

ICS 81.060.20  
Q 32



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39828—2021

---

## 陶瓷厚涂层的高温弹性模量试验方法

Test method for determining elastic modulus of thick ceramic coating at  
elevated temperature

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国工业陶瓷标准化技术委员会(SAC/TC 194)归口。

本标准起草单位:中国建材检验认证集团股份有限公司、深圳市八六三新材料技术有限责任公司、安徽菱湖漆股份有限公司、郑州中本耐火科技股份有限公司、中国建筑材料科学研究总院有限公司、中国建材检验认证集团(陕西)有限公司、山东工业陶瓷研究设计院有限公司。

本标准主要起草人:包亦望、万德田、田远、陈寿、王鑫、龙毛明、韩明军、陈媛媛、刘小根、马德隆、邱岩、王艳萍、潘瑞娜、孙与康、吴萍、陈常祝。

# 陶瓷厚涂层的高温弹性模量试验方法

## 1 范围

本标准规定了在高温下采用脉冲激励法测试陶瓷厚涂层的弹性模量的术语和定义、原理、仪器设备、样品、试验、结果与计算和试验报告。

本标准适用于 1 500 °C 以下的金属基体或陶瓷基体的陶瓷厚涂层弹性模量的试验。

## 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。

JC/T 2172 精细陶瓷弹性模量、剪切模量和泊松比试验方法 脉冲激励法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**厚涂层 thick coating**

厚度大于 30  $\mu\text{m}$  的涂层。

### 3.2

**厚度比 thickness ratio**

涂层厚度与基体厚度的比值。

### 3.3

**复合体 composites**

涂层和基体形成的整体。

## 4 原理

对于界面连续且与基体紧密结合的陶瓷厚涂层,其弹性模量可以通过脉冲激励法和相关公式算出。涂层的弹性模量通过三个参数得到,即基体样品的弹性模量( $E_s$ ),复合体样品的弹性模量( $E_q$ ),涂层和基体的厚度比( $R=h/H$ )。  $E_q$  和  $E_s$  的值均用高温脉冲激励法测得。

## 5 仪器设备

### 5.1 弹性模量测试仪

应符合 JC/T 2172 规定,且能在高温环境下使用的脉冲激励测试系统。