



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 28818—2012/IEC/TR 62039:2007

高电压下户外用聚合物材料的选用导则

Selection guide for polymeric materials for outdoor use under HV stress

(IEC/TR 62039:2007, IDT)

2012-11-05 发布

2013-02-01 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

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 重要的材料性能	2
3.1 概述	2
3.2 耐电痕化和电腐蚀	2
3.3 耐电晕和臭氧	2
3.4 耐水引起的化学和物理降解	2
3.5 撕裂强度	3
3.6 体积电阻率	3
3.7 击穿电场强度	3
3.8 抗化学腐蚀	3
3.9 耐候性与紫外线	4
3.10 阻燃性	4
3.11 耐电弧性	4
3.12 玻璃化转变温度	4
3.13 疏水性	4
4 总结	4
附录 A (规范性附录) 高电压下户外用聚合物绝缘材料的重要性能和最低要求	5
参考文献	6

前 言

本指导性技术文件按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本指导性技术文件使用翻译法等同采用 IEC/TR 62039:2007《高电压下户外用聚合物材料的选用导则》。

与本指导性技术文件中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 1409—2006 测量电气绝缘材料在工频、音频、高频(包括米波波长在内)下电容率和介质损耗因数的推荐方法(IEC 60250:1969,MOD)
- GB/T 15022.2—2007 电气绝缘用树脂基活性复合物 第2部分：试验方法(IEC 60455-2:1998,MOD)
- GB/T 16422.3—1997 塑料实验室光源暴露试验方法 第3部分：荧光紫外灯(eqv,ISO 4892-3:1994)
- GB/T 19519—2004 标称电压高于1 000 V的交流架空线路用复合绝缘子 定义、试验方法及验收准则(IEC 61109:1992,MOD)
- GB/T 22079—2008 标称电压高于1 000 V使用的户内和户外聚合物绝缘子 一般定义、试验方法和接收准则(IEC 62217:2005,MOD)

本指导性技术文件由中国电器工业协会提出。

本指导性技术文件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。

本指导性技术文件起草单位：机械工业北京电工技术经济研究所、深圳华测检测技术股份有限公司、桂林电器科学研究院、中国电器工业协会标准化工作委员会、北京北重汽轮机电机有限责任公司、北京新福润达绝缘材料有限责任公司。

本指导性技术文件主要起草人：刘亚丽、郭丽平、徐江、李波、周键、刘凤娟、刘琦焕、刘淑芬。

引 言

定义户外用聚合物绝缘材料的物理性能是公共设备和工业界材料标准的需要。这一需求在 IEC/TC 36 和 IEC/TC 15 会议期间讨论并确定,其中 IEC/TC 15 的 SC 15E 整合到 IEC/TC 112。因此,2001 年 CIGRE(国际大电网组织)成立 D1.14 工作组,承担定义户外用聚合物绝缘材料必备的物理参数和制订相关测试方法的任务。第一步,由 CIGRE 在 255 手册中发布技术规范报告。确定 12 种性能,统一其中 8 种性能的标准化测试方法和最低要求。对于其余 4 种性能,测试方法和最低要求仍需明确,这将是 D1 工作组下一步的任务。作为 CIGRE 结论的 IEC 技术报告介绍了户外用聚合物绝缘材料的重要材料性能、它们的应用场合、标准化测试方法以及最低要求。如果没有适用的标准测试方法,则参考本指导性技术文件中总结的测试方法。

高电压下户外用聚合物材料的选用导则

1 范围

本指导性技术文件规定户外用聚合物绝缘材料的重要材料性能,并在材料适用的情况下列出包含有最低要求的标准测试方法。如果没有适用的标准测试方法,则参考本指导性技术文件中总结的测试方法。

本指导性技术文件适用于系统电压高于1 000 V交流电压的户外高压用聚合物绝缘材料,也包括外壳是设备整体部件的应用场合,例如在避雷器里和电缆终端。本指导性技术文件范围仅限于这些材料。绝缘子的使用性能取决于若干因素,如材料的类型、设计、环境条件等。因此,选择材料时,满足下列要求是必要的,但是这不能保证材料用于户外绝缘时性能达标。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1034—2008 塑料 吸水性的测定(ISO 62:2008,IDT)

GB/T 1408.1—2006 绝缘材料电气强度试验方法 第1部分:工频下试验(IEC 60243-1:1998,IDT)

GB/T 1410—2006 固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法(IEC 60093:1980,IDT)

GB/T 1411—2002 干固体绝缘材料 耐高电压、小电流电弧放电的试验(IEC 61621:1997,IDT)

GB/T 5169.16—2008 电工电子产品着火危险试验 第16部分:试验火焰50 W水平与垂直火焰试验方法(IEC 60695-11-10:2003,IDT)

GB/T 6553—2003 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(IEC 60587:1984,IDT)

GB/T 16422.2—1999 塑料实验室光源暴露试验方法 第2部分:氙弧灯(ISO 4892-2:1994,IDT)

GB/T 19466.2—2004 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第2部分:玻璃化转变温度的测定(ISO 11357-2:1999,IDT)

GB/T 22567—2008 电气绝缘材料 测定玻璃化转变温度的试验方法(IEC 61006:2004,IDT)

ISO 34-1:2004 硫化或热塑性橡胶 撕裂强度的测定 第1部分:裤形、直角形和新月形试片(Rubber-vulcanized or thermoplastic—Determination of tear strength—Part 1: Trouser, angle and crescent test pieces)

ISO 4892-3 塑料实验室光源暴露试验方法 第3部分:荧光紫外灯(Plastics—Methods of exposure to laboratory light sources—Part 3:Fluorescent UV lamps)

ISO 4892-4:2004 塑料实验室光源暴露试验方法 第4部分:开放式碳弧灯(Plastics—Methods of exposure to laboratory light sources—Part 4:Open flame carbon-arc lamps)

ISO 11359-2:1999 塑料 热力学分析(TMA) 第2部分:线性热膨胀系数和玻璃化转变温度的测定(Plastics—Thermodynamic analysis (TMA)—Part 2: Determination of coefficient of linear thermal expansion and glass transition temperature)