

Medición térmica de alta precisión en capas ultradelgadas mediante LFA optimizado



Procedimiento modificado y optimizado de medición de la conductividad térmica con el LFA (laser flash Analysis). Incluye un software que permite medir con precisión la conductividad térmica en capas muy delgadas de material (<0,1 mm).

Propiedad industrial

Secreto industrial

Colaboración Propuesta

Licencia y/o codesarrollo

Estado de desarrollo

Tecnología lista para implementación industrial

Contacto

Patricia Thomas Vielma (PhD)

Vicepresidencia de Innovación y Transferencia

patricia.thomas@csic.es
comercializacion@csic.es



Necesidad del mercado

El creciente desarrollo de dispositivos microelectrónicos, recubrimientos funcionales y sistemas de energía requiere caracterizar la conductividad térmica de películas ultradelgadas (<0,1 mm) con máxima precisión, alta velocidad y reproducibilidad. Las soluciones suelen sufrir de señales espurias, limitaciones en la resolución temporal y errores en la medición, lo que retrasa la optimización de procesos industriales y a escala laboratorio y obstaculiza la innovación en nuevos materiales. Se demanda una tecnología que entregue resultados fiables en tiempo real, simplifique la gestión y acelere el desarrollo de aplicaciones en semiconductores, baterías, termoeléctricos y recubrimientos.



Solución propuesta

La tecnología desarrollada incluye un procedimiento novedoso de preparación de la muestra que asegura el registro únicamente de la evolución térmica de la misma impidiendo que al irradiarla con el láser haya contribuciones que puedan distorsionar los resultados experimentales. El software desarrollado permite ajustar la curva experimental y extraer la conductividad térmica del material. Tras la determinación de los parámetros adecuados se aportan una serie de directrices logísticas optimizadas para crear y ajustar archivos de capacidad calorífica y densidad, así como para la gestión de los datos generados por el programa.

Ventajas competitivas

- Fácil implementación y posibilidad de adaptación a equipos de medida tipo LFA.
- Permite maximizar y aislar la contribución/señal de la muestra.
- Permite obtener curvas temperatura-tiempo más precisas en menor tiempo.
- Se pueden medir con precisión películas delgadas, incluso de espesores inferiores a 0,1 mm.