



中华人民共和国国家标准

GB/T 43296—2023

精细陶瓷室温弯曲疲劳性能试验方法

Test method for bending fatigue of fine ceramics at room temperature

[ISO 22214:2006, Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics)—Test method for cyclic bending fatigue of monolithic ceramics at room temperature, MOD]

2023-11-27 发布

2024-06-01 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

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件修改采用 ISO 22214：2006《精细陶瓷(先进陶瓷、先进技术陶瓷) 室温下单片陶瓷周期性弯曲疲劳的试验方法》。

本文件与 ISO 22214：2006 相比做了下述结构调整：

——删除了 ISO 22214：2006 术语和定义中的 3.3 及 3.4。

本文件与 ISO 22214：2006 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(∟)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 A。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《精细陶瓷室温弯曲疲劳性能试验方法》；

——为简化文本，删除了 5.2 的注；

——为与 GB/T 6569 保持一致，增加了 7.1 的注；

——为简化文本，删除了 7.3 的注 2。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国工业陶瓷标准化技术委员会(SAC/TC 194)归口。

本文件起草单位：中国建材检验认证集团淄博有限公司、广西碧清源环保投资有限公司、合肥汇智新材料科技有限公司、三祥新材料股份有限公司、浙江精久轴承工业有限公司、东方电气集团东方汽轮机有限公司、郑州正标检测技术有限公司、福建省德源智能科技有限公司、广东省先进陶瓷材料科技有限公司、宁波伏尔肯科技股份有限公司、郑州中瓷科技有限公司、西安鑫垚陶瓷复合材料股份有限公司、山东凯美瑞轴承科技有限公司、广东南方宏明电子科技股份有限公司、中航装甲科技有限公司、山田新材料集团有限公司、兰溪泛翌精细陶瓷有限公司、中国兵器科学研究院宁波分院、陕西固勤材料技术有限公司、桐乡清锋科技有限公司、乌镇实验室。

本文件主要起草人：李海舰、夏卫亮、秦玉兰、孙高梅琳、胡天喜、刘文华、吴萍、姚勇伟、巩秀芳、欧海龙、毕志英、李凯、耿振华、龚冠城、邱基华、邱冰山、赵金、龚文、姚方周、蔡晓峰、林靖翔、谢方民、刘梅、陈子雯、段明新、赵录峰、燕敬祥、罗世勇、齐长见、李华坚、曹剑武、秦键滨、王天剑、曲俊峰。

精细陶瓷室温弯曲疲劳性能试验方法

1 范围

本文件描述了一种在室温和空气气氛下,用四点循环弯曲法测定精细陶瓷疲劳性能的方法。

本文件适用于块体精细陶瓷材料的合格性测试,也可用于测试在不同应力水平下材料的总体疲劳行为。

三点循环弯曲法也可参照本文件用于测试精细陶瓷的疲劳性能。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 6569 精细陶瓷弯曲强度试验方法(GB/T 6569—2006,ISO 14704:2000,MOD)

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

JJG 556 轴向加力疲劳试验机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

疲劳试验 **fatigue test**

对样品施加重复应力,并测量断裂循环次数的试验。

3.2

疲劳失效 **fatigue failure**

材料在远低于静态强度的循环载荷下发生的断裂。

3.3

循环应力 **cyclic stress**

在特定的最大力值、最小力值之间,随时间做周期性变化的应力。

见图 1。

3.4

最大应力 **maximum stress**

σ_{\max}

循环应力的代数最大值。见图 1。

3.5

最小应力 **minimum stress**

σ_{\min}

循环应力的代数最小值。

见图 1。