



中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.13—2006/IEC 60695-2-13:2000
代替 GB/T 5169.13—1999

电工电子产品着火危险试验 第 13 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝起燃性试验方法

Fire hazard testing for electric and electronic products—Part 13:Glowing/hot-wire
based test methods—Glow-wire ignitability test method for materials

(IEC 60695-2-13:2000, Fire hazard testing—Part 2-13:Glowing/hot-wire
based test methods—Glow-wire ignitability test method for materials, IDT)

2006-12-19 发布

2007-09-01 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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 试验样品的说明 1

5 试验装置的说明 2

6 严酷等级 2

7 温度测量系统的校验 2

8 预处理 2

9 初始测量 2

10 试验程序..... 2

11 观察和测量..... 3

12 试验结果评定..... 3

13 试验报告..... 3

前 言

GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》包括以下 18 个部分：

- GB/T 5169.1—1997 电工电子产品着火危险试验 着火试验术语(idt IEC 60695-4:1993)
- GB/T 5169.2—2002 电工电子产品着火危险试验 第 2 部分：着火危险评定导则 总则(IEC 60695-1-1:1999, IDT)
- GB/T 5169.3—2005 电工电子产品着火危险试验 第 3 部分：电子元件着火危险评定技术要求和试验规范制订导则(IEC 60695-1-2:1982, IDT)
- GB/T 5169.5—1997 电工电子产品着火危险试验 第 2 部分：试验方法 第 2 篇：针焰试验(idt IEC 60695-2-2:1991)
- GB/T 5169.7—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 扩散型和预混合型火焰试验方法(idt IEC 60695-2-4/0:1991)
- GB/T 5169.9—2006 电工电子产品着火危险试验 第 9 部分：着火危险评定导则 预选试验规程的使用(IEC 60695-1-30:2002, IDT)
- GB/T 5169.10—2006 电工电子产品着火危险试验 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(IEC 60695-2-10:2000, IDT)
- GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 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(IEC 60695-2-11:2000, IDT)
- GB/T 5169.12—2006 电工电子产品着火危险试验 第 12 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-12:2000, IDT)
- GB/T 5169.13—2006 电工电子产品着火危险试验 第 13 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝起燃性试验方法(IEC 60695-2-13:2000, IDT)
- GB/T 5169.14—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 1 kW 标称预混合型试验火焰和导则(idt IEC 60695-2-4/1:1991)
- GB/Z 5169.15—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 500 W 标称预混合型试验火焰和导则(idt IEC 60695-2-4/2:1994)
- GB/T 5169.16—2002 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分：50 W 水平与垂直火焰试验方法(IEC 60695-11-10:1999, IDT)
- GB/T 5169.17—2002 电工电子产品着火危险试验 第 17 部分：500 W 火焰试验方法(IEC 60695-11-20:1999, IDT)
- GB/T 5169.18—2005 电工电子产品着火危险试验 第 18 部分：将电工电子产品的火灾中毒危险减至最小的导则 总则(IEC 60695-7-1:1993, IDT)
- GB/T 5169.19—2006 电工电子产品着火危险试验 第 19 部分：非正常热 模压应力释放变形试验(IEC 60695-10-3:2002, IDT)
- GB/T 5169.20—2006 电工电子产品着火危险试验 第 20 部分：火焰表面蔓延 试验方法概要和相关性(IEC/TS 60695-9-2:2001, IDT)
- GB/T 5169.21—2006 电工电子产品着火危险试验 第 21 部分：非正常热 球压试验(IEC 60695-10-2:2003, IDT)

本部分是 GB/T 5169 的第 13 部分。

本部分与 GB/T 5169.10—2006 一起使用。

本部分等同采用 IEC 60695-2-13:2000《着火危险试验 第 2-13 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝起燃性试验方法》(英文版),但按 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第 2 部分:采用国际标准的规则》的 4.2b)和 5.2 的规定作了少量编辑性修改。

本部分代替 GB/T 5169.13—1999《电工电子产品着火危险试验 试验方法 材料的灼热丝起燃性试验》。

本部分与 GB/T 5169.13—1999 相比主要变化如下:

- a) 将 GB/T 5169.13—1999 的第 3 章中的“厚度 $3.0\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ ”改为“首选厚度为 $0.75\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 、 $1.5\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 或 $3.0\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ ”(本部分的第 3 章);
- b) 增加“不使用规定的铺底层。”(本部分的第 5 章);
- c) 增加了“试验样品在温度 $15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $45\% \sim 75\%$ 的试验室大气环境中进行试验。”(本部分的第 8 章);
- d) 取消了 GB/T 5169.13—1999 的 9.3 和 9.4。

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环境技术标准化技术委员会(SAC/TC 8)归口。

本部分由广州电器科学研究院负责起草,广州日用电器检测所、广州擎天实业有限公司参加起草。

本部分主要起草人:陈灵、陈兰娟、张效忠。

电工电子产品着火危险试验

第 13 部分:灼热丝/热丝基本试验方法

材料的灼热丝起燃性试验方法

1 范围

GB/T 5169 的本部分详细规定了在固体电气绝缘材料或其他固体材料的试验样品上进行起燃性试验的灼热丝试验方法,目的是测定灼热丝起燃温度(GWIT)。

本试验应用电加热的灼热丝作为引燃源,根据施加灼热丝期间试验样品的起燃温度,其试验结果可提供各种材料之间的相对比较。

本试验方法不适用于测定整台设备的起燃性,因为绝缘系统或可燃部件的结构大小以及邻近的金属或非金属部件的布局 and 传热等,对所使用材料的起燃性都有很大影响。此外,本试验方法也不适用于测定设备的防火性能和着火危险性。

标准化技术委员会的任务之一就是在编写自己的出版物时,凡是适用之处都要利用这些基本安全出版物。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 5169.10—2006 电工电子产品着火危险试验 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(IEC 60695-2-10:2000,IDT)

ISO/IEC 13943:2000 防火安全 术语

3 术语和定义

ISO/IEC 13943:2000 给出的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

灼热丝起燃温度(GWIT) glow-wire ignition temperature (GWIT)

比连续三次试验均不会引起规定厚度的试验样品起燃的灼热丝顶部最高温度高 25 K(900℃~960℃之间高 30 K)的温度。

3.2

起燃 ignition

持续时间超过 5 s 的燃烧。

4 试验样品的说明

试验样品应是固定尺寸并有足够大的平面部分,进行试验时,被试平面部分应处于垂直位置。

试验样品可采用几种方式制成:压塑、注塑或浇注,或从板材或有足够大平面的部件上切割而成。

试验样品平面部分的尺寸应为:

长:≥60 mm;

宽(夹具内侧):≥60 mm。

起燃性通常随受试材料的厚度而改变。首选厚度为 $0.75\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 、 $1.5\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 或 $3.0\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 。

根据本试验的要求,评定起燃性通常需要一组数量为 10 个的试验样品。

用不同的灼热丝试验温度重复试验,每次使用一个新试验样品,通过试验确定材料的 *GWIT*。

5 试验装置的说明

试验装置的说明见 GB/T 5169.10—2006,但不使用规定的铺底层。

6 严酷等级

应从表 1 中选择试验温度。

表 1 试验严酷等级

试验温度/℃	容许偏差/K
500	±10
550	±10
600	±10
650	±10
700	±10
750	±10
800	±15
850	±15
900	±15
960	±15

7 温度测量系统的校验

温度测量系统的校验见 GB/T 5169.10—2006 的 6.2。

8 预处理

试验样品在温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 45%~55%的大气环境下放置 48 h。

试验样品在温度 $15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 45%~75%的试验室大气环境中进行试验。

9 初始测量

应对试验样品进行目测鉴别和检查。

应测量和记录试验样品的厚度。

10 试验程序

试验程序见 GB/T 5169.10—2006 的第 8 章。

10.1 试验样品的安装或夹紧应使得:

- a) 因支撑或固定的方式造成的散热是可以忽略的(见 GB/T 5169.10—2006 的图 4);
- b) 表面的平面部分是垂直的;
- c) 灼热丝的顶部施加到表面平面部分的中心处。

注:通常较薄的材料会有一个较低的起燃温度,薄的材料起燃温度变化较大。

10.2 将灼热丝用电加热到表 1 中的认为刚好足以使试验样品起燃的某一试验温度。

10.3 如果在施加灼热丝期间发生起燃,则重新用一个新试样,用比前一次试验温度低 50 K(960°C 时低 60 K)的温度重复试验。

如果在施加灼热丝期间未发生起燃,则重新用一个新试样,用比前一次试验温度高 50 K(960℃时高 60 K)的温度重复试验。

每次用一个新的试验样品重复试验,在最后接近到确定连续 3 次不起燃的最高温度时,将试验温度的间隔减少到 25 K(960℃时的间隔减少到 30 K)。

11 观察和测量

在施加灼热丝期间应对试验样品进行观察。应记录从施加灼热丝开始直到试验样品起燃的持续时间,即起燃时间(t_i)。本部分中的起燃是指超过 5 s 的可见火焰。

12 试验结果评定

应确定施加灼热丝期间试验样品的起燃温度。将比连续三次试验均未引起试验样品起燃的灼热丝顶部最高温度高 25 K(900℃到 960℃之间为 30 K)的试验温度记录为 *GWIT*。

应按下述方式记录 *GWIT*:

例如,对 3 mm 厚的试验样品,试验温度为 825℃,则记录为:

GWIT:850/3.0

13 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- a) 引用本部分的试验方法;
 - b) 被试材料的说明,包括型号和制造商(见第 9 章);
 - c) 试验样品制作方法的说明(见第 4 章);
 - d) 起燃时间(t_i)(见第 11 章);
 - e) 灼热丝起燃温度 *GWIT*(见第 12 章)。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电工电子产品着火危险试验
第 13 部分:灼热丝/热丝基本试验方法
材料的灼热丝起燃性试验方法
GB/T 5169.13—2006/IEC 60695-2-13:2000

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 12 千字
2007 年 4 月第一版 2007 年 4 月第一次印刷

*

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 5169.13-2006