

Análisis no destructivo mediante haces de iones y equipos portátiles de XRF de materiales de interés en Patrimonio Cultural

PALABRAS CLAVE

- Análisis no destructivo
- Técnicas de imagen no invasivas

TIPO DE EMPRESAS INTERESADAS

Empresas e instituciones dedicadas a la restauración y conservación de bienes culturales, museos.

TÉCNICAS

- Fluorescencia portátil de Rayos X (mili-, micro-, confocal-, MA-XRF)
- Espectrometría de Retrodispersión Rutherford (RBS)
- Emisión de Rayos X Inducida por Protones (PIXE)
- Microsonda de iones
- Reflectografía Infrarroja y Fluorescencia con luz Ultravioleta
- Neutrografías y gammagrafías (en desarrollo)

Necesidad o problema que resuelve

Para el estudio de objetos de gran valor Patrimonial cada vez resultan más necesarias técnicas no destructivas que permitan un análisis multielemental y de gran precisión.

Las técnicas basadas en haces de iones y la fluorescencia de Rayos X portátil presentan características únicas que están provocando un uso generalizado de las mismas en:

- Estudios de autenticación y procedencia
- Labores de conservación y restauración
- Caracterización de materiales y técnicas artísticas.

Aspectos Innovadores

- Análisis no destructivos “in situ” de gran sensibilidad (ppm) en áreas mili- y micrométricas
- Obtención de mapas elementales 2D en obras de gran formato (en desarrollo)
- Análisis volumétrico no destructivo mediante combinación fluorescencia de rayos-X (XRF) y transmisión de rayos gamma (GRT)
- Análisis de capas pictóricas sin necesidad de extracción de muestras mediante Confocal-XRF.



Equipamiento

- Aceleradores Tándem de 1 y 3 MV para Espectrometría de masas (AMS) y técnicas de haces de iones (IBA) respectivamente
- Ciclotrón (18 MeV p / 9 MeV d) para técnicas IBA a altas energías
- Equipos portátiles de Fluorescencia de Rayos X (mili y microhaz) y Confocal-XRF
- Técnicas de imagen hiperespectral (Vis, UV, IR), neutrografías (en desarrollo)
- Irradiador de ⁶⁰Co para gammagrafías (en desarrollo)
- Acelerador compacto para datación por ¹⁴C
- Equipo portátil de Transmisión de rayos Gamma (GRT)

Contacto

Física Nuclear Aplicada a Patrimonio Cultural
 Centro Nacional de Aceleradores (CNA)
 Miguel Ángel Respaldiza Galisteo

respaldiza@us.es

www.cna.us.es