

TOPICS

放熱・断熱部材の熱伝導率評価

—フラッシュ法により簡便かつ短時間での測定を実現—

化学食品部 竹田大樹 (たけだ だいき)

d-takeda@irii.jp

専門：無機材料、触媒化学、熱物性

一言：セラミックス材料及熱物性を担当しています。



近年、電子機器の小型化・高密度実装化が進み、発熱密度の増大から、構成部品の放熱性を高めることが重要な課題となっています。一方で、保冷库や加熱炉などの断熱性を高めて、省エネルギー化したいという関心も高まっています。これら放熱性や断熱性を評価する方法として、熱伝導率の測定があります。特に、フラッシュ法による熱伝導率測定は、その他の手法（熱流計法など）と比較して、簡便かつ短時間で測定できるため、効率的な材料開発に役立ちます。

フラッシュ法は、図1のように試料片面をパルス光で瞬間的に加熱し、反対面の温度上昇を赤外線検出器で観測する手法です。熱伝導率が高い試料ほど速い温度上昇が

観測されます。銅板(高熱伝導材料)および能登珪藻土(高断熱材料)の熱伝導率測定結果を図2に示します。試験温度は室温から500℃まで設定でき、実際の使用温度を想定した評価ができます。本装置は開放利用が可能です。材料開発にぜひご利用ください。

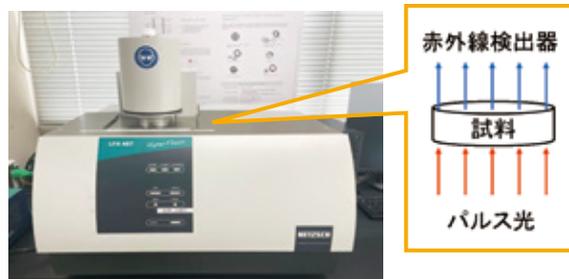


図1 装置外観および測定原理の模式図

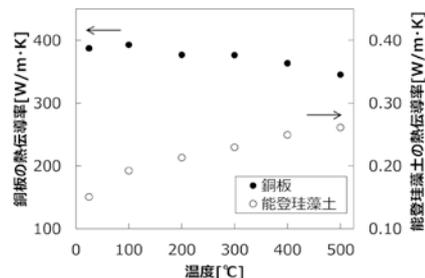


図2 銅板および能登珪藻土の熱伝導率測定結果