

La Complutense, apoyando la Economía Circular a través de la investigación y el desarrollo de materiales

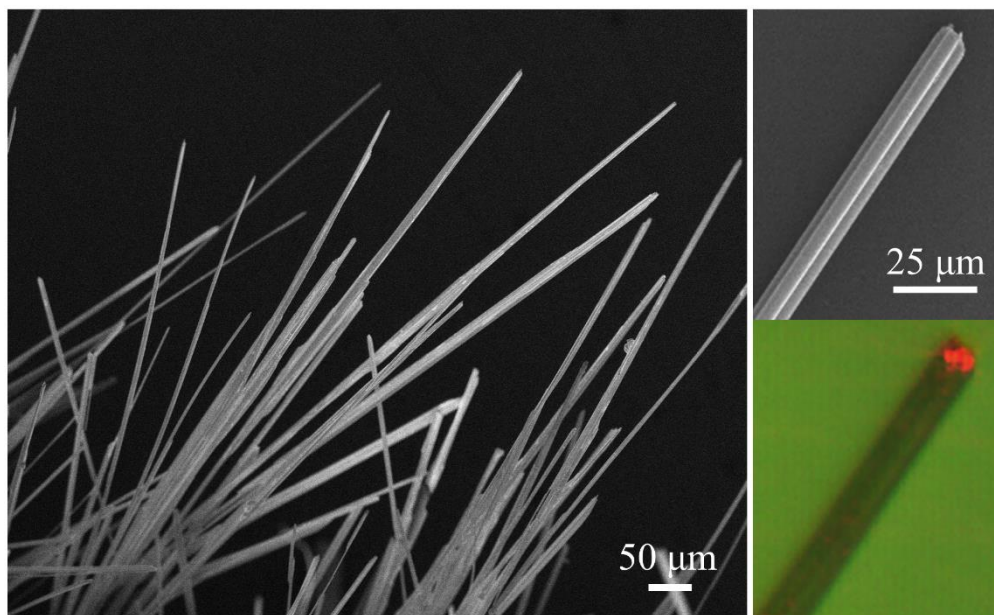
- El equipo de investigación [FINE-UCM](#), liderado por Paloma Fernández, catedrática del departamento de Física de Materiales UCM, ha realizado una exhaustiva caracterización de dos óxidos metálicos -niobio y tántalo-, que se encuentran entre los más valorados en la actualidad por la industria tecnológica.
- Ambos presentan unas propiedades eléctricas y ópticas muy atractivas para fabricar la mayoría de los dispositivos electrónicos que nos rodean, desde *smartphones* a consolas de videojuegos.
- Este estudio se enmarca en el paradigma de la Economía Circular en el que los materiales y productos fabricados con ellos se mantienen en el ciclo de vida el mayor tiempo posible.

Madrid, 24 de febrero de 2020. Dos equipos de investigación madrileños ([TECNOECO-CENIM](#) y [FINE-UCM](#)) han conseguido reintroducir en el ciclo productivo un material estratégico, coltán, obtenido a partir de la escoria de los procesos de obtención de estaño.

El equipo de investigación [FINE-UCM](#), liderado por Paloma Fernández, catedrática del departamento de Física de Materiales de la UCM, ha realizado una exhaustiva caracterización de dos óxidos -niobio y tántalo-, dos de los metales más valorados en la actualidad por la industria tecnológica, niobio y tántalo. El valor añadido del proceso diseñado por el equipo madrileño es que el material de partida, escoria resultante de la extracción, proviene de una mina gallega, dedicada a la obtención de estaño. Se trata de los primeros compuestos de esas materias primas sintetizados en España. Las características de la mina gallega son únicas en Europa, desde el punto de vista de los minerales que contiene. En la investigación ha participado también el equipo [TECNOECO](#) del CENIM-CSIC.

El coltán, término coloquial para denominar la mezcla en proporción variable de columbita y tantalita, es un mineral relativamente escaso que contiene niobio y tántalo y forma parte de los minerales estratégicos para la Unión Europea por sus propiedades para fabricar la mayoría de los dispositivos electrónicos que nos rodean, desde smartphones a consolas de videojuegos.

En las imágenes, realizadas por Belén Sotillo, contratada postdoctoral del Programa de Atracción de Talento de la Comunidad Autónoma de Madrid, se muestran micro-barras de óxido de niobio crecidas a partir del material recuperado, y un ejemplo de guiado de luz roja en una de dichas barras (la barra se está iluminando con un láser rojo desde la esquina inferior izquierda, y se observa un guiado sin pérdidas hacia la punta)



Estos materiales pueden desempeñar un papel crucial en el cambio de paradigma hacia una tecnología y una sociedad tecnológica más sostenible. Nuestra capacidad para **adaptar los materiales a los requisitos de las tecnologías emergentes y las tecnologías clave de apoyo determinará el grado de éxito de este cambio que constituye una de las prioridades de la Unión Europea, la de promover la transición a esta economía circular, en la que los materiales y productos fabricados con ellos se mantienen en el ciclo de vida el mayor tiempo posible.**

De hecho, los materiales (por sí mismos) son considerados por la UE como una Tecnología Habilitadora Clave (KET). Entre los diferentes tipos de materiales, los Óxidos Metálicos Semiconductores (SMO) están ganando relevancia cada día debido a su amplia gama de aplicaciones, versatilidad y ventajosas propiedades físicas (conductivas, magnéticas, luminiscentes, etc.) que permiten la fabricación de sistemas multifuncionales. Sin embargo, a pesar de los grandes esfuerzos de investigación y de las prometedoras aplicaciones, los mecanismos físicos que se encuentran detrás de estos procesos todavía no se comprenden del todo. Entre las aplicaciones más prometedoras, las de la conversión y el almacenamiento de energía y la rehabilitación del medio ambiente ocupan un lugar central.

Gabinete de Comunicación

Avenida de Séneca, 2. 28040 Madrid

Teléfono: 91 394 36 06/+34 609 631 142

gprensa@ucm.es www.ucm.es