

【技術資料】 熱拡散率の評価

土鍋などの無機材料

概要

エネルギーを効率的に利用するためには、熱を制御することが必要です。保温性が必要な分野では断熱性が高い部材を、放熱や急加熱が必要な分野では熱伝導性が高い部材を使うことが望まれます。

本技術資料では、土鍋を例にとり、製品によって熱伝導率が異なる事をご紹介します。

分析事例の紹介

測定には、NETZSCH社製LAF457を使用しました。本装置を用いて、熱拡散率、比熱容量を、試料の形状と重さから密度を評価し、以下の式で熱伝導率を求めました。

$$\text{熱伝導率 (W/(m}\cdot\text{K))} = \text{熱拡散率 (m}^2\text{/sec.)} \times \text{比熱容量 (J/g/K)} \times \text{密度 (g/m}^3\text{)}$$

図1に土鍋の熱伝導率を纏めました。最も熱伝導率が高い土鍋Cと、最も熱伝導率が低い土鍋Dは約20%も熱伝導率が異なりました。このように同じような土鍋でも熱の伝わり方が異なり、性能が違ってくるのが分かりました。

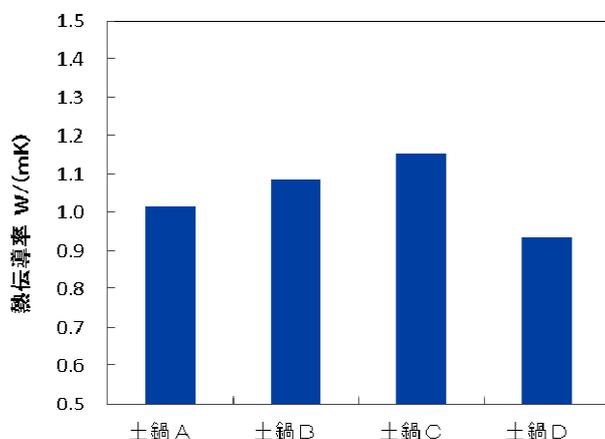


図1. 土鍋の熱伝導率

適用分野: 熱特性

材料キーワード: 土鍋