



El ININ hoy

El ININ actualiza sus laboratorios de MICROSCOPIA ELECTRÓNICA y DIFRACCIÓN DE RAYOS X

Imagen cortesía de Eumelia Hernández (IIE-UNAM)



Microscopio electrónico de alto-bajo vacío y fluorescencia de rayos-X JSM 6610 LV

Con la adquisición del microscopio electrónico de alto-bajo vacío y fluorescencia de rayos-X JSM 6610 LV y la actualización de los microscopios electrónicos de bajo vacío JSM 5900LV, de transmisión JEM 2010HT y del difractor de rayos X SIEMENS D 5000 el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) amplía sus capacidades en el área de caracterización y análisis de materiales.

Estas mejoras ubican al ININ como uno de los laboratorios más importantes del país en el análisis de materiales a través de microscopía

electrónica, no solo generando conocimiento en el área de ciencia básica y aplicada, sino también ofreciendo soluciones y servicios especializados a la industria nacional y extranjera por medio del análisis científico aplicado a áreas como la metal-mecánica, la nuclear, la farmacéutica, la automotriz, la de pinturas industriales y la ambiental, entre muchas otras. Esta vinculación académico-industrial del ININ con los sectores productivos del país ha permitido generar soluciones con un positivo impacto social.

El nuevo microscopio JSM 6610 LV ya está insta-

lado y en pruebas operativas. Tiene una resolución puntual de 3.0 nanómetros, o sea, 0.00000003 metros y cuenta con una microsonda de análisis químico elemental que no requiere del uso de nitrógeno líquido. Los otros equipos también mejoraron sus características: el JSM 5900LV de bajo vacío incrementó la calidad digital de las imágenes adquiridas; el JEM 2010HT de transmisión aumentó su resolución puntual pasando de 2.3 Å a 1.9 Å, lo que lo convierte en un microscopio electrónico de ultra alta resolución. En lo que respecta al difractor de rayos X mejoró su electrónica con la incorporación de nuevas tarjetas, lo que permite una mayor rapidez de adquisición de

información cristalográfica de materiales sólidos.

Los equipos de los laboratorios de microscopía electrónica del ININ y la experiencia desarrollada por sus especialistas ha representado un apoyo fundamental en líneas de investigación como son nanotecnología, análisis de patrimonio cultural, análisis de materiales no radiactivos de uso en la industria nuclear, generación de hidrógeno (H_2), sensores de radiación ionizante, análisis y determinación de la estructura de asfaltenos y maltenos en crudos mexicanos, coloides cuánticos, análisis de partículas ambientales, análisis de materiales sometidos en sistemas de corrosión bajo esfuerzo, entre muchas otras.

Imágenes del nuevo microscopio JSM 6610

El nuevo microscopio electrónico JSM 6610 LV cuenta con un novedoso sistema de detectores de electrones secundarios y retrodispersados que permiten obtener imágenes con un contraste mucho mayor que microscopios electrónicos de generaciones anteriores. Aportando a la imagen adquirida un mayor detalle de la muestra en estudio tanto en modalidad de alto como bajo vacío.

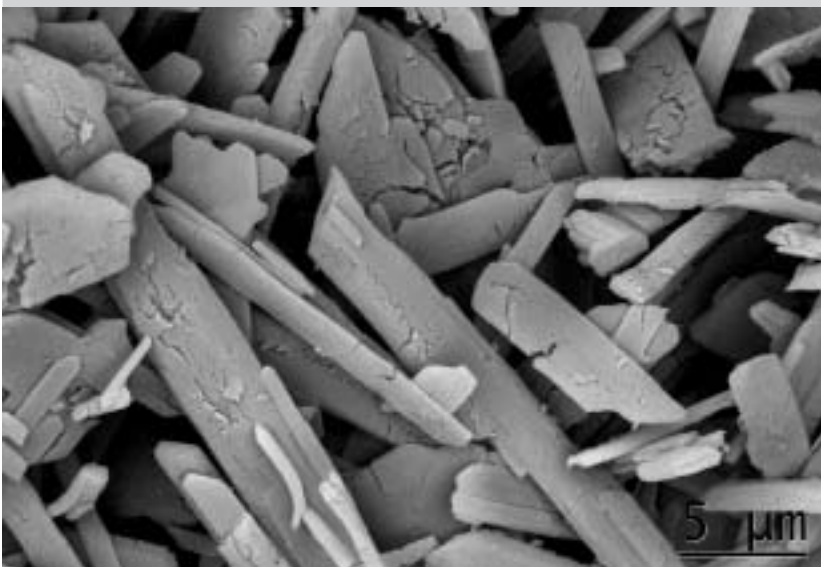


Imagen de cristales de yeso fino (gesso sottile) correspondientes a bases de preparación en obras de arte del S. XVI. Se aprecian con amplio detalle las fracturas en los cristales tabulares debido a eliminación de moléculas de agua, así como su transformación de fase producto de la calcinación por efecto de la temperatura

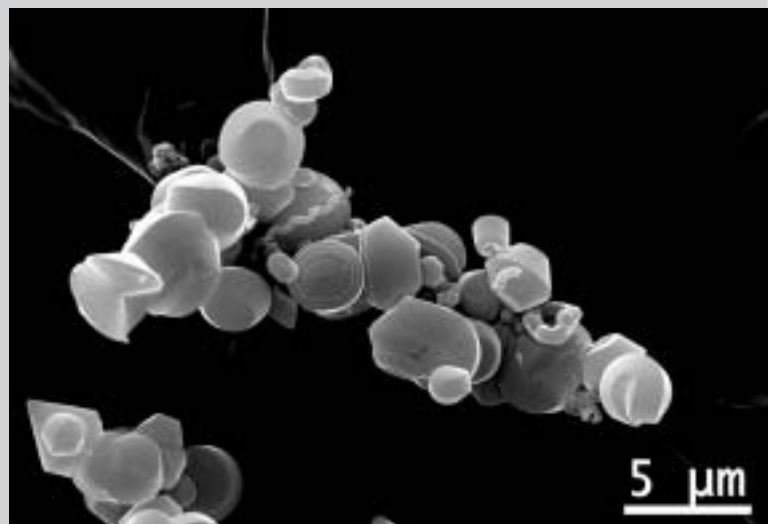


Imagen correspondiente a soporte nanoporoso que funcionan como matrices de nanopartículas de metales nobles aplicadas en el área de catálisis