz (LED) de alta eficiencia; dispositivos ópticos; y detección cuántica, al mejorar lo que los sensores pueden hacer actualmente.

Este hallazgo sigue a un descubrimiento experimental de un equipo de científicos de NTU-Hong Kong-MIT, quien informó en un artículo de 2018 publicado en Science que las nanoagujas de diamante, cada una aproximadamente mil veces más delgada que un mechón de cabello humano, se pueden doblar y estirar sustancialmente, de modo que retrocedan sin dañarse cuando se libera la tensión.

La dureza y rigidez excepcionalmente altas del diamante, junto con sus numerosas propiedades físicas extremas, lo convierten en un material candidato deseable para una amplia variedad de aplicaciones. Los nuevos hallazgos también allanan el camino para nuevas aplicaciones del diamante en las áreas de información cuántica, electrónica de potencia y fotónica, incluido el diseño de sensores cuánticos, fotodetectores y emisores de alta eficiencia y aplicaciones en imágenes biomédicas.

El autor principal y profesor en Nanyang, Subra Suresh, dijo en un comunicado: "La capacidad de diseñar y diseñar la conductividad eléctrica en el diamante sin cambiar su composición química y estabilidad ofrece una flexibilidad sin precedentes para diseñar sus funciones a medida. Los métodos demostrados en este trabajo podrían aplicarse a una amplia gama de otros materiales semiconductores de interés tecnológico en aplicaciones mecánicas, microelectrónicas, biomédicas, energéticas y fotónicas, mediante la ingeniería de deformaciones".