

# JIS

## 放熱用グラファイトシートのレーザスポット 周期加熱放射測温法による熱拡散率の求め方

JIS R 7240 : 2018

平成 30 年 11 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

## 日本工業標準調査会標準第一部会 金属・無機材料技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	長 井 寿	国立研究開発法人物質・材料研究機構
(委員)	相 浦 直	一般社団法人軽金属溶接協会
	栗飯原 周二	東京大学
	一 谷 隆	高圧ガス保安協会
	井 上 謙	一般社団法人日本産業機械工業会
	伊吹山 正 浩	一般社団法人日本ファインセラミックス協会 (デンカ株式会社)
	鎌 土 重 晴	一般社団法人日本マグネシウム協会 (長岡技術科学大学)
	倉 品 秀 夫	公益社団法人自動車技術会 (三菱自動車工業株式会社)
	里 達 雄	東京工業大学名誉教授
	篠 崎 和 夫	東京工業大学名誉教授
	田 中 一 彦	一般社団法人日本電機工業会
	千 葉 光 一	関西学院大学
	半 田 雅 俊	一般社団法人日本建設業連合会 (戸田建設株式会社)
	藤 田 篤 史	日本冶金工業株式会社
	古 主 泰 子	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	水 沼 涉	一般社団法人日本溶接協会
	山 口 富 子	九州工業大学
	吉 田 仁 美	一般財団法人建材試験センター

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 30.11.20

官 報 公 示：平成 30.11.20

原案作成協力者：一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

審議専門委員会：金属・無機材料技術専門委員会 (委員長 長井 寿)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成協力者又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1 E-mail:jisc@meti.go.jp 又は FAX 03-3580-8625) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

## 目 次

	ページ
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 原理	2
5 熱拡散率測定	3
5.1 試料の形状	3
5.2 装置及び器具	3
5.3 測定手順	4
5.4 熱拡散率の求め方	4
5.5 再測定	5
6 報告書	5
附属書 A (参考) 試料台及び試料押さえの形状例	7
附属書 B (参考) 変調周波数及び加熱光量の決定方法例	8
附属書 C (参考) 熱伝導率の計算方法	10
附属書 D (参考) 加熱光量に依存しない熱拡散率を求める方法	11
附属書 E (参考) 熱拡散率参照物質を用いた測定の検証	12
解 説	13

## まえがき

この規格は、工業標準化法に基づき、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

# 放熱用グラファイトシートのレーザスポット周期 加熱放射測温法による熱拡散率の求め方

Determination of thermal diffusivity for heat dissipation graphite sheet by  
a laser spot periodic heating radiation thermometry method

## 1 適用範囲

この規格は、レーザスポット周期加熱放射測温法による放熱用グラファイトシート（以下、グラファイトシートという。）の面内方向の熱拡散率の求め方の基本的な考え方及び手法について規定する。

なお、この規格は、グラファイトだけからなるグラファイトシートで、厚さ 100  $\mu\text{m}$  以下のものを対象とする。

## 2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

**JIS B 7502** マイクロメータ

**JIS R 1600** ファインセラミックス関連用語

## 3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、**JIS R 1600** によるほか、次による。

### 3.1

#### グラファイトシート

放熱用の黒鉛製シート。

### 3.2

#### 熱拡散率, $\alpha$

グラファイトシートの面内方向の温度の伝わる早さを示す値。ただし、面内方向と厚さ方向とを区別する場合には、それぞれ  $\alpha_v$ ,  $\alpha_H$  とする。

### 3.3

#### 厚さ, $d$

グラファイトシートの幾何学的厚さ。

### 3.4

#### スポット径, $\sigma$

加熱レーザの試料面上での照射直径。ガウシアン強度分布を仮定した半値全幅をいう。