



中华人民共和国国家标准

GB/T 6569—2006/ISO 14704:2000
代替 GB/T 6569—1986

精细陶瓷弯曲强度试验方法

**Fine ceramics(advanced ceramics, advanced technical
ceramics)—Test method for flexural strength of monolithic
ceramics at room temperature**

(ISO 14704:2000, MOD)

2006-02-22 发布

2006-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准修改采用 ISO 14704:2000 精细陶瓷(先进陶瓷,先进技术陶瓷)—室温下块体陶瓷的弯曲强度试验方法。

本标准是对 GB/T 6569—1986《工程陶瓷弯曲强度试验方法》进行的修订。

本标准与 ISO 14704:2000 相比主要变化如下:

- 删除 6.2.2 的注 2(见 6.2.2)。
- 修改规定试验机的横梁速率为 0.5 mm/min(见 7.9)。
- 删除“如果试样断裂的时间不在此范围内,调整加载速率使得断裂时间在这个范围内。”见 (7.10)。

本标准代替 GB/T 6569—1986,与之相比主要变化如下:

- 标题“工程陶瓷”修改为“精细陶瓷”。
- 增加了名词术语(见 3)。
- 增加了原理(见 4)。
- 试样尺寸修改为“对于跨距 30 mm 的试验夹具,试样长度 \geq 35 mm;对于跨距 40 mm 的试验夹具,试样长度 \geq 45 mm”(1986 版的 1.1;本版的 6.1.2)。
- 删除图 2(1986 版的 1.2)。
- 删除图 3 增加图 1(1986 版的 2.2;本版的 3.2)。
- 增加辊棒描述以及三点弯曲和四点弯曲的设备(见 5.2.2~5.2.8)。
- 增加试样加工处理(见 6.2)。
- 增加试验步骤详细内容以及说明(见 7.2、7.3、7.6、7.7、7.8、7.10、7.13、7.14)。
- 取消了异常数据取舍方法,增加了附录 A(资料性附录)普通资料、附录 B(规范性附录)测试夹具、附录 C(资料性附录)陶瓷测试试样的典型断裂模型。

本标准附录 B 是规范性附录,附录 A 和附录 C 是资料性附录。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国工业陶瓷标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国建筑材料科学研究院、深圳新三思计量技术有限公司。

本标准起草人:包亦望、曹增辰、马眷荣、仇沱、雷庆安。

本标准所代替的标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 6569—1986。

精细陶瓷弯曲强度试验方法

1 范围

本标准规定了精细陶瓷和纤维增强或颗粒增强陶瓷复合材料的室温弯曲强度试验方法。本标准适用于材料开发、质量控制、性能表征以及设计数据的改进等目的。

2 规范性引用文件

下列标准中的条文,通过本部分的引用而构成本部分的条文。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,使用本部分的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 1216—2004 外径千分尺(neq ISO 3611)

ISO 7500.1:1999 金属材料——单轴拉压试验机——测力系统的标定与认证

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准

3.1

弯曲强度 flexural strength

一个特定的弹性梁受弯曲载荷断裂时的最大应力。

3.2

四点弯曲 four-point flexure

一种测量弯曲强度的受力结构,试样被定位在两个下辊棒和两个上辊棒之间,上下辊棒相对运动使试样产生弯曲。[见图 1(a)和(b)]

注:辊棒可以是圆棒或是圆柱形的轴承。

3.3

四点 1/4 弯曲 four-point-1/4 point flexure

四点弯曲的结构之一,指试样同一侧的下辊棒与上辊棒的距离为跨距的 1/4[见图 1(a)]。

3.4

四点 1/3 弯曲 four-point-1/3 point flexure

四点弯曲的结构之一,指试样同一侧的下辊棒与上辊棒的距离为跨距的 1/3[见图 1(b)]。

3.5

三点弯曲 three - point flexure

一种测量弯曲强度的受力结构,试样被定位在两个下辊棒和一个上辊棒之间,上辊棒位于跨中,上下辊棒相对运动使试样产生弯曲[见图 1(c)]。

4 原理

对矩形截面的梁试样施加弯曲载荷直到试样断裂。假定试样材料为各向同性和线弹性。通过断裂时的临界载荷、夹具和试样的尺寸可以计算试样的弯曲强度。