



José María De Teresa participa en un proyecto FET Open de apoyo a nuevas ideas rompedoras en el campo de la microscopía de sonda de barrido

El proyecto, denominado FiBsuperProbes, está desarrollado por un equipo interdisciplinar e internacional que busca la realización de sondas de barrido superconductoras fabricadas mediante un haz de iones focalizado.

El proyecto cuenta con una financiación de casi tres millones de euros durante 4 años.

(Zaragoza, 28 de octubre de 2020). José María De Teresa, investigador del Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón, INMA (CSIC-UNIZAR) participa junto con la Universidad de Basilea (Suiza), investigadores de IBM de Zúrich (Suiza) y la Universidad de Tübingen (Alemania) en un proyecto europeo FET Open titulado FiBsuperProbes, que pretende marcar el **comienzo de una nueva era en el campo de la microscopía de sonda de barrido**. El proyecto FiBsuperProbes está dotado con una **financiación de casi tres millones de euros** para su desarrollo durante tres años y medio y tendrá su reunión del lanzamiento el próximo jueves 29 de octubre.

Actualmente, a pesar de su espectacular éxito desde su invención en los años 80, la microscopía de sonda de barrido se lleva a cabo, generalmente, con sondas bastante simples y en muchos casos fabricadas de forma artesanal, lo que limita su rango de aplicaciones. Las sondas superconductoras de barrido son especialmente interesantes para investigar el comportamiento de la materia a nivel nanométrico, aunque su fabricación es hoy en día artesanal y limitada a unos pocos laboratorios en el mundo. Es por ello que el proyecto FiBsuperProbes tiene como objetivo desarrollar **un nuevo método de producción de sondas superconductoras excepcionalmente sensibles y precisas para microscopía de sonda de barrido que además pueden construirse en masa mediante técnicas estándar de micro- y nano-fabricación y por lo tanto estar disponibles para toda la comunidad científica**.

Para llevar a cabo este desarrollo, los investigadores harán uso de la versátil tecnología de haces de iones focalizados (FIB, por sus siglas en inglés) por la incomparable flexibilidad y resolución que ofrece en comparación con otras técnicas y por estar perfectamente integrada en la industria de fabricación de los circuitos integrados. En el proyecto FiBsuperProbes, la técnica FIB se utilizará para fabricar dispositivos superconductores con resolución nanométrica directamente sobre las sondas de barrido. Las sondas, que contendrán uniones Josephson (JJ) de tamaño nanométrico y dispositivos de interferencia cuántica superconductores (SQUID), servirán para obtener imágenes de diminutos campos magnéticos, además de permitir la medición de minúsculas corrientes eléctricas y sus pérdidas, todo ello con una resolución espacial de unos pocos nanómetros.

Inicialmente, las aplicaciones se centrarán en el estudio de nuevos fenómenos físicos en materiales bidimensionales como el grafeno y en materiales cuánticos como los aislantes topológicos.

El programa FET Open – Tecnologías Futuras y Emergentes, enmarcado dentro del programa Horizonte2020, es un proyecto europeo, de apoyo a nuevas ideas, que tiene por objetivo fortalecer grandes proyectos de investigación científica y técnica de alto riesgo, con un enfoque científico altamente interdisciplinario y realizados en cooperación entre diferentes instituciones europeas.



Contacto:

José María de Teresa
659736366
deteresa@unizar.es