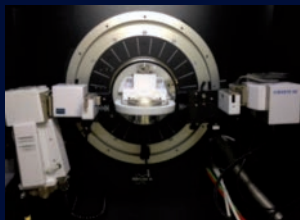


Especificaciones técnicas

Difractómetro de polvo Bruker D8 A25

- Fuentes de Rayos-X de Cu y de Ag
- Cámara de reacción para medir de 0 a 900°C en atmósferas inerte, oxidante o reductora
- Plataforma capilar para medir en transmisión
- Plataforma rotatoria para medir en reflexión
- Rendijas motorizadas de haz incidente y difractado
- Espejos focalizadores para medir en capilares
- Detector lineal rápido con filtrado de energías

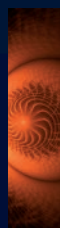


Difractómetro de polvo Panalytical Empyrean

- Fuentes de Rayos-X de Cu
- Plataforma spinner con muestreador de 15 posiciones para medir en reflexión y transmisión
- Plataforma estándar para portamuestras planos para medir a bajos ángulos
- Plataforma multipropósito para muestras sólidas de hasta 10 kg
- Rendijas motorizadas de haz incidente y difractado
- Monocromador secundario de Cu
- Espejo paralelo de Cu y colimador para medidas de difracción en ángulo rasante
- Detector lineal rápido



www.energia.imdea.org



instituto
imdea
energía



Nº Registro: **369**



UNIÓN EUROPEA
FONDOS ESTRUCTURALES



La Suma de Todos
www.madrid.org

Contacto:

contacto.energia@imdea.org

tel. +34 91 737 11 20

fax +34 91 737 11 40

Avda. Ramón de la Sagra, 3
Parque Tecnológico de Móstoles
E-28935 Móstoles, Madrid, España

instituto
imdea
energía

LabDRX

Laboratorio
Difracción
Rayos-X



Laboratorio de Difracción de Rayos-X



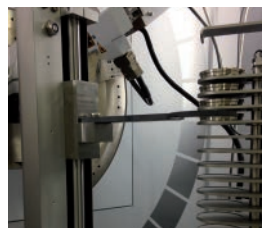
El Instituto IMDEA Energía dispone de un moderno **Laboratorio de Difracción de Rayos-X** con dos equipos de difracción de Rayos-X de polvo de última generación con múltiples accesorios que permiten cubrir una amplia gama de materiales y posibles aplicaciones de ésta técnica. Este laboratorio es miembro perteneciente a la Red de Laboratorios Redlab, con registro nº 369.

El laboratorio dispone de todos los elementos necesarios para poder realizar experimentos de difracción de rayos-X por **reflexión** y por **transmisión** con portamuestras estándar y con capilares. Además se pueden hacer análisis de difracción de rayos-X de **bajo ángulo**, herramienta fundamental para el análisis de materiales meso-estructurados, y de **ángulo rasante** para el estudio de capas delgadas. Estos experimentos se llevan a cabo en espacios cortos de tiempo al disponer de los más sofisticados detectores rápidos lineales, uno de ellos con filtrado de energías.

El **LabDRX** dispone de una **cámara de reacción** que permite obtener difractogramas en diferentes atmósferas de gas (desde 10^{-3} hasta 10 bar de presión) y en diferentes condiciones de temperatura (hasta **900°C**). Gracias al desarrollo de un sistema de control de gases se puede trabajar con **H₂, CO₂, He, Ar, aire** y un gas auxiliar controlando por software los flujos de los mismos o incluso mezclas de gases. De ésta forma se pueden diseñar diferentes condiciones de trabajo monitoreando la difracción de rayos-X y seguir adecuadamente transformaciones de fases, oxidaciones, reducciones, ciclos termodinámicos, etc. También es posible acoplar un sistema de análisis de gases.

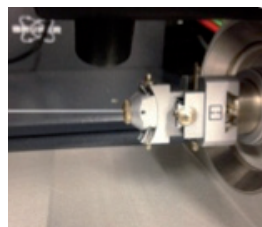
Uno de los equipos dispone, además de radiación de Cu, **radiación** de alta energía de **Ag** y la óptica necesaria para poder obtener difractogramas de rayos-X en condiciones adecuadas para realizar estudios por funciones de distribuciones de pares (**PDF**). Esta técnica permite no sólo realizar análisis de materiales cristalinos, sino también estudiar distribuciones de nanopartículas en una matriz o estudiar como se ordenan a corto alcance materiales semicristalinos e incluso amorfos.

Tipos de análisis y servicios



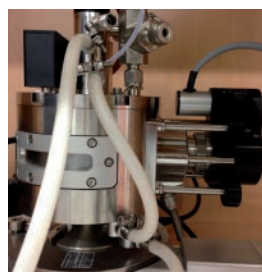
Medidas en modo reflexión

- Barridos theta-2theta, theta o 2theta
- Bajo ángulo 0.5 - 10°
- Ángulo de incidencia rasante
- Con monocromador secundario
- Con detector con filtrado de energías



Medidas en modo transmisión

- Portamuestras estándar con láminas de kapton
- Capilares de diferente diámetro con radiación de Cu o Ag

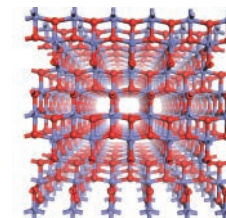
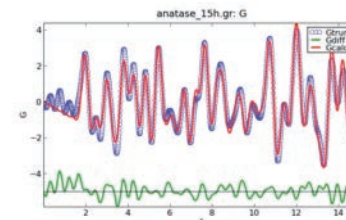


Medidas con cámara de reacción

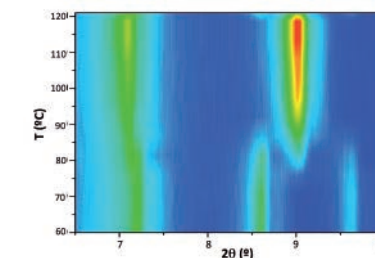
- De 25 hasta 900°C
- En H₂, CO₂, He, Ar y aire, o mezclas
- Posibilidad de usar gases auxiliares
- De 10^{-3} hasta 10 bar
- Flujos de 2-100 ml/min
- Radiación de Cu o Ag

Función de distribución de pares (PDF)

- Con capilares y radiación de Ag
- Obtención de funciones Q y de funciones de distribución de pares
- Material en polvo y líquidos



Identificación de fases cristalinas y análisis semicuantitativo en condiciones de operación



Estimación de tamaño de cristal y microdeformaciones

