



中华人民共和国国家标准

GB/T 3389.3—2001

压电陶瓷材料性能试验方法 居里温度 T_C 的测试

Test methods for the properties of piezoelectric ceramics—
Test for Curie temperature T_C

2001-11-16 发布

2002-08-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准是在 GB/T 3389.3—1982《压电陶瓷材料性能测试方法 居里温度 T_c 的测试》的基础上修订的。

本标准与 GB/T 3389.3—1982 相比,作了下列修订:

- 1 本标准采用测试试样电容率的突变点,来确定压电陶瓷材料的居里温度 T_c 。同时推荐采用阻抗分析仪来测试这个突变点;
- 2 删除附录 A 相变仪测量法及附录 B 传输线测量法;
- 3 删除试样两个主平面全部被覆上金属层作为电极的规定,增加推荐试样的尺寸: $\Phi 20 \text{ mm} \times 1 \text{ mm}$ 。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 3389.3—1982。

本标准由全国铁电压电陶瓷标准化技术委员会提出。

本标准由全国铁电压电陶瓷标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:国营第七二一厂。

本标准主要起草人:罗绍棠、尤金汉。

中华人民共和国国家标准

压电陶瓷材料性能试验方法

GB/T 3389.3—2001

居里温度 T_C 的测试

代替 GB/T 3389.3—1982

Test methods for the properties of piezoelectric ceramics—

Test for Curie temperature T_C

1 范围

本标准规定了压电陶瓷材料居里温度 T_C 的测试方法。

本标准适用于压电陶瓷材料居里温度 T_C 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为本标准的条文。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/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 试验原理

居里温度是表征压电陶瓷材料铁电性能的参数。压电陶瓷在不同的温度范围内具有不同的相结构,出现相变的温度定义为相变温度,最高的相变温度称为居里温度。高于居里温度,压电陶瓷处于顺电相,自发极化和压电性也随之而消失。在居里温度处,压电陶瓷材料的许多物理性质,如电容率、热容量、线膨胀系数等都将发生突变,因此,只要测定这种突变点对应的温度就能确定压电陶瓷材料的居里温度。本标准采用测试试样电容率突变点来确定压电陶瓷材料的居里温度 T_C ,并推荐采用阻抗分析仪来测量这个突变点。

5 试样要求

试样为带有电极的未极化薄片。试样应保持清洁干燥。

推荐试样尺寸: $\Phi 20 \text{ mm} \times 1 \text{ mm}$ 。

6 试验方法

6.1 试验电路

试验电路示意图如图 1 所示。