



TECNICAS INSTRUMENTALES Y TIPÒLOGIAS DE TEST DISPONIBLES EN EL LABORATORIO DE ANALISIS

En este documento se recoge una breve descripción de los principales instrumentos analíticos disponibles en el laboratorio:

- **LUPA Y ANALISIS DE IMAGEN**

Se realiza con un equipo de análisis de imagen de la marca LEICA. Consta de una lupa estereoscópica con una cámara de vídeo conectada a un PC que permite la gestión y el estudio de imágenes.

- **MICROSCOPIA ELECTRONICA DE BARRIDO & MICROANALISIS**

Se realiza mediante un Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) de la marca FEI y un Microanalizador de la marca EDAX.

Este equipo estudia parte de las señales que se generan al hacer incidir un haz de electrones sobre una muestra.

Es una herramienta básica en nanotecnología dado que permite ver y analizar a niveles micro y nanométricos.

- **FLUORESCENCIA DE RAYOS X**

Se realiza mediante un equipo de Espectrometría de Fluorescencia de rayos X (FRX) por dispersión de longitudes de onda de la marca PANalytical.

Al estimular un material con rayos X se produce un fenómeno de fluorescencia de electrones de los átomos que hace posible estudiar señales específicas de muchos elementos, y mediante comparación con sustancias de referencia, determinar su concentración, lo que se denomina análisis químico cuantitativo.

- **DIFRACCION DE RAYOS X EN POLVO**

Se realiza mediante un equipo de difracción de rayos X (DRX) de la marca PANalytical para materiales en polvo.

Esta técnica se basa en usar un haz de rayos X con una longitud de onda del orden de las distancias interatómicas de las muestras a estudiar, de forma que se produzcan los fenómenos de difracción de estos rayos en direcciones y con intensidades específicas para cada tipo de sustancia cristalina, no obteniéndose en las amorfas.

La información adquirida permite mediante la comparación con bases de datos mineralógicas identificar las sustancias cristalinas presentes en la muestra a analizar.

También se puede realizar cuantificación de estructuras cristalinas mediante el método de **Rietveld**.

- **ESPECTROSCOPIA DE ABSORCION ATOMICA**

La determinación de la concentración de cada elemento se realiza mediante un equipo de espectroscopia de absorción atómica de la marca VARIAN.

La muestra líquida es aspirada hasta una llama donde los elementos componentes pasan a estado fundamental, lo que permite relacionar su capacidad de absorber selectivamente una radiación con su concentración, mediante la comparación con sustancias patrón.

Esto hace posible determinar con precisión pequeñas concentraciones de una gran cantidad de elementos.

- **ANALISIS DE AGUAS**

Se trata de una agrupación de pequeños instrumentos usados generalmente para analizar aguas, entre los que destacan pHmetros, Conductímetro, Espectrofotómetro Visible, etc.

- **VALORACIONES**

Uno de las aplicaciones más usuales es la determinación del Boro en materiales sólidos mediante un titrador automático marca Metrohm.

- **ANALISIS TERMICO DIFERENCIAL**

Se realiza con un equipo de análisis térmico diferencial y termogravimétrico de la marca Mettler Toledo.

Esta técnica estudia las variaciones de temperatura y de peso que experimenta una pequeña muestra que es sometida a un ciclo de calentamiento que puede llegar hasta los 1600°C.

La información obtenida permite interpretar gran cantidad de fenómenos que tiene lugar en un material cuando es calentado.

- **REOMETRO ROTACIONAL**

Se realiza con un reómetro rotacional de la marca Thermohaake.

Este equipo permite estudiar la viscosidad, tixotropía y otros parámetros relacionados en función de variables como la temperatura y la agitación.

Realizado por:	Supervisado y revisado por:
Rosa Gasió Bellés Coordinadora de ensayos	Javier Pérez Martínez Responsable Dep. Análisis