

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE UN MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM PARA EL DEPARTAMENTO DE CIENCIA E INGENIERÍA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

OBJETO

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO SEM (SCANNING ELECTRON MICROSCOPY) CON MICROANALIZADOR POR ENERGÍA DISPERSIVA DE RAYOS-X Y POSIBILIDAD DE TRABAJAR EN ALTO Y BAJO VACÍO.

PRESCRIPCIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de un microscopio electrónico de barrido SEM para el LADICIM (Laboratorio de la División de Ciencia e Ingeniería de los Materiales) de la Universidad de Cantabria, con capacidad de trabajar en alto y bajo vacío que incluya un sistema de detección de energía dispersiva de rayos X para microanálisis. Equipo destinado fundamentalmente al desarrollo de proyectos de investigación en el campo de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Este equipamiento requiere de los siguientes componentes y características técnicas:

- Trabajar en 2 modos de vacío:
 - Alto vacío, modo de trabajo convencional para muestras conductoras.
 - Bajo vacío: el equipo debe poder alcanzar presiones iguales o superiores a 270 Pa para observar y analizar muestras aislantes sin necesidad de recubrirlas con una película conductora.
 - Sistema de vacío limpio con bomba turbomolecular.
 - Sistema de refrigeración por aire, sin necesidad de compresor ni circuito externo de refrigeración por agua.
 - Sistema de ventilación por nitrógeno de la cámara de muestras.
- Columna de óptica electrónica de estas características:
 - Potencial de aceleración 0.5 – 30 kV.
 - Resolución de 3.0 nm a 30 kV y 10.0 nm a 3 kV.
 - Rango de corriente entre 0.5 pA y 2 μ A.
 - Aumentos: 5x a 300.000x.
 - Posibilidad dual de trabajar tanto con filamentos de wolframio (W) como de hexaboruro de lantano (LaB₆).

- Sistema de detección que incluya:
 - Detector de electrones secundarios en alto vacío, tipo Everhart – Thornley (ET) con centelleador de alta eficiencia y larga vida. Polarización variable de rejilla.
 - Detector de electrones retrodispersados de cuatro cuadrantes de estado sólido.
 - Detector y sistema electrónico de procesamiento de energía dispersiva de rayos X (EDX) para microanálisis, con una resolución mínima de 133 eV, con refrigeración Peltier.

- Cámara de muestras con pletina motorizada apta para distintas configuraciones de portamuestras:
 - Cámara de muestras grande, de al menos 20 dm³, con un mínimo de 8 puertos para accesorios.
 - Cámara infrarroja de observación del interior de la cámara de muestras.
 - Pletina motorizada en todos los ejes con joystick para su control y los siguientes desplazamientos mínimos:
 - $X = Y = Z = 50 \text{ mm}$
 - $T = 0 - 75^\circ$
 - $R = 360^\circ$
 - Panel de control con mandos giratorios y teclado.

- Ordenador PC con software de control del microscopio bajo sistema operativo Windows[®]:
 - Presentación de las imágenes en un monitor TFT de al menos 19".
 - Las imágenes tienen que poder salvarse, al menos, en los formatos JPEG y TIFF.

- Ordenador PC con software de control del microanálisis bajo sistema operativo Windows[®]:
 - Presentación de las imágenes en un monitor TFT de al menos 19".
 - Software para análisis automático de inclusiones en aceros, en su última versión, totalmente compatible con la electrónica del microscopio.
 - Disco duro externo de 1 Tb

En el importe correspondiente al presupuesto base de licitación estará incluido, además del suministro, el transporte, montaje, instalación y puesta en marcha en el Laboratorio de la División de Ciencia e Ingeniería de los Materiales (LADICIM) de la Universidad de Cantabria.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

197.542,18.-€ IVA INCLUIDO (base imponible 163.258 € -IVA 21% 34.284,18 €)

Financiado con los recursos del FEDER en el Programa Operativo Regional de la Comunidad Autónoma de Cantabria correspondientes al periodo de programación 2007-2013