

## 江苏省地方标准

DB32/T 3596—2019

---

### 石墨烯材料 热扩散系数及 导热系数的测定 闪光法

Graphene materials—Determination of thermal diffusivity and  
thermal conductivity—Flash method

2019-04-08 发布

2019-04-30 实施

---

江苏省市场监督管理局 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由江苏省特种设备安全监督检验研究院[国家石墨烯产品质量监督检验中心(江苏)]提出。

本标准由江苏省石墨烯检测技术标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:江苏省特种设备安全监督检验研究院[国家石墨烯产品质量监督检验中心(江苏)]、泰州巨纳新能源有限公司、无锡智润检测科技发展有限公司、无锡市质量和标准化研究中心、耐驰科学仪器商贸(上海)有限公司、河海大学、无锡市惠诚石墨烯技术应用有限公司、无锡杰纳森科技有限公司、无锡朴道园农业科技有限公司。

本标准起草人:王勤生、金玲、刘峥、区炳显、梁铮、李佳、周延、黄华杰、屈晓兰、丁荣、秦继恩、梁如江。

# 石墨烯材料 热扩散系数及 导热系数的测定 闪光法

## 1 范围

本标准规定了闪光法测定石墨烯材料热扩散系数及导热系数的计算。

本标准适用于测试温度在 20 °C~400 °C 范围内、热扩散系数在  $10^{-7}$  m<sup>2</sup>/s~ $10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s 范围内,石墨烯材料及其复合材料薄膜的热扩散系数的测试和导热系数的计算。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 19466.4—2016 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第4部分:比热容的测定

GB/T 22588—2008 闪光法测量热扩散系数或导热系数

GB/T 24586—2009 铁矿石 表观密度、真密度和孔隙率的测定

## 3 术语和定义、符号

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**热扩散系数 thermal diffusivity**

$\alpha$

表征物体被加热或冷却时,物体内部各部分温度趋于均匀一致的能力。单位为平方米每秒(m<sup>2</sup>/s)。

### 3.2

**导热系数 thermal conductivity**

$\lambda$

单位时间内在单位温度梯度下沿热流方向通过材料单位面积传递的热量。单位为瓦每米开尔文[W/(m·K)]。

### 3.3 相关符号及其单位

$L$  ——试样的厚度,单位为米(m);

$t_{1/2}$  ——半温升时间,即背面温度升高至最大值一半的时间,单位为秒(s);

$c_p$  ——比热容,单位为焦每千克开尔文[J/(kg·K)];

$\rho$  ——密度,单位为千克每立方米(kg/m<sup>3</sup>);

$\alpha$  ——热扩散系数,单位为平方米每秒(m<sup>2</sup>/s);

$\lambda$  ——导热系数,单位为瓦每米开尔文[W/(m·K)];

$t$  ——响应时间,单位为秒(s);

$T$  ——温度,单位为开尔文(K);