

ICS 29.080.10

K 48

备案号: 36391-2012

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 627 — 2012
代替 DL/T 627 — 2004

绝缘子用常温固化硅橡胶防污闪涂料

Room temperature vulcanized silicon rubber anti-pollution
coating for insulators

2012-04-06 发布

2012-07-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本技术要求	2
5 检验规则	3
6 包装与贮存	5
7 选用原则	5
8 验收	5
9 施工	5
10 运行维护	6
11 技术管理	7
附录 A (规范性附录) 剪切强度试验方法	8
附录 B (规范性附录) 自洁性试验方法	10
附录 C (规范性附录) 冲击击穿电压试验方法	12
附录 D (规范性附录) 在运行电压和模拟气候下的老化试验	13
附录 E (规范性附录) 切片法测量 RTV 涂层厚度	14

前 言

本标准代替 DL/T 627—2004《电力系统用常温固化硅橡胶防污闪涂料》。与 DL/T 627—2004 相比,主要差别如下:

——修订 DL/T 627—2004 中的“术语”、“基本技术要求”、“检验规则”和“运行维护”。

——增加“检修”和“技术管理”。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由电力行业绝缘子标准化委员会归口。

本标准负责修订单位:国网电力科学研究院。

本标准参加起草单位:国家电网公司、河北省电力研究院、河北硅谷化工有限公司、华东电力设计院。

本标准主要起草人:吴光亚、叶廷路、高骏、张锐、张勤、张志刚、宋福如、黄伟中、贾伯岩。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心(北京市白广路二条一号,100761)。

绝缘子用常温固化硅橡胶防污闪涂料

1 范围

本标准规定了绝缘子用常温固化硅橡胶防污闪涂料（简称 RTV）的基本技术要求、检验规则、包装与贮存、选用原则、验收、施工、运行维护和技术管理等。

本标准适用于交流系统额定电压高于 1000V、环境温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 、污秽条件下运行绝缘子使用的 RTV 涂料。

本标准可参照用于直流系统。

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，仅所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 529—2008 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤形、直角形和新月形试样）
- GB/T 775.1—2006 绝缘子试验方法 第1部分：一般试验方法
- GB/T 775.2—2003 绝缘子试验方法 第2部分：电气试验方法
- 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
- 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
- GB/T 1692—2008 硫化橡胶 绝缘电阻率的测定
- GB/T 1720—1979 漆膜附着力测定法
- GB/T 1723—1993 涂料粘度测定法
- GB/T 1725—2007 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定
- GB/T 1768—2006 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法
- GB/T 2900.5 电工术语 绝缘固体、液体和气体
- GB/T 2900.8 电工术语 绝缘子
- GB/T 2900.19 电工术语 高电压试验技术和绝缘配合
- 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
- GB/T 6753.2 涂料表面干燥试验 小玻璃球法
- GB/T 9274—1988 色漆和清漆 耐液体介质的测定
- GB/T 10707—2008 橡胶燃烧性能的测定
- GB/T 13936 硫化橡胶与金属粘接拉伸剪切强度测定方法
- GB/T 16927.1 高电压试验技术 第1部分：一般定义及试验要求
- GB/T 16927.2 高电压试验技术 第2部分：测量系统
- GB/T 19519 标称电压高于 1000V 的交流架空线路用复合绝缘子——定义、试验方法及验收准则
- GB/T 20642 高压线路绝缘子空气中冲击击穿试验
- DL/T 859 高压交流系统用复合绝缘子人工污秽试验
- DL/T 864 标称电压高于 1000V 交流架空线路用复合绝缘子使用导则

3 术语和定义

GB/T 2900.5、GB/T 2900.8 和 GB/T 2900.19 确立的以及下列术语和定义适用于本标准的规定。

3.1

防污闪涂料 anti-pollution coating

涂敷在污秽条件下运行绝缘子外绝缘表面上的一层常温固化硅橡胶涂料，简称为 RTV 防污闪涂料。本标准将 RTV 涂料产品分为普通 RTV-I 型和加强 RTV-II 型。

3.2

RTV 涂层 RTV coating

涂敷在绝缘子外绝缘表面上的一层常温固化硅橡胶涂料形成的薄膜称为涂层。

3.3

自洁性 Self-cleaning

RTV 涂层抑制污秽黏附于其表面的能力。

4 基本技术要求

4.1 涂料

4.1.1 外观

色泽均匀的黏稠性液体，无明显机械杂质和絮状物。

4.1.2 固体含量

固体含量不小于 50%。

4.1.3 黏度

在 25℃ 下，涂料黏度不小于 80s（涂-4 黏度计）。

4.1.4 憎水性

憎水性应满足 DL/T 864 附录 A 的要求。

4.1.5 绝缘性能

绝缘性能满足：

- a) 体积电阻率不小于 $1.0 \times 10^{12} \Omega \cdot m$ 。
- b) 相对介电常数 ϵ_r 不大于 4.0。
- c) 介质损失角正切值 $\tan \delta$ 不大于 0.4%。
- d) 介电强度 E 不小于 18kV/mm（试样厚度 $1mm \pm 0.2mm$ ）。
- e) 耐漏电起痕及电蚀损：RTV-I 型不小于 TMA 2.5 级，RTV-II 型不小于 TMA 4.5 级。

4.1.6 机械性能

机械性能满足：

- a) RTV 涂层与玻璃板或瓷板表面的附着力用划圈法检测不小于 2 级（试样厚度 $0.1mm \sim 0.2mm$ ）。
- b) RTV 涂层与玻璃板或瓷板表面的附着力用剪切强度法检测：RTV-I 型不小于 0.8MPa，RTV-II 型不小于 3.0MPa。
- c) 抗撕裂强度（直角形试样）：RTV-I 型不小于 3.0kN/m，RTV-II 型不小于 9.0kN/m。
- d) 机械扯断强度：RTV-I 型不小于 1.2MPa，RTV-II 型不小于 4.0MPa。
- e) 拉断伸长率：RTV-I 型不小于 150%，RTV-II 型不小于 250%。
- f) 耐磨性：RTV-I 型不大于 0.3g，RTV-II 型不大于 0.2g。

4.1.7 可燃性

RTV-I 型应达到 FV-I 级，RTV-II 型应达到 FV-0 级。

4.1.8 自洁性

对 RTV-II 型，要求检测自洁性。采用玻璃微珠法，其自洁性应不小于 2 级；采用薄膜法，其薄膜应不黏附于涂层表面。自洁性试验方法见附录 B。室内评价采用玻璃微珠法，现场评价采用薄膜法。

4.1.9 耐腐蚀性

4.1.9.1 耐化学试剂性

分别在 25℃ 的酸、碱、盐试剂（浓度 3%）中浸泡 24h，应无脱落、起皱、起泡、变色等现象。

4.1.9.2 耐油性

在 100℃ 的变压器油中浸泡 24h，应无脱落、起皱、起泡、变色等现象。

4.2 RTV 涂层

4.2.1 外观

RTV 涂层平整、光滑且无气泡。

4.2.2 污耐压性能

对于参考盘形悬式绝缘子（如 U160B），按 DL/T 859 所规定的试验方法，在 $20\text{kg}/\text{m}^3$ 及以上盐度（SES）下，或在试验盐密（SDD）为 $0.1\text{mg}/\text{cm}^2$ 和灰密（NSDD）为 $0.5\text{mg}/\text{cm}^2$ 时，污层表面憎水性充分迁移后，相同试验条件下有 RTV 涂层的绝缘子污闪电压 U_1 相对无 RTV 涂层的绝缘子的污闪电压 U_2 之比，采用固体层法时不小于 2.0，采用盐雾法时不小于 1.5。

4.2.3 冲击击穿性能

采用 RTV-II 型的 160kN 及以上盘形悬式瓷（玻璃）绝缘子的冲击击穿性能应满足 GB/T 20642 的规定。其试验方法及判定准则见附录 C。

4.2.4 5000h 人工加速老化试验

5000h 人工加速老化试验由双方协商进行。5000h 人工加速老化试验方法见附录 D。

4.2.5 涂层厚度

一般要求 RTV 涂层厚度不小于 0.3mm。在工厂采用 RTV-II 型涂覆绝缘子的涂层厚度为 $0.4\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ 。采用切片法测量 RTV 涂层厚度。涂层厚度试验方法见附录 E。

4.2.6 硫化时间

4.2.6.1 表干时间

表干时间为 25min~45min（25℃±2℃，40%RH~70%RH）。

4.2.6.2 固化时间（实干）

固化时间不大于 72h（25℃±2℃，40%RH~70%RH）。

注：试验时，涂层厚度不小于 0.3mm。

5 检验规则

5.1 检验批

以同批原料同一工艺方法连续生产制成的 RTV 涂料算作一批。每批数量不超过 500kg。

5.2 试验分类

RTV 涂料的检验分抽样试验和型式试验，出厂时进行抽样试验。

5.2.1 抽样试验

若被检验的 RTV 涂料的每批数量多于 500kg，则应按 5.1 规定分成若干批，试验结果分别对每批作出评定。从该批中随机抽取 RTV 涂料，买方有权抽样。对抽取样本进行相应的抽样试验。抽样试验的试验项目见表 1。如果表 1 中有 1 项试验不能满足要求，则判该批不合格。

表 1 抽样试验项目

项号	试验名称	试验依据	试验方法
1	外观检查	4.1.1 和 4.2.1	4.1.1 和 4.2.1
2	表干时间试验	4.2.6.1	GB/T 6753.2

表1 (续)

项号	试验名称	试验依据	试验方法
3	介电强度试验	4.1.5	GB/T 1408.1
4	附着力试验	4.1.6	GB/T 1720—1979
5	憎水性试验	4.1.4	DL/T 864
6	可燃性试验	4.1.7	GB/T 10707—2008
7*	自洁性试验	4.1.8	附录 B
* 仅适用于 RTV-II 型。			

5.2.2 型式试验

新产品试制定型或正常生产的产品改变原材料配方及工艺时,应按表 2 规定进行型式试验。表 2 中如有 1 项不满足要求,则型式试验不合格。

表2 型式试验项目

项号	试验名称	试验依据	试验方法
1	外观检查	4.1.1 和 4.2.1	4.1.1 和 4.2.1
2	表干时间试验	4.2.6.1	GB/T 6753.2
3	憎水性试验	4.1.4	DL/T 864
4	体积电阻率试验	4.1.5	GB/T 1692—2008
5	相对介电常数和介损正切值试验	4.1.5	GB/T 1409—2006
6	介电强度试验	4.1.5	GB/T 1408.1—2006
7	耐漏电起痕及电蚀损性试验	4.1.5	GB/T 6553—2003
8	附着力试验	4.1.6	GB/T 1720—1979
9	耐磨性试验	4.1.6	GB/T 1768—2006
10	耐腐蚀试验	4.1.9	GB/T 9274—1988
11	污耐压试验	4.2.2	DL/T 859
12	可燃性试验	4.1.7	GB/T 10707—2008
13	固体含量检查	4.1.2	GB/T 1725—2007
14	剪切强度试验	4.1.6	GB/T 13936、附录 A
15	抗撕裂强度试验	4.1.6	GB/T 529—2008
16	机械扯断强度及拉断伸长率试验	4.1.6	GB/T 528
17	自洁性试验 ^a	4.1.8	附录 B
18	5000h 人工加速老化试验 ^{a,b}	4.2.4	附录 D
19	冲击击穿电压试验 ^a	4.1.4	GB/T 20642、附录 C
20	黏度试验	4.1.3	GB/T 1723—1993
^a 仅适用于 RTV-II 型。			
^b 此为协商试验项目。			

6 包装与贮存

6.1 包装

包装满足：

- a) RTV 涂料密封包装，且容器必须保证在运输中不损坏。
- b) 包装容器上必须标明产品型号、名称、制造企业、生产时间、贮存质保期、检验合格标记及数量。

6.2 贮存

贮存满足：

- a) RTV 涂料在室温下置于阴凉干燥处贮存，远离火源，防止日晒雨淋。
- b) 产品贮存质保期不少于 6 个月。若贮存期超过 6 个月，按本标准所规定的抽样试验项目进行试验，合格后方可使用。

7 选用原则

RTV 涂料的选用应遵循以下原则：

- a) 选用的 RTV 涂料应符合本标准要求，并必须具备有资质的检测单位所提供的型式试验报告。
- b) 优先选用在本地区环境下具有成功运行经验和单组分 RTV 涂料。
- c) 在工厂喷涂时，应优先使用 RTV-II 型防污闪涂料。
- d) 重粉尘、直流设备和重污秽地区宜选择自洁性好的产品。

8 验收

8.1 验收内容

验收内容一般包括：

- a) 出厂合格证（含批次抽样试验报告）。
- b) 装箱单与附件的一致性。
- c) 使用说明书。

8.2 异议

当用户对产品质量有异议时，有权参照本标准进行抽样试验或部分型式试验。

9 施工

9.1 准备

RTV 涂料经验收合格后，严格按照 RTV 涂料的使用说明书施工。涂敷前应将绝缘子表面处理干净，擦干水分和油迹。清洗时禁止使用皂类和表面活性剂等物质。

9.2 要求

选择在无雨、无露、无风沙的气象条件下施工，并要求：

- a) RTV 涂料施工可用喷涂或刷涂，涂层厚度满足本标准 4.2.5 的规定。
- b) RTV 涂层均匀完整，不堆积、缺损、流淌，避免拉丝现象。

9.3 施工验收

施工验收试验项目和要求见表 3。

表 3 RTV 涂料施工验收试验项目及要

项号	试验名称	试验依据	试验方法
1	外观检查	4.2.1	4.2.1

表 3 (续)

项号	试验名称	试验依据	试验方法
2	涂层固化检查	4.2.6	4.2.6
3	涂层厚度检查	4.2.5	附录 E
4	自洁性试验*	4.1.8	附录 B

* 仅适用于 RTV-II 型。

10 运行维护

10.1 日常运行巡视检查内容

- a) 对现场涂敷的 RTV 涂料检查固化情况。
- b) 对已涂敷 RTV 运行的瓷(玻璃)绝缘子, 建议按下述要求进行检查:
 - 在雨、雾、露等气象条件下绝缘子表面的局部放电情况;
 - RTV 涂层表面是否有蚀损、漏电起痕、树枝状放电或电弧烧伤痕迹;
 - RTV 涂层是否出现龟裂、起皮和脱落等现象。

观察或检查结果记录存档。

10.2 维护

10.2.1 一般要求

- a) 在使用寿命期内, RTV 涂层在自然条件下不龟裂、起皮和脱落, 能长期可靠工作。
- b) RTV 涂层在其有效期内一般不需清扫或水洗。
- c) 对运行时间 3 年以上的 RTV 涂层要进行一次抽查, 分门别类, 翔实记录, 并结合污染源情况、气象环保情况做好分析。
- d) 闪络后的 RTV 涂层若无明显损伤时, 一般可以不重涂。

10.2.2 运行 RTV 涂层憎水性检验周期及判定准则

10.2.2.1 运行 RTV 涂层憎水性检验周期及判定准则

表 4 憎水性检验周期及判定准则

憎水性等级 (HC)	检测周期 (年)	判定准则
HC1~HC2	6	继续运行
HC3~HC4	3	继续运行
HC5	1	继续运行, 须跟踪检测
HC6	—	退出运行

10.2.2.2 憎水性检测要求

憎水性检测结果的判定不以一次检测结果为依据, 应综合多次测量结果进行判定。对运行 RTV 涂层, 其憎水性 (HC) 规定为在实验室标准环境条件下绝缘子上表面的测量值。

10.2.3 运行 RTV 涂料的抽样

对于同厂家、同批次、同期运行的 RTV 涂料, 应在该批涂料运行环境相对恶劣的区域 (如重粉尘区域、长期潮湿气象条件等), 选择 5 只绝缘子作为试品。可能影响其机械或电气性能的试品不应再在运行中使用。运行 RTV 抽样试验项目见表 5。

表 5 运行 RTV 抽样试验项目

序号	试验名称	试验依据	试验方法
1	外观检查	10.1	10.1
2	憎水性试验	4.1.4	DL/T 864 附录 A

* RTV 涂层漏电起痕与蚀损的累计长度应小于绝缘子爬电距离的 10%。

抽样试验验收规则按以下规定进行：

- a) 如果试品外观检查不合格，对该试品应予重涂。
- b) 如果憎水性试验仅有一个试品不合格，应加倍抽样进行重复试验。
- c) 如果憎水性试验有两个或更多的试品不合格，或在重复试验时发生任何不合格，则该批绝缘子重涂。

10.2.4 重涂

若出现以下情况之一，可判定该 RTV 涂层失效，应予重涂。

- a) RTV 涂层出现龟裂、起皮和脱落等现象。
- b) RTV 涂层出现漏电起痕与蚀损。
- c) 当设备出现漏油并污染涂层时，应及时处理渗漏，并将油污染的涂层彻底清除后，重新涂敷 RTV 涂料。
- d) 经 10.2.3 检测后不满足运行要求的。

10.2.5 使用寿命

- a) 在一般运行环境条件下，RTV-I 型一般不小于 8 年，RTV-II 型一般不小于 15 年。
- b) 在水泥、电熔镁等特别严重粉尘污染地区，应加强监测，适当缩短使用周期。

11 技术管理

技术档案包括以下内容：

- a) 运行单位建立 RTV 使用档案。档案包括 RTV 涂料、瓷或玻璃绝缘子制造单位、生产日期、主要技术参数、挂网运行时间、线路名称、塔号、相别、运行环境、巡视情况、定期检查、试验情况、事故处理、劣化等内容。
- b) 型式试验报告、出厂合格证书、使用说明书等。
- c) 出厂试验报告、交接试验报告等。
- d) 运行巡视记录、异常及缺陷记录、缺陷处理及缺陷消除记录等。
- e) 设备运行评估分析报告。
- f) 使用 RTV 的绝缘子故障跳闸率统计。

附录 A
(规范性附录)
剪切强度试验方法

A.1 原理及基本要求

本测试方法规定了测定涂料与玻璃板或瓷板表面粘接拉伸剪切强度的方法。

本测试方法适用于规定条件下制备的涂料与两个平行玻璃板(或瓷板)粘接的剪切试样。涂料与玻璃板(或瓷板)通过硫化粘接。试样为涂料夹在两个平行玻璃板(或瓷板)之间的搭接结构。在试样的粘接面上施加拉伸剪切力,测定试样的最大拉伸剪切力。试样单位粘接面上的最大拉伸剪切力即为涂料与玻璃板(或瓷板)粘接拉伸剪切强度。

测量试样粘接面长度和宽度的量具精度不低于 0.05mm。拉力试验机应配备试样受力后自动调心装置,确保加载力方向与试样中心线保持一致。

以下以涂料与玻璃板粘接为例,涂料与瓷板的测试可参照执行。

A.2 试样

A.2.1 试样制备

由一片玻璃板与一片铝板粘接构成一个剪切片(见图 A.1)。其中玻璃板的长度是 $70.0\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$, 宽度是 $20.0\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$, 厚度 $5.0\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$; 铝板的长度是 $150.0\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$, 宽度是 $20.0\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$, 厚度 $2.0\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ 。玻璃板与铝板的粘接长度是 $70\text{mm} \pm 1\text{mm}$, 粘接宽度是 $20.0\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ 。

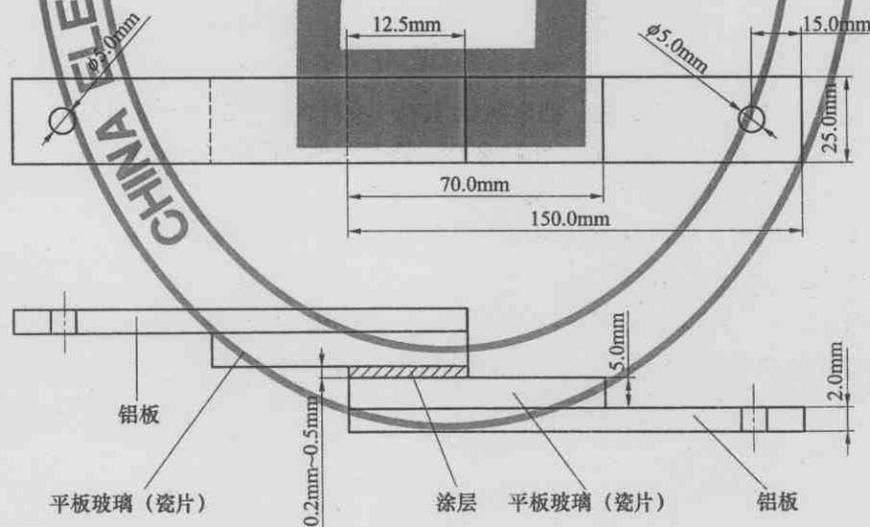


图 A.1 试样结构及尺寸

用待试涂料将上述结构的两片剪切片的玻璃板面粘接起来构成一个试样。制备试样应使用夹具,以保证试样正确粘接,粘接面的错位不大于 0.2mm。粘接面的溢胶小心清除,不得损伤粘接面。粘接按照该橡胶产品标准的有关规定进行,并防止灰尘、水汽或其他杂质粘污粘接面。硫化试样出模时避免粘接面受到过分的应力作用。粘接长度是 $15.0\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$, 粘接宽度是 $20.0\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$, 玻璃板之间的涂层厚度是 $0.2\text{mm} \sim 0.5\text{mm}$, 同一试样中涂层厚度的波动不超过 0.1mm。拉力机作用于两铝片

之间。

试样数量不少于 5 个。试样表面平整，无弯曲、挠曲、歪斜等变形，边缘保持直角。

A.2.2 试验步骤

调节试验环境的温度至 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度至 40%~70%。用量具测量试样粘接面的长度和宽度，精确至 0.05mm。将试样端部的铝板固定在拉力试验机的上下夹持器上。开动试验机使夹持器以 (50 ± 5) mm/min 的速度对试样加载，直至涂料与玻璃板的粘接完全破坏。记录试样破坏的最大载荷和粘接面的破坏类型。

A.2.3 试验结果与评价方法

涂料与玻璃板（或瓷板）粘接的拉伸剪切强度按下式计算：

$$\tau = p / (L \times W) \quad (\text{A.1})$$

式中：

τ ——涂料与玻璃板（或瓷板）粘接的拉伸剪切强度，MPa；

p ——试样剪切破坏的最大载荷，N；

L ——试样粘接面的长度，mm；

W ——试样粘接面的宽度，mm。

试验结果以拉伸剪切强度的算术平均值表示，取 3 位有效数字。试样破坏类型用下列符号表示：

R 为涂料硫化胶破坏；G 为涂料与玻璃板粘接面破坏。

附录 B
(规范性附录)
自洁性试验方法

B.1 材料和仪器

- a) 玻璃微珠：直径 125 μm ~250 μm 。
- b) 电子天平：精度不低于 0.1mg。
- c) 0.003mm~0.01mm 聚乙烯薄膜（可选用食物保鲜膜替代）。

B.2 试样

在 3 个 10cm \times 8cm 的玻璃片上涂敷涂料，在标准实验室条件下（温度 25 $^{\circ}\text{C}$ \pm 2 $^{\circ}\text{C}$ ，40%RH~70%RH），固化 96h 以上备用。

B.3 玻璃微珠法

本方法适用于实验室定量评价涂料自洁性。

- a) 将试样水平放置于试验台上（10cm 长的边置于水平方向，8cm 长的边置于竖直方向），在距试样上边缘 0.5cm 处放置一阻隔条，阻隔条与涂层表面紧密接触。
- b) 称取玻璃微珠 0.3g，小心倾倒在试样表面阻隔条的上方，铺成长 5cm、宽 0.5cm 的小玻璃珠层。
- c) 将试样连同阻隔条及玻璃微珠由水平转至倾斜 45 $^{\circ}$ 的位置，此时阻隔条应能有效确保玻璃微珠停留在原位置而不沿涂层斜面滚落。
- d) 迅速把阻隔条拿离涂层表面，玻璃微珠沿试样涂层的斜面滑落。
- e) 取下试样，将从试样表面滑落至下方的收集器中的玻璃微珠收集称重 m （单位：g）。
- f) 计算自洁系数 η ：
$$\eta = \frac{m}{0.3} \times 100\%$$

取 3 个试样的平均值，并要求数据分散性小于 10%。

- 1) 当自洁系数 $\eta \geq 85\%$ 时，自洁性为 1 级。
- 2) 当自洁系数 $70\% \leq \eta < 85\%$ 时，自洁性为 2 级。
- 3) 当自洁系数 $\eta < 70\%$ 时，无自洁性。
- g) 试验过程中，应确保试样表面及玻璃微珠干燥。
- h) 试验用玻璃微珠应存放于干燥环境，避免受潮。

B.4 薄膜法

本方法适用于现场定性评价涂料自洁性。

- a) 将薄膜覆盖于清洁的涂层表面。
- b) 沿薄膜表面压实一遍。
- c) 沿与涂层表面呈 90 $^{\circ}$ 方向剥离薄膜，在剥离过程中观察吸附状态：
 - 1) 当薄膜剥离涂层表面时，涂层与薄膜之间有吸附力，如图 B.1 所示，则该涂层自洁性较差。
 - 2) 当薄膜剥离涂层表面时，涂层与薄膜之间无吸附力，则该涂层自洁性较好。

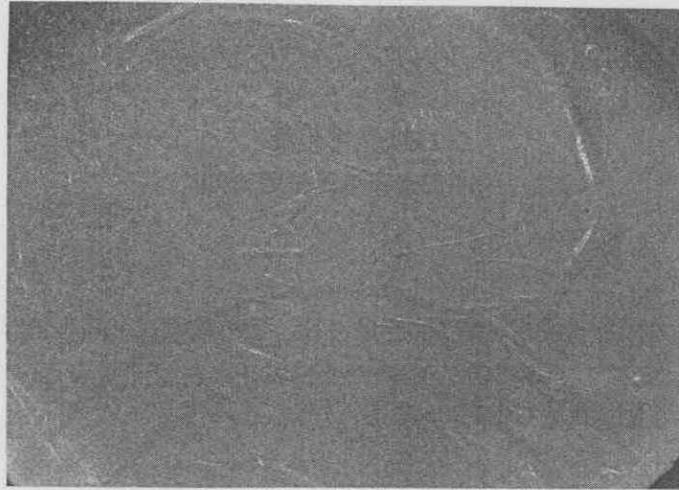


图 B.1 薄膜黏附于涂层表面的状态

附录 C
(规范性附录)
冲击击穿电压试验方法

C.1 一般要求

试验应按 GB/T 16927.1、GB/T 16927.2 规定进行。试验前，试品表面清洁，并与环境处于热平衡状态。

试验电压的产生和测量应满足 GB/T 20642 的规定。

C.2 试品准备

绝缘子由供需双方确定。

应采用正常施工工艺，将 RTV 涂料涂敷在瓷或玻璃绝缘子的外绝缘表面上，并完全固化。

除供需双方另有约定外，型式试验试品数量为 10 只。

试品安装方式应满足 GB/T 20642 的规定。

C.3 试验程序

试验方法按 GB/T 20642 规定的幅值法进行。每次冲击电压幅值为 $(2.8 \sim 3.08) U_{50}$ 。

注： U_{50} 指单只绝缘子的负极性雷电冲击 50% 闪络电压。一般 U160BL 普通型绝缘子 U_{50} 可取 120kV，或按照 GB/T 20642 规定通过升降法求取其单片绝缘子 U_{50} 。

C.4 接受判据

C.4.1 常规判据

若无试品发生击穿或绝缘元件损坏，则通过了该项试验。

C.4.2 特殊判据

当试验电压高于或低于规定值允许范围，且发生击穿时适用本判据。

当施加电压低于规定值，并增加电压修正后额外次数的冲击，若在第 21 次冲击发生了击穿，应增加 1 只绝缘子重新试验。

在施加电压高于规定值并随后发生击穿，应增加 1 只绝缘子重新试验。

判据同 C.4.1。

附录 D

(规范性附录)

在运行电压和模拟气候下的老化试验

D.1 适用范围

本方法规定了交流系统用绝缘子使用的 RTV 防污闪涂料人工加速老化试验方法——在运行电压和模拟气候下的老化试验。直流系统用绝缘子使用的 RTV 防污闪涂料可参照执行。

D.2 参考标准

GB/T 19519—2004 附录 C

D.3 试品

试品包括两串绝缘子，一串用于模拟直线串，另一串用于模拟耐张串。每串绝缘子由两片绝缘子组成，每串绝缘子的爬电距离应在 519mm~956mm 之间。绝缘子上应按正常的施工工艺涂覆防污闪涂料，涂层厚度不小于 0.3mm。

D.4 试验设备及试验程序

按 GB/T 19519—2004 附录 C 执行。

D.5 判定准则

- a) 每串试样不超过 3 次过电流中断。
- b) 涂层电蚀深度不大于 0.3mm。
- c) 涂层憎水性的迁移特性：憎水性分级一般为 HC2~HC3 级，且 HC4~HC5 级的试品不多于一个。
- d) 参照 DL/T 864 推荐的憎水性测试与评价方法。憎水性分级的最高级为 HC1 级，最低级为 HC7 级。

附录 E
(规范性附录)
切片法测量 RTV 涂层厚度

E.1 试品准备

试样应在绝缘子上、下表面随机选取，但试品的边缘和棱角部位除外。采用裁纸刀或其他工具取样，并裁剪成标准尺寸 20mm×20mm。裁取的试样表面应无凸起、凹坑、气泡等缺陷。每个绝缘子取 5 个试样。

测量前应将试样表面的油污、污秽物等清除干净。

E.2 测量方法

推荐采用 CN108 硅橡胶厚度测试仪或其他等效的仪器测量，其测量精度应不小于 0.01mm。

每个试样应选取 3 个不同部位进行测量。

测量结果取 5 个试样的平均值。

DL/T 627—2012
代替 DL/T 627—2004

中华人民共和国
电力行业标准
绝缘子用常温固化硅橡胶防污闪涂料

DL/T 627—2012
代替 DL/T 627—2004

*

中国电力出版社出版、发行
(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京博图彩色印刷有限公司印刷

*

2012年7月第一版 2012年7月北京第一次印刷
880毫米×1230毫米 16开本 1印张 29千字
印数 0001—3000册

*

统一书号 155123·924 定价 9.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究



155123.924

上架建议：规程规范/电力工程

