



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22689—2008/IEC 60343:1991

---

## 测定固体绝缘材料相对耐表面放电击穿能力的推荐试验方法

Recommended test methods for determining the relative resistance of insulating materials to breakdown by surface discharges

(IEC 60343:1991, IDT)

2008-12-31 发布

2009-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准等同采用 IEC 60343:1991(第 2 版)《测定固体绝缘材料相对耐表面放电击穿能力的推荐试验方法》(英文版)。

本标准在技术上与 IEC 60343:1991(第 2 版)一致,仅做了下列编辑性修改:

——删除了 IEC 60343:1991 的前言和引言,增加国家标准的前言;

——用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;

——在第 2 章的规范性引用文件中,将 IEC 60212:1971 改写为 GB/T 10580—2003。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电气绝缘材料与绝缘系统评定标准化技术委员会(SAC/TC 301)归口。

本标准起草单位:桂林电器科学研究所、机械工业北京电工技术经济研究所。

本标准主要起草人:王先锋、郭丽平。

本标准为首次发布。

# 测定固体绝缘材料相对耐表面放电击穿能力的推荐试验方法

## 1 范围

本标准规定了固体绝缘材料相对耐表面放电击穿能力的试验方法。

本标准适用于评定固体绝缘材料暴露于表面放电时的相对耐击穿的能力。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 7354—2003 局部放电测量(IEC 60270:2000, IDT)

GB/T 10580—2003 固体绝缘材料在试验前和试验时采用的标准条件(IEC 60212:1971, IDT)

GB/T 16927(所有部分) 高电压试验技术(eqv IEC 60060-1、IEC 60060-2)

## 3 原理

当固体绝缘材料暴露于工业用频率的电场强度中而产生表面放电时,需要有一些简单的方法来评定其相对耐表面放电而击穿的能力。

经验表明,在试验期间,如果在电极周围及试样表面通以干燥循环空气,则用几种不同类型的电极产生表面放电,并以材料完全击穿作为耐久试验的判断标准,可得到材料有关该类应力的相似而有重复性的分级。

## 4 试验装置

### 4.1 试验电极

试验应使用一个不锈钢圆柱电极和一个平板电极。不锈钢电极应符合如下要求。

#### 4.1.1 圆柱电极

直径为  $6\text{ mm} \pm 0.3\text{ mm}$  的圆柱体,其边缘倒成半径为  $1\text{ mm}$  的圆弧。该电极的质量不超过  $30\text{ g}$ ,且应垂直放置于试样表面。对于柔软材料,为防止可能发生的机械损伤,允许此电极与试样间有一个不超过  $100\text{ }\mu\text{m}$  的间隙。

对于很薄的试样(厚度小于  $100\text{ }\mu\text{m}$ ),较为方便的做法是将其放在固定间距  $100\text{ }\mu\text{m}$  的两电极之间。

当必须要采用小试样从而减少其电容发热时,允许采用直径小于  $6\text{ mm}$  的圆柱电极,电极边缘倒成半径为  $1\text{ mm}$  的圆弧。

图 1 为两种可采用的电极装置的示例。当上电极与试样间不需要有间隙时,可用在图 1b) 中所示的装置来防止电极发生轻微倾斜,也可用其他合适的装置。

#### 4.1.2 平板电极

平板电极的面积应大于在试验电压下圆柱体电极放电所覆盖的面积。

#### 4.1.3 电极装置

电极装置应具有轴对称。进气口所在的位置应满足对各种电极都有尽可能均匀的空气分布,以保证结果的重复性好。在一个试样上面可用一个或多个电极进行试验。如果使用多个电极,电极间距应