



中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.36—2015/IEC/TS 60695-5-2:2002

电工电子产品着火危险试验 第 36 部分:燃烧流的腐蚀危害 试验方法概要和相关性

**Fire hazard testing for electric and electronic products—
Part 36:Corrosion damage effects of fire effluent—
Summary and relevance of test methods**

(IEC/TS 60695-5-2:2002,Fire hazard testing—
Part 5-2:Corrosion damage effects of fire effluent—
Summary and relevance of test methods,IDT)

2015-10-09 发布

2016-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

| | |
|--|-----|
| 前言 | I |
| 引言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 试验方法的分类 | 2 |
| 4.1 概述 | 2 |
| 4.2 试样 | 2 |
| 4.3 着火模型 | 3 |
| 4.4 腐蚀测量的类型 | 3 |
| 5 已出版的试验方法 | 4 |
| 5.1 概述 | 4 |
| 5.2 燃烧气体产物中氢卤酸气体的测量试验 | 4 |
| 5.3 燃烧气体产物水溶液的酸性和电导率的测量试验 | 5 |
| 5.4 用 ASTM D 2671-00 ^[9] 的铜镜试验对腐蚀性气体的测量 | 5 |
| 5.5 静态法(ISO 11907-2:1995 ^[10]) | 6 |
| 5.6 移动炉法(ISO 11907-3:1998 ^[11]) | 8 |
| 5.7 锥形腐蚀计法 | 9 |
| 6 泄漏电流和金属损失(IEC/TS 60695-5-3) | 10 |
| 6.1 目的和原理 | 10 |
| 6.2 试样 | 11 |
| 6.3 腐蚀电极 | 11 |
| 6.4 试验方法 | 11 |
| 7 试验方法和数据相关性的概况 | 11 |
| 附录 A (资料性附录) 水溶液酸度和导电性—试验方法 | 13 |
| 附录 B (资料性附录) 燃烧气体水溶液比对试验的重复性和再现性测量 | 14 |
| 参考文献 | 16 |

前 言

GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》已经或计划发布以下部分：

- 第 1 部分：着火试验术语；
- 第 2 部分：着火危险评定导则 总则；
- 第 5 部分：试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则；
- 第 9 部分：着火危险评定导则 预选试验程序 总则；
- 第 10 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法；
- 第 11 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法；
- 第 12 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝可燃性指数(GWFI)试验方法；
- 第 13 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝起燃温度(GWIT)试验方法；
- 第 14 部分：试验火焰 1 kW 标称预混合型火焰 设备、确认试验方法和导则；
- 第 15 部分：试验火焰 500 W 火焰 装置和确认试验方法；
- 第 16 部分：试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法；
- 第 17 部分：试验火焰 500 W 火焰试验方法；
- 第 18 部分：燃烧流的毒性 总则；
- 第 19 部分：非正常热 模压应力释放变形试验；
- 第 20 部分：火焰表面蔓延 试验方法概要和相关性；
- 第 21 部分：非正常热 球压试验；
- 第 22 部分：试验火焰 50 W 火焰 装置和确认试验方法；
- 第 23 部分：试验火焰 管形聚合材料 500 W 垂直火焰试验方法；
- 第 24 部分：着火危险评定导则 绝缘液体；
- 第 25 部分：烟模糊 总则；
- 第 26 部分：烟模糊 试验方法概要和相关性；
- 第 27 部分：烟模糊 小规模静态试验方法 仪器说明；
- 第 28 部分：烟模糊 小规模静态试验方法 材料；
- 第 29 部分：热释放 总则；
- 第 30 部分：热释放 试验方法概要和相关性；
- 第 31 部分：火焰表面蔓延 总则；
- 第 32 部分：热释放 绝缘液体的热释放；
- 第 33 部分：着火危险评定导则 起燃性 总则；
- 第 34 部分：着火危险评定导则 起燃性 试验方法概要和相关性；
- 第 35 部分：燃烧流的腐蚀危害 总则；
- 第 36 部分：燃烧流的腐蚀危害 试验方法概要和相关性；
- 第 38 部分：燃烧流的毒性 试验方法概要和相关性；
- 第 39 部分：燃烧流的毒性 试验结果的使用和说明；
- 第 40 部分：燃烧流的毒性 毒效评定 装置和试验方法；
- 第 41 部分：燃烧流的毒性 毒效评定 试验结果的计算和说明；
- 第 42 部分：试验火焰 确认试验 导则；
- 第 44 部分：着火危险评定导则 着火危险评定。

本部分为 GB/T 5169 的第 36 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC/TS 60695-5-2:2002《着火危险试验 第 5-2 部分:燃烧流的腐蚀危害 试验方法概要和相关性》。

本部分做了下列编辑性修改:

——为与现有标准系列一致,将标准名称改为《电工电子产品着火危险试验 第 36 部分:燃烧流的腐蚀危害 试验方法概要和相关性》;

——删除了第 1 章中最后一段资料性内容;

——将第 2 章国际标准编写指南 IEC Guide 104:1997 移至“参考文献”。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电工电子产品着火危险试验标准化技术委员会(SAC/TC 300)归口。

本部分负责起草单位:中国电器科学研究院有限公司。

本部分参加起草单位:珠海格力电器股份有限公司、广东生益科技股份有限公司、北京泰瑞特检测技术服务有限责任公司、威凯检测技术有限公司、广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心、东莞出入境检验检疫局检验检疫综合技术中心、山东省产品质量检验研究院、深圳市计量质量检测研究院、中国家用电器研究院。

本部分主要起草人:黄开云、范凌云、苏晓声、高岭松、陈兰娟、武政、郑少锋、官健、田国英、何俊熙、万程。

引 言

所有电路都应考虑着火危险。考虑到这些危险,在对电路和设备的设计、部件的筛选和选择材料时,即使发生了可预见的异常使用、故障或失效,也能减小着火的可能性。现实目标是防止由电气故障引发起燃,如果发生起燃和着火,也能将着火限制在电工电子产品外壳内。

所有燃烧流都有一定程度的腐蚀性和潜在腐蚀性,这取决于着火类型、涉及着火的燃烧材料的组合、受威胁基底类型,以及发生腐蚀的环境温度和相对湿度。没有证据显示电工电子产品燃烧流的腐蚀危害风险会高于其他产品燃烧流(如:家具、建材等)。

燃烧流的腐蚀危害会对电工电子部件的性能产生不利影响。少量的燃烧流气体、烟雾颗粒、水分和温度各种组合可以为电工电子部件或系统失效提供条件,这些失效包括击穿、过热或短路。

潜在腐蚀危害的评定对价值高的和与安全相关的电工电子产品和装置相当重要。

产品技术委员会将选择试验并规定严酷等级。

对腐蚀危害的研究需要涉及化学、电学、物理学、机械工程学、冶金学和电化学的跨学科方法。

GB/T 5169与 IEC 60695-5 下述部分的制定,对上述所有方面均有考虑。

GB/T 5169.35—2015 确定了导则的范围并指明其应用领域。

本部分提供了试验方法的概要,包括方法的相关性和有效性。

IEC/TS 60695-5-3 提供了测量由燃烧流引起的泄漏电流和金属损失的小规模试验方法详情。

电工电子产品着火危险试验

第 36 部分:燃烧流的腐蚀危害

试验方法概要和相关性

1 范围

GB/T 5169 的本部分给出了评定电工电子产品及其材料燃烧流腐蚀性试验方法的概要,简单概述了相关标准中的常用试验方法。内容包括对这些试验方法与真实火情之间相关性的特殊观测,并给出了使用这些试验方法的建议。

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 5169.35—2015 电工电子产品着火危险试验 第 35 部分:燃烧流的腐蚀危害 总则 (IEC 60695-5-1:2002, IDT)

ISO/TR 9122-1:1989 燃烧流的毒性试验 第 1 部分:导则 (Toxicity testing of fire effluents—Part 1: General)

ISO/IEC 13943:2000 消防安全 词汇 (Fire safety—Vocabulary)

IEC 60695-4:1993 着火危险试验 第 4 部分:着火试验术语 (Fire hazard testing—Part 4: Terminology concerning fire tests)

IEC/TS 60695-5-3 着火危险试验 第 5-3 部分:燃烧流的腐蚀危害 泄漏电流和金属损失试验方法 (Fire hazard testing—Part 5-3: Corrosion damage effects of fire effluent—Leakage current and metal loss test method)

3 术语和定义

ISO/IEC 13943:2000 和 IEC 60695-4:1993 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

腐蚀危害 **corrosion damage**

由于化学作用引起的物理和/或化学危害或功能受损。

[ISO/IEC 13943:2000, 定义 25]

3.2

腐蚀电极 **corrosion target**

在指定条件下,用于测量腐蚀危害程度的传感器。

注:该传感器可以为产品、组件或用于模拟它们的参考物质。

[ISO/IEC 13943:2000, 定义 26]