

Laser Flash: per la determinazione della Diffusività Termica di materiali sfusi nel RT÷1600 °C L'LFA –

Laser Flash Analyzer è il modo più comune per misurare la diffusività termica. Nel metodo del flash laser il campione viene pulsato con un laser sul lato anteriore e un rivelatore IR sul lato opposto rileva l'aumento di temperatura, che porta alla diffusività termica. Diversi campioni sono posizionati su un robot portacampioni, situato in un forno. Il forno viene quindi mantenuto a una temperatura predeterminata. A questa temperatura la superficie del campione viene quindi irradiata con un impulso di energia programmato (laser Nd:YAG flash). Questo impulso di energia determina un aumento omogeneo della temperatura sulla superficie del campione. L'aumento di temperatura risultante della superficie posteriore del campione viene misurato da un rivelatore IR ad alta velocità e i valori di diffusività termica sono calcolati dai dati di aumento di temperatura rispetto al tempo. Il segnale di misurazione risultante calcola la diffusività termica e nella maggior parte dei casi il calore specifico (C_p) dati. Se viene identificata la densità (ρ), la conducibilità termica può essere calcolata: $\lambda(T)=a(T)*\rho(T)*c_p(T)$

Specifiche tecniche

- Intervallo di temperatura da TA fino a 1600 °C
- Alimentazione Nd: YAG Laser 25 J/Puls
- Rivelatore IR senza contatto (InSb o MCT)
- Range di diffusività: 0,01 mm²/s ÷ 1000 mm²/s
- Campo di conducibilità: 0,1 W/mK ÷ 2000 W/mK
- Diametri del campione: 10, 12,7, 25,4 mm;
campioni quadrati: 10 mm × 10 mm
- Spessore del campione: 0,1 mm ÷ 6 mm
- n. di campioni: 3 o 6 • Portacampioni SiC/Grafite
- Atmosfera: sottovuoto

Referenti: Gaetano Contento, Raffaele Fucci

