

前 言

本标准等同采用 IEC 60587:1984《评定在严酷环境条件下使用的电气绝缘材料耐电痕化和蚀损的试验方法》(英文版)。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) 删除国际标准的目次和前言;
- b) 用组合单位 $\Omega \cdot m$ 代替 Ωm ;
- c) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- d) 用定义“Electrical erosion”代替“Erosion, electrical”。

本标准除用术语“电痕化”代替“漏电起痕性”、“异辛基苯氧基聚乙氧基乙醇”代替“多乙氧基异辛基苯乙醚”外,与 GB/T 6553—1986 不存在技术差异。因 GB/T 6553—1986 等效采用 IEC 60587:1984。

本标准代替 GB/T 6553—1986《评定在严酷环境条件下使用的电气绝缘材料耐漏电起痕性和耐电蚀损的试验方法》。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国绝缘材料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:桂林电器科学研究所。

本标准主要起草人:王先锋、张期平、谷晓丽。

本标准 1986 年 7 月 2 日首次发布,2003 年第一次修订。

评定在严酷环境条件下使用的电气 绝缘材料耐电痕化和蚀损的试验方法

1 范围和目的

本标准叙述了在工频(48 Hz~62 Hz)下,用液体污染物和斜面试样,通过耐电痕化和蚀损的测量评定在严酷环境条件下使用的电气绝缘材料的两种试验方法。

方法 1:恒定电痕化电压法

方法 2:逐级电痕化电压法

注:试验条件设计成使效应加速产生,但并没有模拟在使用中所遇到的全部情况。

对下列条款所述的试验设备而言,电痕在下电极起始。可采用两种判断标准确定试验终点。

判断标准 A:

当高压回路中通过试样的电流超过 60 mA 时达到了终点。此时过电流装置切断电源。

注:该终点判断标准允许采用自动装置同时试验几个试样。

判断标准 B:

当电痕达到离下电极 25 mm 处的试样表面的标记时达到终点(见图 1 及图 3b)。

单位为毫米

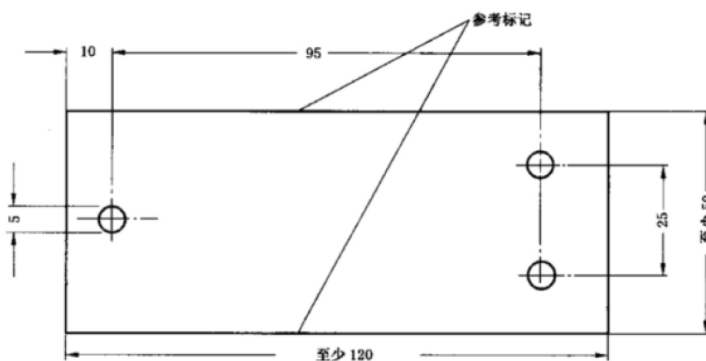


图 1 带有固定电极用的孔的试样

注 1:该终点判断标准需目测和人工控制。

注 2:优先采用判断标准 A。如有关材料规范要求时,可用判断标准 B。

2 定义

2.1

电痕 track

绝缘材料表面因局部劣变而产生的局部导电通道。

2.2

电痕化 tracking

在绝缘材料的污染表面或其附近由于放电作用而产生电痕的过程。

2.3

电蚀损 electrical erosion

GB/T 6553—2003/IEC 60587:1984

由于放电作用而使电气绝缘材料耗损。

2.4

电痕时间 time-to-track

在规定的试验条件下,形成电痕所需要的时间。

3 试样

3.1 尺寸

平板斜面试样至少应是 50 mm×120 mm。厚度最好为 6 mm。可使用其他厚度,但必须在试验报告中说明。试样应按图 1 所示钻有装电极的孔。

3.2 制备

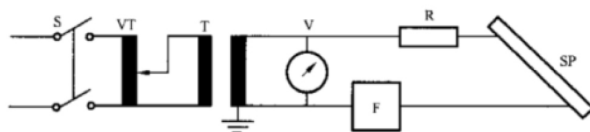
除另有规定外,试样表面应稍微打磨。具体方法是将试样用金刚砂细砂纸加去离子水或蒸馏水打磨,直至试样整个表面湿润,干燥时呈现出均匀无光泽表面。如果未使用打磨,应在试验报告中说明清洗的方法。

判断标准 B(见第 1 章)使用的试样,应在下电极上方 25 mm 处的两边上各作一个参考标记(见图 1 和图 3b)。

4 装置

4.1 电气设备

电路原理图见图 2a。由于试验是在高压下进行,因此一定要使用安全接地的安全栏。电路由下述组成:



S=电源开关
VT=可变比调压器
T=高压变压器
R=串联电阻器
V=电压表
SP=试样
F=过电流装置,保险丝或继电器

图 2a 电路原理图

4.1.1 电源频率为 48 Hz~62 Hz,输出电压可调到约 6 kV,并稳定在±5%,对于每个试样的额定电流应不小于 0.1 A。对方法 1,优先采用的试验电压为 2.5 kV、3.5 kV 和 4.5 kV。

注:如果几个试样只用一个电源,则每个试样最好接有一个断路器或相类似的装置(见 4.1.4)。

4.1.2 在电源的高压边,每个试样串接一个 200 W、其电阻值偏差为±10%的电阻器。电阻器的电阻值从表 1 中选取。

表 1

试验电压 kV	方法 1 中优先采用的试验电压值 kV	污染液流速 mL/min	串联电阻器的电阻值 kΩ
1.0~1.75	—	0.075	1
2.0~2.75	2.5	0.15	10
3.0~3.75	3.5	0.30	22
4.0~4.75	4.5	0.60	33
5.0~6.00	—	0.90	33