



中华人民共和国国家标准

GB/T 3389.6—1997

压电陶瓷材料性能测试方法 长方片厚度切变振动模式

Test methods for properties
of piezoelectric ceramics
Thickness-shear vibration mode for rectangular plate

1997-12-09 发布

1998-09-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	1
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义和符号	1
4 测试原理	1
5 测试条件	2
6 测试方法	3
附录 A(标准的附录) f_{si}/f_{s1} 与 k_{15} 的关系	8
附录 B(标准的附录) f_{si}/f_p 与 k_{15} 的关系	22

前 言

本标准是在 GB 3389.6—82《压电陶瓷材料性能测试方法 长方片厚度切变振动模式》的基础上修订的。

与 GB 3389.6—82 对比,主要作了如下的修订:

- 1) 按照 GB/T 1.1—1993 的规定,增加了前言。
- 2) 试验方法增加“电桥法”。
- 3) 环境条件按照 GB 2421—89《电工电子产品基本环境试验规程 总则》的规定。
- 4) 删去原标准中的符号表。

本标准的附录 A 和附录 B 都是标准的附录。

本标准从实施之日起,同时代替 GB 3389.6—82。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由全国铁电压电陶瓷标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:电子工业部标准化研究所、江苏雷声电子设备厂。

本标准主要起草人:王玉功、罗绍棠。

中华人民共和国国家标准

压电陶瓷材料性能测试方法
长方片厚度切变振动模式

GB/T 3389.6—1997

代替 GB 3389.6—82

Test methods for properties
of piezoelectric ceramics
Thickness-shear vibration mode for rectangular plate

1 范围

本标准规定了压电陶瓷材料长方片厚度切变振动模式的介电、压电和弹性性能的测试方法。
本标准适用于压电陶瓷材料长方片厚度切变振动模式参数性能的测试。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文,本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 2413—81 压电陶瓷材料体积密度测量方法
GB 2421—89 电工电子产品基本环境试验规程 总则
GB/T 3389.1—1996 铁电压电陶瓷词汇

3 定义和符号

本标准中采用的定义和符号按 GB/T 3389.1 的规定。

4 测试原理

4.1 厚度切变振动

厚度切变振动如图 1 所示,振子沿 Z 方向极化,沿 X 方向施加激励电场,则在 ZX 面上产生剪切力图 1a,使 ZX 面产生切变图 1b。当电场反向时,则 ZX 面产生反方向切变图 1c。在交变电场激励下,振子产生质点位移沿 Z 方向的切变振动,波的传播方向沿 X 方向,故切变波为横波。