

## INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

Título: Desarrollo de microhilos magnéticos para microsensores para el sector ferroviario

Resumen:

El proyecto está enfocado en investigar microhilos ferromagnéticos que forman parte de una nueva generación de materiales magnéticos con dimensionalidad reducida que poseen propiedades funcionales de gran interés actual para el desarrollo de nuevos sensores, actuadores y sistemas de refrigeración magnética. Su aplicabilidad a sectores estratégicos industriales (como es el ferroviario) se basa en efectos, repuestas, conductas,... que exhiben estos materiales tales como magnetoimpedancia, 'exchange bias', magnetoresistencia, magnetocalórico, magnetoelástico y memoria de forma. Se plantea, inicialmente, preparar nuevos microhilos de aleaciones base-Fe, Fe-Co, Co, Fe-Ni, Fe-Mn para, en una etapa posterior, realizar tratamientos térmicos convencionales y con tensiones aplicadas con el fin de mejorar sus propiedades como consecuencia de las relajaciones de las tensiones inducidas durante el proceso de fabricación, o bien inducir anisotropías macroscópicas uniaxiales.

Así pues, el trabajo experimental abarca desde la fabricación de microhilos y su correspondiente caracterización microestructural y magnética en alta y baja frecuencia, propagación de paredes de dominios y medidas de la constante de magnetostricción de microhilos preparados y procesados por diferentes tipos de tratamientos térmicos.

Inicialmente la duración del contrato será de dos años. El estudio que se plantea realizar a lo largo del proyecto presenta interés científico en los siguientes aspectos: a) carácter novedoso de los materiales objeto de estudio; b) análisis de la correlación entre geometría de las muestras y sus propiedades magnéticas y estructurales; c) perspectiva de alcanzar excelentes resultados tecnológicos para el desarrollo de nuevos productos y tecnologías para diferentes empresas de la CAPV sin descartar a las de ámbito estatal. Por lo tanto, se prevé que el/la candidato/a seleccionado/a lea una tesis doctoral y el resto de su contrato (3 y 4 años) se subvencionará con otros proyectos del grupo de Magnetismo de la UPV/EHU

La dotación de la ayuda e será de 21.894 € brutos anuales para cada una de las dos primeras anualidades.

Más información/Contacto: Dr. Arkady Zhukov (arkadi.joukov@ehu.es)

Criterio de elegibilidad:

Máster oficial terminado

Grado universitario en Física o en Materiales

Conocimiento del Ingles

Requisitos:

Máster oficial terminado

Grado universitario en Física o en Materiales

Conocimiento del Ingles

Fecha prevista contrato: tras un concurso público Diciembre 2021

Máster oficial terminado

Grado universitario en Física o en Materiales

Conocimiento del Ingles

Fecha prevista contrato: tras un concurso público Diciembre 2021