

ICS 31-030
L 90



中华人民共和国国家标准

GB/T 6426—1999

铁电陶瓷材料电滞回线 的准静态测试方法

Quasi-static test method for ferroelectric
hysteresis loop in ferroelectric ceramics

1999-05-19 发布

1999-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

铁电陶瓷材料电滞回线
的准静态测试方法

GB/T 6426—1999

*

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.bzcbs.com>

电话:63787337、63787447

1999年10月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号:155066·1-16171

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

前 言

本标准是对 GB/T 6426—1986《铁电陶瓷材料电滞回线的准静态测试方法》修订。

本标准与 GB/T 6427—1986 相比,作了下列修订:

a) 按照 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表述规则 第 1 部分:标准编写的基本规定》的规定,增加了前言,并按照“试验方法”作为一项独立标准所规定的标准内容及其顺序进行编写;

b) 测试设备及要求只规定超低频高压源及函数记录仪的要求,其他诸如标准电容、运算放大器等作为测试电路对各元器件的要求提出。此外测试设备还增加了高压电压表和控温设备。

c) 由于测试电滞回线的一个重要目的就是要定量地测试材料的矫顽电场强度 E_c 、剩余极化强度 P_r 和自发极化强度 P_s ,为此必须是新鲜试样的第一个循环的电滞回线来计算上述参数值。

d) 电滞回线以及由它计算出来的矫顽电场强度 E_c 、剩余极化强度 P_r 和自发极化强度 P_s 都是温度的函数,为此,标准中必须规定,在给出电滞回线的同时,要给出测试温度。

e) 增加了自发极化强度 P_s 的测试与计算等内容。

本标准从实施之日起代替 GB/T 6426—1986。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由全国铁电压电陶瓷标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国电子技术标准化研究所、国营 721 厂。

本标准主要起草人:王玉功、罗绍棠。

本标准于 1986 年 5 月首次发布。

中华人民共和国国家标准

铁电陶瓷材料电滞回线的 准静态测试方法

GB/T 6426—1999

代替 GB/T 6426—1986

Quasi-static test method for ferroelectric
hysteresis loop in ferroelectric ceramics

1 范围

本标准规定了铁电陶瓷材料电滞回线的准静态测试方法。

本标准适用于测试铁电陶瓷材料的电滞回线,并由测得的电滞回线确定材料的矫顽电场强度 E_c 、剩余极化强度 P_r 和自发极化强度 P_s 。

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 测试原理

在较强的交变电场作用下,铁电材料的极化强度 P 随外电场呈非线性变化,而且在一定的温度范围内,极化强度 P 表现为电场强度 E 的双值函数,呈现出滞后现象,形成了如图 1 所示的极化强度 P 与电场强度 E 的关系曲线,通常称为电滞回线。

本标准采用 Sawyer-Tower 回路测试电滞回线,交变电场由超低频高压源供给,电滞回线用 X - Y 函数记录仪记录,并由测得的电滞回线计算矫顽电场强度 E_c 、剩余极化强度 P_r 和自发极化强度 P_s 。