

# キセノンフラッシュ(XF)法による熱伝導率測定装置

- 装置形式 : NETZSCH製 LFA467HT Hyper Flash  
仕様 : キセノン光源 (パルス幅20~1200 $\mu$ s可変)  
RT~1250 $^{\circ}$ C  
50 $^{\circ}$ C/min  
アルゴンガスフローによる測定
- 解析モデル : カーブフィッティング法  
精度 : 熱拡散率  $\pm 3\%$   
比熱  $\pm 5\%$
- 再現性 : 熱拡散率  $\pm 2\%$   
比熱  $\pm 3\%$
- 試料寸法 :  $\phi 10\text{mm}$  or  $\phi 12.7\text{mm}$   
or 10mm角  $\times$  t1~3mm
- 特筆事項 : 民間受託分析機関納入第1号  
4オートサンプラー装備  
高精度温度安定性により測定時間の短縮  
短いパルス幅による薄膜試料の測定



$$\lambda = \alpha \times C_p \times \rho$$

$\lambda$  : 熱伝導率 [W/(m·K)]

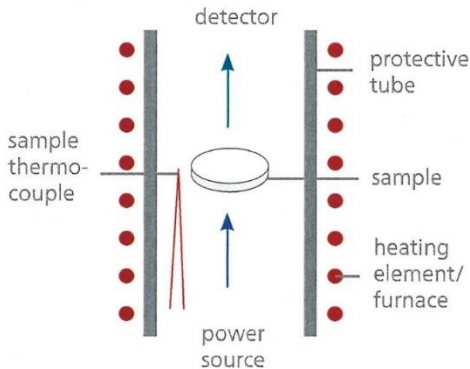
$\alpha$  : 熱拡散率 [ $\text{m}^2/\text{s}$ ]

$C_p$  : 比熱 [J/(kg·K)]

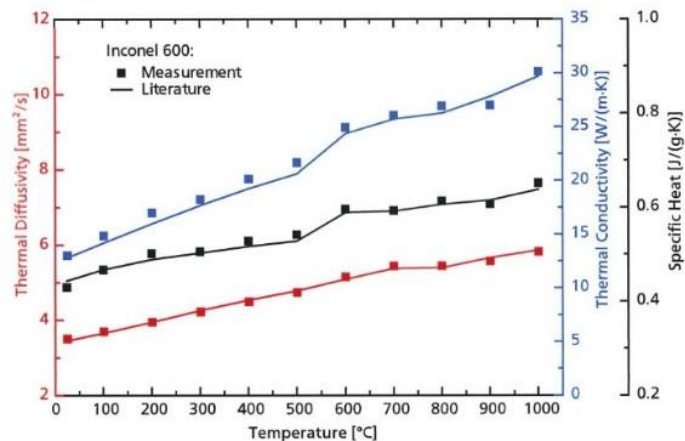
$\rho$  : 密度 [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ]



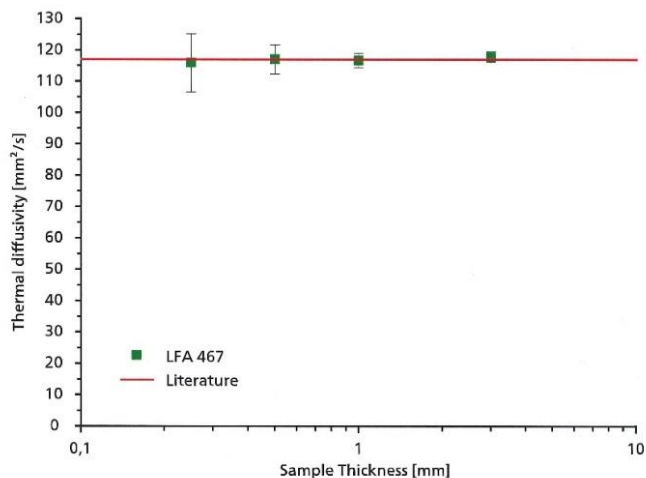
試料室



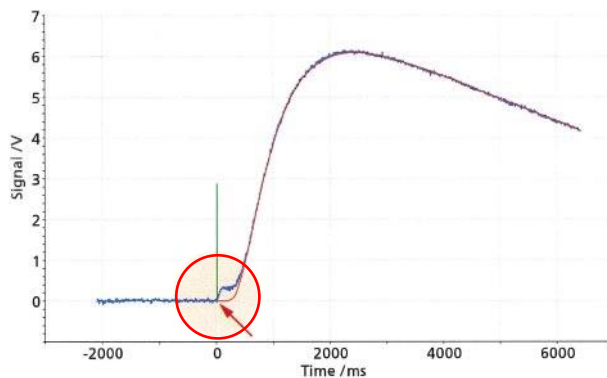
Flash Technique



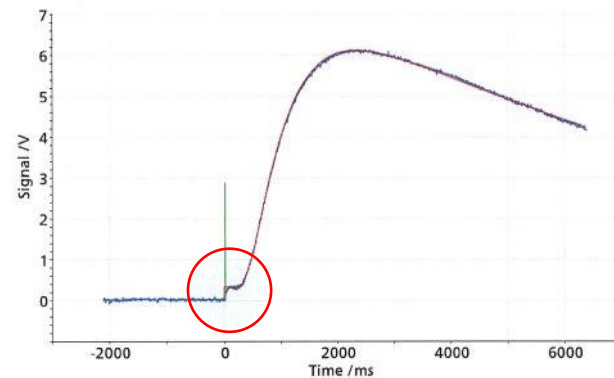
測定精度  
(±3%以下)



Cu薄膜の測定  
厚さ0.25mmも測定可 (パルス幅20μs)



Conventional heat loss model (standard): 0.974 mm²/s



Radiation model: 0.877 mm²/s

Radiation Model  
半透明物質による光透過の影響を厳密にフィッティング  
その他多数の解析モデルあり