



# キセノンフラッシュ法による熱拡散率(熱伝導率)測定装置

パワーエレクトロニクス用高熱伝導材・薄膜の熱特性を評価いたします。

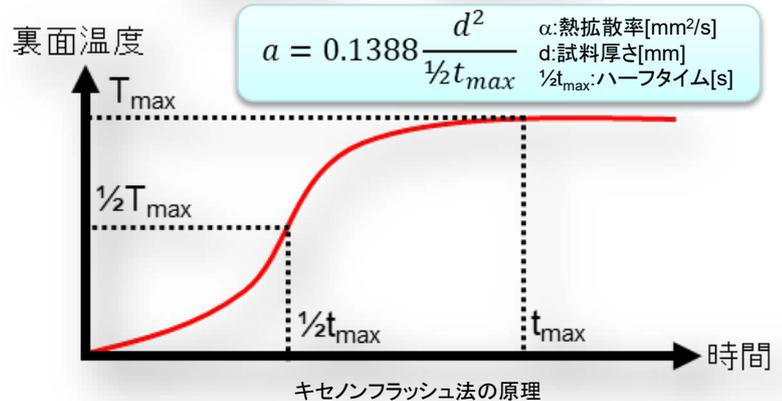
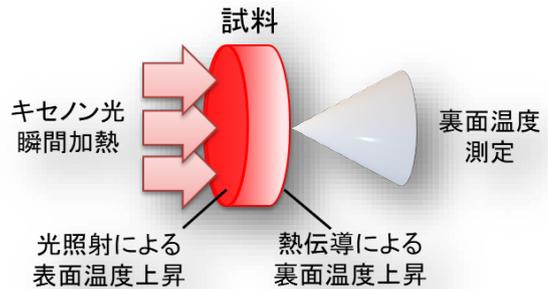
## 背景

EV化が活発化する中、バッテリー・モーター・PCUの小型化、高エネルギー密度化が進んでいます。これら電動部品の内部発熱を制御するサーマルマネジメントの上で、熱伝導材料の高性能化が要求されています。当社では、キセノンフラッシュ法による、パワーエレクトロニクス用高熱伝導材・薄膜の熱拡散率(熱伝導率)測定を行っています。

## キセノンフラッシュ法による熱拡散率(熱伝導率)の測定原理

キセノン光パルスを用いて試料表面を瞬間的に加熱します。試料内熱伝導による試料裏面の温度上昇を、時間の関数として測定します。試料裏面の最大温度上昇値の半分に至る時間(ハーフタイム)から、熱拡散率を求めることができます。

当社では、特に時間分解能に優れた試験装置を導入し、高精度なハーフタイムの測定を可能とすることから、一般的な仕様の装置では対応不能な、高熱伝導材・薄膜の熱特性を評価可能です。



試験装置仕様	
キセノン光パルス幅	20μs~1200μs
熱拡散率測定範囲	0.01mm <sup>2</sup> /s~1000mm <sup>2</sup> /s
測定可能最小サンプル厚さ	金属:0.1mm~ 高分子材料:数十μm~※
測定温度範囲	-90℃~500℃
測定対象	薄膜、異方性試料、多層試料、 グリス、封止材等

※サンプルの性状によって測定可能な最小サンプル厚さは変動します。

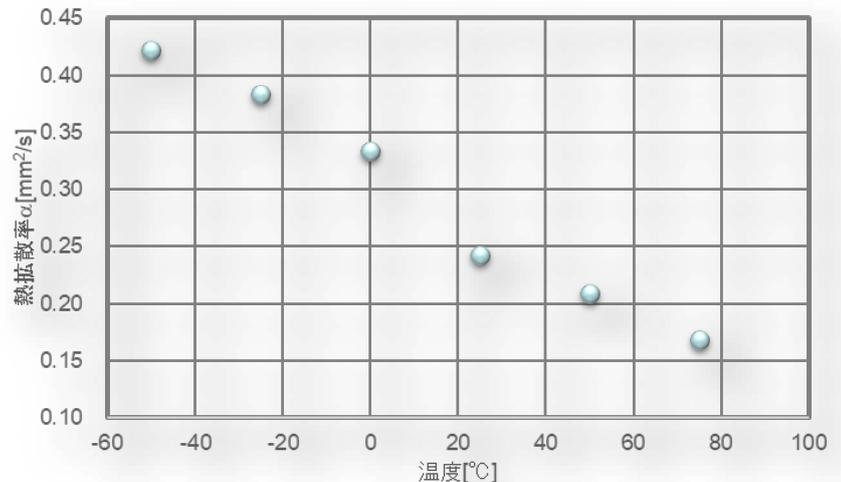
## 高分子薄膜の熱拡散率(熱伝導率)の温度依存性評価事例

温度変化の激しい機器内部で使用される熱伝導材には、熱拡散率(熱伝導率)の温度依存性の評価が必須となります。以下に、ポリエチレンシートの温度依存性評価事例を示します。ポリエチレンシートを構成する分子間距離が、温度上昇に伴って広がり、熱拡散率(熱伝導性)が低下する挙動を評価しています。

高熱伝導材・薄膜の評価に、是非当社の熱特性評価サービスをご利用ください。



試験装置外観



ポリエチレンシートの熱拡散率の温度依存性



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2023 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。