

El ICMA instala un nuevo detector de neutrones en el Institut Laue-Langevin

El Instituto de Ciencia Materiales de Aragón (ICMA) ha desarrollado un detector de neutrones, y ya lo está instalando en el Institut Laue-Langevin (ILL) de Grenoble (Francia), centro de referencia mundial en técnicas neutrónicas. Además, el Instituto gestionará para toda España los instrumentos españoles del ILL.

ICMA (CSIC-UZ)

28/2/2011 12:44 CEST



Científicos del ICMA en Grenoble a la entrada del ILL.

Las técnicas neutrónicas se utilizan en disciplinas tan dispares como la física, la química, la ingeniería, la biología o la arqueología, y consisten en bombardear un material con neutrones para obtener información sobre su estructura atómica y magnetismo.

El ICMA, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la Universidad de Zaragoza, ha trabajado durante dos años y medio en el desarrollo de un nuevo detector de neutrones, y también de un colimador radial, para el instrumento D1B y cuya construcción ha sido llevada cabo por

empresas españolas. La financiación total ha ascendido a 941.333 euros proveniente del Ministerio de Ciencia e Innovación y de un contrato de colaboración del ILL con la Universidad de Zaragoza, ambos a través del ICMA.

El nuevo detector, que sustituirá al que se encuentra en este CRG, permitirá reducir el tiempo de medida en un factor 4 y mejorar la definición angular, lo que resulta de gran utilidad en estudios en los que es necesario realizar un análisis detallado de la forma de los picos de difracción. Para lograr estas mejoras el nuevo detector de He3 usa tecnología MWGC, tiene 1,5 metros de radio de curvatura, su altura útil es de 10 centímetros y cubre 120 grados con 1.200 canales de detección de neutrones.

Un ejemplo de las investigaciones del ICMA, que se realizan allí, gira en torno a los imanes. Por increíble que parezca un coche tiene en torno a unos 400 imanes y se trabaja para que estos sean cada vez más pequeños y ligeros, a la vez que más potentes. Entre las muchas actividades del ICMA con neutrones podemos destacar los estudios de materiales magnetocalóricos para los refrigeradores del mañana, o en materiales magnetoresistivos para nuevas memorias magnéticas, o nuevos materiales para la espintrónica o para los ordenadores cuánticos, o nanopartículas magnéticas para aplicaciones en medicina.

Asimismo parte del trabajo realizado por el ICMA en el ILL ayudó a desarrollar el primer imán molecular sin metales basado en azufre. Este imán molecular mantiene hasta ahora el récord de temperatura de orden magnético más alta – explica el Dr Campo responsable del proyecto.

España en el campo de las técnicas neutrónicas

Las aplicaciones de estas técnicas no se acaban en la investigación básica o Física Fundamental, sino que abarcan desde la Farmacia hasta el Patrimonio Cultural pasando por el Medioambiente y la Energía, las Tecnologías de la Información, las biociencias y sobre todo la Ciencia de Materiales. El ICMA también ha recibido los fondos necesarios para gestionar para toda España los instrumentos españoles del ILL.

España tiene una gran actividad en el campo de las técnicas neutrónicas a

escala mundial que sigue creciendo día a día. Y gran parte del mérito hay que atribuirlo al Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la Universidad de Zaragoza, que ha estado a la cabeza en este campo a nivel nacional desde hace 25 años, organizando la primera Escuela Nacional de Técnicas con haces de Neutrones en Jaca en 1986, y otras similares que se sucedieron, e impulsando la entrada de España como miembro científico en el ILL en 1987 (el primer país que entró después de sus fundadores, Francia, Reino Unido y Alemania).

El ILL, la fuente de neutrones más intensa en la actualidad y situado en Grenoble, cuenta con 37 instrumentos, de los cuales 10 son los llamados “Grupos de Investigación en Colaboración” (CRG). Uno de ellos, llamado D1B, es gestionado por el ICMA para dar servicio a toda España desde 1998 y lo seguirá siendo hasta al menos el 2013 ya que su responsable desde el inicio, el investigador del ICMA Javier Campo ha recibido recientemente dos grandes proyectos del Ministerio de Ciencia e Innovación y del CSIC, por valor total de 1.215.000 euros, para que así sea. De esta manera, la comunidad científica aragonesa y nacional usuaria de las técnicas neutrónicas, dispondrán de tiempo experimental en este instrumento CRG del ILL dedicado exclusivamente a ellos.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

JAVIER CAMPO | TÉCNICAS NEUTRÓNICAS | UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA |
INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE ARAGÓN | ICMA | CSIC |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

