

UN MÉTODO REVOLUCIONARIO PARA CREAR NANOCIPS MEJORES Y MÁS BARATOS

CONTENIDO

- Un logro revolucionario en la fabricación de procesadores con grosor atómico podría cambiar radicalmente el campo de los nanochips. Los investigadores responsables informan de que su nuevo método es superior a los actuales en muchos aspectos
- La tecnología ha avanzado enormemente desde que se construyeran los primeros ordenadores, máquinas de toneladas de peso que ocupaban habitaciones enteras. Durante los decenios siguientes, los ordenadores y los componentes electrónicos no han hecho más que reducir su tamaño y aumentar su velocidad y eficiencia energética. Este progreso tecnológico hacia la miniaturización de ordenadores cada vez más potentes continúa hoy en día con avances a escala nanométrica.
- Un equipo de investigadores respaldados por el proyecto financiado con fondos europeos SWING ha logrado otro hito nanotecnológico. Sus integrantes dieron con una forma nueva de fabricar procesadores de un átomo de grosor en semiconductores bidimensionales. Este descubrimiento podría revolucionar la investigación de los semiconductores con materiales bidimensionales e introducir cambios trascendentes en el campo de la producción de chips a escala nanométrica. El equipo, dirigido por la profesora de Ingeniería Química y Biomolecular Elisa Riedo de la Escuela de Ingeniería Tandon perteneciente a la Universidad de Nueva York, expuso



sus resultados en un [artículo](#) publicado en la revista «Nature Electronics».

- El método innovador se basa en litografía con una sonda a más de 100 °C. Esta técnica denominada litografía de sonda de barrido térmica (t-SPL, por sus siglas en inglés) supera a los métodos tradicionales en la fabricación de electrodos de metal sobre semiconductores bidimensionales como el disulfuro de molibdeno (MoS₂). Materiales como este MoS₂ ofrecen grandes posibilidades para el desarrollo de componentes electrónicos innovadores.
- Según el estudio, el método t-SPL supera en varias dimensiones a la litografía por haz de electrones (EBL, por sus siglas en inglés), el método más común hoy en día. En primer lugar, genera transistores de mayor calidad. Esto se logra al contrarrestar la barrera de Schottky, la cual detiene el flujo de electrones entre el material semiconductor y el metal. En segundo lugar, facilita que los diseñadores de chips obtengan imágenes del semiconductor bidimensional y conformen sus patrones de electrodos de la manera que consideren más oportuna, lo que no es posible mediante la EBL. En tercer lugar, el método t-SPL podría reducir enormemente los costes tanto de la inversión inicial como los costes de explotación. Además, el sistema precisa de condiciones ambientales para funcionar, por lo que su consumo energético es mucho menor y por tanto no ha de generar electrones de alta energía en condiciones de vacío ultraalto. Por último, el empleo de sondas térmicas paralelas facilita enormemente la producción industrial de nanochips.
- Desde su puesta en marcha en 2016, SWING (Patterning Spin-Wave reconfigurable Nanodevices for loGics and computing) se dedicó a impulsar la vanguardia de la magnónica, un campo en auge que abarca el magnetismo, la espintrónica y la electrónica. El método interdisciplinario de SWING se valió de los conocimientos de expertos en magnetismo, nanociencia, fotónica e iniciativa empresarial. El proyecto concluirá en octubre de 2019.

INFORMACIÓN

- Para más información:
<https://cordis.europa.eu/project/rcn/206126/factsheet/es>