



中华人民共和国国家标准

GB 3389.4-82

压电陶瓷材料性能测试方法 柱体纵向长度伸缩振动模式

Test methods for the properties
of piezoelectric ceramics
Longitudinal length extension
vibration mode for rod

1982-12-30发布

1983-11-01实施

国家标准局 批准

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
压电陶瓷材料性能测试方法
柱体纵向长度伸缩振动模式
GB 3389.4-82

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码: 100045

<http://www.bzcb.com>

电话: 63787337、63787447

1994年8月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号: 15169·1-1828

版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 68533533

压电陶瓷材料性能测试方法 柱体纵向长度伸缩振动模式

UDC 621.315
.612-79

GB 3389.4-82

Test methods for the properties of piezoelectric ceramics Longitudinal length extension vibration mode for rod

本标准适用于测试压电陶瓷柱状振子纵向长度伸缩振动模式的材料性能。

1 名词术语及符号表

本标准所采用的名词术语的定义见GB 3389.1-82《压电陶瓷材料性能测试方法常用名词术语》。
本标准所采用的符号及其名称、单位见表1。

2 导纳特性和等效电路

2.1 导纳特性

纵向长度伸缩振动模的导纳 Y 可用下面公式表示:

$$Y = \frac{j\omega C^{S'}}{1 - k_{33}^2 N} \dots\dots\dots (1)$$

式中: $N = \frac{\text{tg } X}{X}$, 而 $X = \frac{\omega l}{2V_3^D} = \frac{\pi}{2} \frac{f}{f_p}$

- N —— 归一化频率 X 的偶函数, 无单位数;
- X —— 归一化频率, 无单位数;
- $C^{S'}$ —— 部分受夹电容, F;
- f —— 任一频率, Hz;
- f_p —— 并联谐振频率, Hz;
- k_{33} —— 纵向机电耦合系数, 无单位数;
- l —— 试样长度, m;
- V_3^D —— 纵向声速, m/s。