

ICS 81.060.30
Q 32



中华人民共和国国家标准

GB/T 37246—2018

精细陶瓷抗热震性能试验方法

Test method for thermal-shock resistance of fine ceramics

2018-12-28 发布

2019-09-01 实施

国家市场监督管理总局
中国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:中国科学院上海硅酸盐研究所、山东工业陶瓷研究设计院有限公司、上海华逊新材料科技有限公司、中国建材检验认证集团股份有限公司。

本标准主要起草人:王新刚、吕家申、高建华、李蕾、吴萍、陈常祝、万德田、蒋丹宇。

精细陶瓷抗热震性能试验方法

1 范围

本标准规定了用弯曲强度衰减来表征精细陶瓷抗热震性能试验方法的术语和定义、原理、仪器、试样、试验步骤、抗热震性计算和试验报告。

本标准适用于精细陶瓷材料的性能评价与设计。

注 1: 有 3 种常用的热震试验方法,即快速冷却法、快速加热法、快速加热冷却法。陶瓷对拉应力敏感,表面缺陷是裂纹扩展源,将导致强度下降。快速冷却法可使陶瓷表面产生最大拉应力,对陶瓷是最苛刻的试验条件。因此,本标准采用快速冷却法。

注 2: 在许多热震的试验方法中,需液体或气体作为冷却介质,液体比气体具有更好的冷却效果,因此本标准采用水为冷却介质。

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 1216 外径千分尺

GB/T 6569 精细陶瓷弯曲强度试验方法

GB/T 17991 精细陶瓷术语

GB/T 21389 游标、带表和数显卡尺

3 术语和定义

GB/T 17991 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

热震 thermal shock

材料在快速变温过程中产生热应力的现象。

3.2

热震温差 thermal-shock temperature difference

热震试验时试验温度和冷却介质之间的温度差。

3.3

剩余弯曲强度 residual bending strength

热震试验后材料的弯曲强度。

3.4

弯曲强度衰减率 decreasing ratio of bending strength

热震试验后的弯曲强度的衰减与试验前弯曲强度的比值。

弯曲强度衰减率 σ^* 由式(1)计算得到。

$$\sigma^* = \frac{\sigma_{mo} - \sigma_{mth}}{\sigma_{mo}} \dots\dots\dots (1)$$