



中华人民共和国国家标准

GB/T 20639—2006/IEC/TR 60099-3:1990

有间隙阀式避雷器人工污秽试验

Artificial pollution testing of non-linear resistor type surge arresters with gaps

(IEC/TR 60099-3:1990, Surge arresters—
Part 3: Artificial pollution testing of surge arresters, IDT)

2006-11-08 发布

2007-04-01 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	I
----------	---

第一节 总 则

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 基本原理	1
4 试验目的	2

第二节 试验要求

5 一般要求	2
6 电压的施加	3
7 试验程序	3

第三节 污秽方法

8 染污方法	4
9 8.3 和 8.4 方法的固体污染物	5
10 8.3 和 8.4 方法试用的污染物	6

前 言

本标准等同采用 IEC 60099-3:1990《避雷器 第 3 部分:避雷器的人工污秽试验》。

为了便于使用,本标准作了部分编辑性修改。

- a) 删除了 IEC 60099-3:1990 前言;
- b) 用“.”代替原文作为逗号的小数点“,”。

本标准主要是满足避雷器在运行中的特殊要求,特别是针对间隙的放电方面。无间隙金属氧化物避雷器可参照所给出的人工污秽试验的基本原则及污秽配方、染污方法和试验程序。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国避雷器标准化委员会归口。

本标准起草单位:西安电瓷研究所。

本标准主要起草人:张辑宁、胡文歧、程文怡。

有间隙阀式避雷器人工污秽试验

第一节 总 则

1 范围

本标准给出了有间隙阀式避雷器人工污秽的基本原则,以及每种污秽方法的污秽配方、染污方法和试验程序。

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 4585—2004 交流系统用高压绝缘子人工污秽试验(IEC 60507:1975, IDT)

IEC 60099-1:1970 避雷器 第1部分:交流阀式避雷器

3 基本原理

有间隙阀式避雷器(以下简称避雷器)外表面会形成非常不均匀的电压分布,由于这种电压分布变化很快,避雷器处于某种污秽条件时可能在正常运行电压下发生损坏。这两个阶段的产生是由于在高温条件下,沉积在表面的湿润固态微粒或液珠通过吸收潮气而形成某种典型的电解质溶液,从而形成起始几乎是连续的导电表面层。尘埃也表现出对表面冲洗和干燥特性有影响。当电导率足够高时,泄漏电流使表面发热,导致形成“干带”,大部分压降加在“干带”上,若电弧瞬时桥接这些“干带”,就会产生泄漏电流脉冲。

在这种现象的某些情况下,因电极与湿带之间的电容耦合导致间隙电位变动,能引起加在某些间隙上的电压超过其放电值,并因此发生事故。

因此,避雷器人工污秽试验的主要目的是模拟实际运行中有代表性的有关污秽条件并证实在这些条件下避雷器承受适当工频电压时间隙不致于放电。

避雷器表面污闪是运行中的一种严重问题,而这方面的性能亦必须确定。

从运行和试验中均已获知,可能引起避雷器放电的污秽条件通常不同于导致表面闪络的污秽。后者的典型特征是产生频繁的高幅值泄漏电流脉冲,而间隙放电是典型地与污秽或污染物的干燥程度有关。因此,对这两种特殊的事故模式可能需要不同的试验,至少要采用某些不同试验方法。

高压绝缘子表面闪络的人工污秽试验方法已经发展到这样一个阶段,就是通常用作对污秽性能作用有效的规定。这在 GB/T 4585—2004 中作了全面的阐述。尽管在染污技术方面有所不同,但试验主要的共同特点是可重复的产生不同等级的污秽度,例如,测量污染物的电导,施加适当试验电压和确定在给定污秽度下的性能。

然而,由于避雷器的运行方式使绝缘子试验所采用的方法不可能直接用于避雷器,尤其是在避雷器放电试验方面。本标准叙述的试验,虽然大部分是建立在 GB/T 4585—2004 试验的基础上,但主要目的是满足避雷器在运行中的特殊要求,特别是针对间隙放电方面。

GB/T 4585—2004 的方法可直接用于绝缘子表面闪络,因此通常推荐用于这方面的性能确定。

必须指出,根据 GB/T 4585—2004 关于那些表面闪络性能的试验和本文提出的试验放电,性能的试验只推荐用于受到自然污秽,也有可能适用带电清洗的避雷器,而不适用于定期擦洗或涂油脂的避