

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.027/15

EQUIPAMIENTO DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X (WDXRF)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS:

Espectrómetro secuencial para análisis cualitativo cuantitativo y análisis multielemental "sin-estándar" mediante Fluorescencia de Rayos X de elementos químicos en muestras sólidas, líquidas y polvos sueltos.

Características técnicas principales del equipo:

1. Generador de rayos X de media frecuencia de potencia mínima de 4 KW, con voltaje máximo 60kV y corriente máxima 170 mA, programable a intervalos de 1kV o 1mA.
2. Tubo de rayos X con ánodo de Rodio de 4 kW de potencia y ventana frontal, capaz de trabajar a una tensión de trabajo desde 20kV hasta 60kV y hasta una intensidad máxima de 170 mA.
3. Cambiador automático de máscaras de colimador de al menos 4 posiciones.
4. Cambiador automático de filtros de haz primario de al menos 10 posiciones. El sistema deberá tener uno de los filtros de Be, seleccionable por software, para protección del tubo durante la carga de muestra y también durante el análisis si fuese necesario, o una configuración de protección del tubo con efecto similar.
5. El espectrómetro deberá disponer de 3 modos de atmósfera en la cámara de muestras: modo Vacío para muestras sólidas, modo con atmósfera de Helio o Nitrógeno de presión reducida de al menos 0,3 Bares para un mínimo consumo de Helio o Nitrógeno y modo He o Nitrógeno a presión atmosférica para análisis de muestras líquidas altamente volátiles.
6. Entre la cámara espectrométrica y cámara de muestras, el espectrómetro deberá disponer de un sistema tipo ventana corredera programable con una lámina de alta transmisión de los Rayos-x.
7. Incluirá un cargador robotizado de al menos 75 posiciones que asimismo deberá disponer de identificación automática de muestras líquidas. La puerta del cargador de muestras no deberá bloquearse en ningún momento aunque la rutina de medida haya comenzado. Dispondrá de todas las medidas de seguridad relacionadas con los cargadores robotizados.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.027/15

8. Incorporará un cambiador automático bidireccional de colimadores que disponga de al menos 4 posiciones para la optimización de líneas espectrales, incluyendo al menos 2 colimadores uno fino y uno grueso.

9. Incluirá un cambiador automático de cristales que disponga de 8 posiciones con 8 cristales analizadores que cubran el rango elemental desde el Boro hasta el U, así como cristales que mejoren propiedades de detección en distintos intervalos de medida de elementos. Donde quedarán incluidos los cristales de las soluciones cerradas de calibración.

10. Dispondrá de 2 detectores para cubrir el rango elemental: un detector proporcional de flujo de gas para elementos ligeros y otro de centelleo para los elementos pesados. Ambos detectores deberán disponer del sistema automático de reducción de corriente para optimizar la sensibilidad y evitar su saturación.

11. El goniómetro dispondrá de motores paso a paso y codificadores ópticos para realizar barridos rápidos a una velocidad de al menos 1200° /min.

12. Se suministrará Software para manejo y control del equipo, con software de diagnóstico, mantenimiento y servicio que permita el control directo e inspección para el correcto funcionamiento del equipo. Software de programación de métodos cuantitativos, evaluación de datos, calibración y cuantificación de resultados.

13. Se suministrarán juego de muestras patrón multielementales para el ajuste y control del Espectrómetro en todas sus funciones.

14. Se suministrará programa "Standardless" semicuantitativo con evaluación completamente basada en Parámetros Fundamentales, modelo de Alfas variables para análisis rápido de cualquier tipo de material. Este programa debe poder ser integrado con el software de cuantificación mediante muestras patrón, de tal manera que se puedan desarrollar métodos combinando elementos calibrados con muestra patrón y elementos determinados por el método standarless en un solo programa de calibración.

15. El sistema Informático se suministrará con las características mínimas CPU Intel Pentium Quad Core, 3,2 GHz, 8 Gb RAM, 1 TB HD, Monitor 24" LED, teclado, ratón e impresora-escáner tipo laser.
Sistema Operativo MS-Windows 7 Professional.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.027/15

16. Se suministrará equipo de refrigeración externa adecuado para soportar temperaturas ambientes de hasta 42°, potencia mínima de 6,2 kW y bomba de presión mínima de 10 bares.

17. Se suministrará prensa preparativa de pastillas prensadas semiautomática o manual y de al menos 20 Toneladas de presión. Con el suministro de pelletizadores (si es el caso), para tamaño estándar de pastillas de WDXRF. Sistema necesario para conformar pastillas adecuadas para su incorporación a portamuestras.

18. Se suministrarán patrones y aplicación/solución cerrada para la determinación de al menos 25 elementos traza en muestras geológicas

19. Se suministrarán patrones aplicación/solución cerrada para la determinación de al menos 20 elementos en muestras metálicas de diferentes matrices.

20. Se suministrarán patrones aplicación/solución cerrada para la determinación de elementos de alto interés en sistemas plásticos o poliméricos comerciales.

21. El espectrómetro deberá disponer de aprobación de tipo por el ministerio de Industria y cumplir con todos las normas de seguridad, protección eléctricas y radiológicas vigentes actualmente

22. El equipamiento se suministrará con cambiador automático de máscara de distintos tamaños, y una máscara específica para medidas en muestras de pequeño tamaño.

23. Suministro de una perladora eléctrica con al menos una posición de tamaño específico para hacer perlas de inclusión en WDXRF, incluyendo un juego de crisol de Pt y platillo de vuelto para conformación de perla. Sistema necesario para la conformación de perlas que aporten resultados cuantitativos eliminando efecto matriz y de tamaño de partícula.

24. Suministro de un molino de Carburo de Wolframio para la pulverización de muestras de alta dureza. Sistema necesario para conformación de sistemas con tamaño de partícula pequeño que permita análisis coherente en conformación de pastilla.

25. Suministro de un sistema SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) adecuado al equipamiento WDXRF que al menos suministre energía

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.027/15

durante cortes de luz de 5-10 min. Dicho sistema debe estar adecuado a alimentación trifásica.

Periodo de Garantía Mínimo.

Se establecen un mínimo de **DOS AÑOS** de garantía total en todo el equipamiento suministrado.

Plazo de Entrega.

Se establece un plazo máximo de entrega de **DOS MESES**

INSTALACIÓN

Es obligación del adjudicatario la instalación, montaje y puesta en marcha del equipo adjudicado, cuyo destino es la sala dispuesta dentro del Servicio de Análisis y Caracterización de Sólidos y Superficies (SACSS), siendo obligación del mismo aportar todos los medios humanos y materiales necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Corresponde a los licitadores conocer en profundidad las características de la instalación, de forma que consideren en sus ofertas todas las actuaciones necesarias para llevar a cabo la misma.

Se entenderá por puesta en marcha la entrega del material ofertado, su distribución física, hasta los cuadros generales de distribución de los mismos (bandejas, soportes y otros), la conexión y puesta en servicio del equipamiento como último requerimiento de funcionamiento normal en su ubicación definitiva.

La puesta en marcha del equipamiento deberá ser certificada por el SACSS de la Universidad, para ello los adjudicatarios deberán acreditar documentalmente mediante la entrega de los protocolos de puesta en servicio, debidamente cumplimentados.

El suministro no será conforme hasta que sean demostrados por el adjudicatario el cumplimiento de todas las obligaciones necesarias para la puesta en marcha del equipamiento, con la correcta cumplimentación de los protocolos a que hace referencia el párrafo anterior, debiendo obtenerse el visto bueno del Investigador Principal del proyecto, y en particular de la Dirección del SACSS.

En el importe ofertado por el licitador se incluirá el coste originado por la instalación, montaje y puesta en marcha del sistema en los términos recogidos en la propuesta, partiendo de las condiciones existentes en el Centro de destino; siendo este quién

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.027/15

determinará el lugar y condiciones para el abastecimiento de los suministros de energía u otros necesarios.

La instalación, montaje y puesta en marcha se realizará, en todo caso, siguiendo la normativa vigente y las directrices facilitadas por el Centro de destino, quien controlará la ejecución a través de la/s persona/s que se designe/n.

Todas las diligencias y requisitos de documentación y certificaciones que fueran necesarias para la legalización de la instalación se gestionarán por el adjudicatario siendo de su cuenta los gastos incurridos por tales conceptos.

Los adjudicatarios retirarán y eliminarán todos los residuos asociados a la instalación de los equipos, como embalajes, protecciones, material en desuso, etc... mediante medios propios y de acuerdo a la normativa de aplicación para cada tipo de residuo generado.

Queda terminantemente prohibido el abandono de cualquier material en las dependencias o en los contenedores de residuos del centro.

CLÁUSULA AMBIENTALES

El Contratista responderá de cualquier incidente medioambiental por él causado, liberando a la UNIVERSIDAD de cualquier responsabilidad sobre el mismo.

Para evitar tales incidentes, el contratista adoptará con carácter general las medidas preventivas oportunas que dictan las buenas prácticas de gestión, en especial las relativas a evitar vertidos líquidos indeseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuos, con extrema atención en la correcta gestión de los clasificados como Peligrosos.

El Contratista adoptará las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de la legislación medioambiental vigente que sea de aplicación al trabajo realizado.

En casos especiales, la Universidad de Extremadura podrá recabar del Proveedor / Contratista demostración de la formación o instrucciones específicas recibidas por el personal para el correcto desarrollo del trabajo.

Sin ánimo de exhaustividad, a continuación se relacionan algunas de las prácticas a las que el Contratista se compromete para la consecución de una buena gestión medioambiental:

- Limpieza y retirada final de envases, embalajes, basuras y todo tipo de residuos generados en la zona de trabajo. El contratista así mismo se hará cargo de sus residuos y envases de residuos, tramitándolos a través de gestor autorizado.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.027/15

- Almacenamiento y manejo adecuado de productos químicos y mercancías o residuos peligrosos.
- Prevención de fugas, derrames y contaminación del suelo, arquetas o cauces, con prohibición de la realización de cualquier vertido incontrolado.
- Uso de contenedores y bidones cerrados, señalizados y en buen estado.
- Segregación de los residuos generados, teniendo especial atención con los peligrosos
- Restauración del entorno ambiental alterado.

El Contratista se compromete a suministrar información inmediata a La Universidad de Extremadura sobre cualquier incidente medioambiental que se produzca en el curso del trabajo que se le confía. La Universidad podrá recabar con posterioridad un Informe escrito referente al hecho y sus causas

El Contratista queda obligado al cumplimiento estricto de las directrices que establezca el centro dentro del Sistema de Gestión Ambiental.

Ante un incumplimiento de estas Condiciones, LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA podrá proceder a la paralización del trabajo, corriendo las pérdidas consiguientes a cargo del Contratista.