

Laboratorio de Materiales Fotovoltaicos

PVMAT



instituto
imdea
energía



Responsable científico

Patricia Horcajada

Responsable técnico

Tania Hidalgo

Personal técnico

Pablo Cristobal



IMDEA energía

Av. Ramón de la Sagra, 3
28935 Móstoles
Madrid

Email

patricia.horcajda@imdea.org

Teléfono

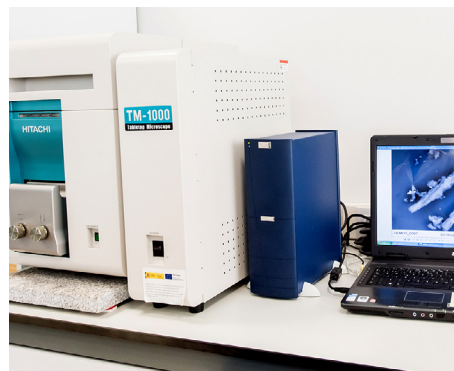
91 737 11 20

El objetivo del **Laboratorio de Materiales Fotovoltaicos (PVMAT)** es ofrecer una serie de servicios que contribuyan al desarrollo de la industria fotovoltaica, entre otras (sensores, óptica, etc.) mediante la síntesis de nuevos materiales fotoactivos, la comprensión de la correlación entre su estructura y sus propiedades (físico-químicas y/u optoelectrónicas), y el desarrollo de componentes para su integración en dispositivos.

Los materiales con los que se trabaja son materiales fotoactivos de distinta naturaleza como: materiales híbridos porosos de tipo MOF (por sus siglas en inglés, metal-organic frameworks), semiconductores de naturaleza orgánica y/o inorgánica, materiales híbridos basados en perovskita y composites basados en MOF (combinación de MOF con perovskitas, quantum dots, nanopartículas metálicas, óxidos o polímeros). Estos materiales pueden ser utilizados directamente, para la captación o absorción de electrones, o bien, asociarlos con otros materiales para mejorar el transporte de electrones (Electron transport layer, ETL) o huecos (Hole transport layer, HTL) en dispositivos optoelectrónicos.

Entre los servicios que ofrece el laboratorio PVMAT a sus usuarios cabe destacar:

- Síntesis de materiales fotoactivos con propiedades ópticas mejoradas.
- Conformado de materiales.
- Caracterización físico-química, optoelectrónica y estructural de materiales.



SERVICIOS	ENSAYOS	EQUIPOS	TARIFAS*
Síntesis de materiales	• Síntesis en solución y/o solvothermal » Materiales de tipo MOF » Materiales semiconductores » Materiales híbridos basados en perovskita » Composites de MOF	• Reactores de síntesis hidro (solvo)termal • Estufas programables UN30PLUS 32 L, Serviquimia • Microondas MARS 6, 240V/50Hz, Alenium • Caja seca GBT-15C, Xiamen Lith Machine Limited • Sonoquímica: baño (Elma Elmasonic P) y punta (Hielscher Sonotrade H3) • Bombas peristálticas LabN1, Drifton-Shenzhen • Agitador orbital Unimax 1010, Distribuciones industriales y Científicas • Rotavapor IKA RV8, VWR • Mini Spray Dryer B-290, Buchi	Presupuesto a determinar
Conformado de materiales	• Preparación de láminas delgadas mediante recubrimiento por rotación y gravedad	• POLOS Spin 150i	Presupuesto a determinar
Caracterización de materiales	• Determinación morfológica: » Perfiles » Rugosidad	• Microscopio de Sonda Próxima (AFM) XE-100, Park	A: 90 €/h** B: 130 €/h** <i>** Punta no incluida</i>
	• Caracterización superficial de láminas delgadas • Cuantificación de elementos pesados : EXD	• Microscopio electrónico de barrido TM-1000 (Hitachi)	A: 50 €/muestra** B: 70 €/muestra** <i>** Metalización presupuesto a determinar</i> <i>** Tratamiento de imágenes, presupuesto a determinar (PSD)</i>
	• Análisis elemental		
	» Determinación de elementos traza	• Perkin Elmer ICP-OES 2300 DV	A: 40 €/muestra** B: 56 €/muestra** <i>** Digestión y analito adicional: presupuesto a determinar</i>
	» Determinación C,H,O,N,S por combustión térmica	• Thermo Scientific Analizador Flash 2000	A: 50 €/muestra B: 70 €/muestra
	• Análisis estructural de semiconductores híbridos: » Análisis de fases » Resolución de estructuras » Cámara de reacción (temperatura y atmósfera controlada)	• Difractómetro Bruker D8 Advance • Difractómetro Empyrean Panalytical	A: 55 €/muestra B: 80 €/muestra <i>** Utilización de la cámara de reacción. Presupuesto a determinar</i>

SERVICIOS	ENSAYOS	EQUIPOS	TARIFAS*
Caracterización de materiales (continuación)	• Análisis de propiedades vibracionales de semiconductores híbridos		
	» Identificación de fases inorgánicas	• Laser Raman NRS-5100 (Jasco)	A: 45 €/hora B: 65 €/hora
	» Identificación de fases orgánicas	• Espectrómetro FTIR, Nicolet 6700, Thermo Scientific	
	• Determinación de propiedades optoelectrónicas	• Espectrómetro UV-Vis Lambda 1050, Perkin Elmer • Espectrómetro de fluorescencia LS55, Peking Elmer	A: 45 €/hora B: 65 €/hora
	• Evaluación de la estabilidad de materiales	• TG-DTA Netzsch 449 Jupiter F3 • HPLC LC 4000 (Jasco) y Sistema HPLC 1260II Agilent Technologies con Sistema de LCMs iQ con fuente ESI.	A: 65 €/muestra** B: 90 €/muestra** ** Análisis TG 2h ** Metodología HPLC a determinar

* Precios de las tarifas orientativos, presupuestos a elaborar en función del número de muestras, nº de ensayos solicitados, complejidad del ensayo, etcétera.

Tarifa A: Entidades públicas

Tarifa B: Entidades privadas

