

参 考 文 献

- [1] IEC 60695-1-10 Fire hazard testing—Part 1-10:Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products—General guidelines(under consideration)
- [2] IEC 60695-1-11 Fire hazard testing—Part 1-11:Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products—Fire hazard assessment(under consideration)
- [3] GB/T 5169.24—2008 电工电子产品着火危险试验 第 24 部分:着火危险评定导则 绝缘液体
- [4] ISO 5660-3 Reaction-to-fire tests—Heat release, smoke production and mass loss rate—Part 3:Guidance on measurement
- [5] GB/T 5169.30—2008 电工电子产品着火危险试验 第 30 部分:热释放 试验方法概要和相关性
- [6] ISO/IEC Guide 51:1999,Safety aspects—Guidelines for their inclusion in standards
- [7] IEC Guide 104:1997 The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications
- [8] GB/T 5169.1—2007 电工电子产品着火危险试验 第 1 部分:着火试验术语
- [9] ISO/IEC 13943:2000 Fire safety—Vocabulary

GB/Z 5169.32—2013/IEC/TS 60695-8-3:2008



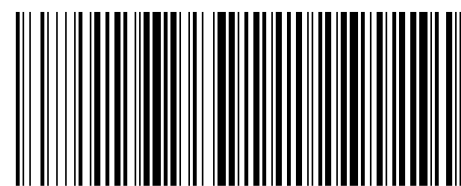
# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 5169.32—2013/IEC/TS 60695-8-3:2008

## 电工电子产品着火危险试验 第 32 部分:热释放 绝缘液体的热释放

Fire hazard testing for electric and electronic products—  
Part 32:Heat release—Heat release of insulating liquids

(IEC/TS 60695-8-3:2008,Fire hazard testing—Part 8-3:Heat release—  
Heat release of insulating liquids used in electrotechnical products,IDT)



GB/Z 5169.32-2013

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-48326

定价: 16.00 元

2013-12-17 发布

2014-04-09 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

中华人民共和国  
 国家标准化指导性技术文件  
 电工电子产品着火危险试验  
 第 32 部分:热释放 绝缘液体的热释放  
 GB/Z 5169.32—2013/IEC/TS 60695-8-3:2008

\*

中国标准出版社出版发行  
 北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)  
 北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn  
 总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
 读者服务部:(010)68523946

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 0.75 字数 14 千字  
 2014 年 3 月第一版 2014 年 3 月第一次印刷

\*

书号: 155066 · 1-48326 定价 16.00 元

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)68510107

## 8 试验方法

应按照 GB/T 16172—2007 规定的试验程序进行试验。除热通量应符合 8.1 和 8.2 的要求外,依据 ISO 5660-2:2002 测量产烟量。

### 8.1 临界起燃热通量的确定

#### 8.1.1 引言

试验前,需确定可以安全地测试液体。合适的方法是以  $5 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$  的增量找出液体的临界起燃热通量。试验应从热通量为  $0 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$  开始,之后以  $5 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2} \pm 0.2 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$  的增量逐步加大热通量,直到试样在 1 200 s 内起燃为止。

#### 8.1.2 过程

按下面的步骤进行:

- 取  $20 \text{ cm}^3 \pm 1 \text{ cm}^3$  的液体置于试样盘中;
- 将热辐射挡板放在适当的位置;
- 在热辐照度为零时,将试样盘置于锥形加热器下方;
- 移去热辐射挡板同时启动火花点火器。如果试样在 1 200 s 内起燃,记录起燃时间并按 8.2 开始试验;
- 如果试样在 1 200 s 内没有被点燃,则以  $5 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2} \pm 0.2 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$  的增量加大辐照强度并重复这个过程,直至试样在 1 200 s 内起燃,记录起燃时间并按 8.2 开始试验。

### 8.2 试验程序

试验程序如下:

- 按照 GB/T 16172—2007 规定的程序校准锥形量热仪并设置按 8.1 确定的临界起燃热通量;
- 将  $50 \text{ cm}^3 \pm 1 \text{ cm}^3$  的受试液体置于试样盘中;
- 将热辐射挡板放在适当的位置;
- 将试样托盘放在锥形加热器下;
- 移去热辐射挡板同时启动火花点火器。按照 GB/T 16172—2007 的要求记录所有数据。

## 9 计算

按照 GB/T 16172—2007 和 ISO 5660-2:2002 的要求计算试验结果。

注:如果试样包含大量的除氢、碳和氧之外的一种或多种元素,应注意单位质量耗氧的热释放值可能不同于耗氧量热法计算用的  $13.1 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$  数值。

## 10 试验报告

应详细说明试验报告(GB/T 16172—2007 和 ISO 5660-2:2002 中第 13 章)中列出的项目。

## 11 精密度数据

尚无可利用的精密度数据。

注:实验室间正在进行比对试验以获得精密度数据。

试验装置。

## 5.2 试样盘

试样盘为方形,开口为 $(100\text{ mm}\pm 1\text{ mm})\times(100\text{ mm}\pm 1\text{ mm})$ ,内部深度为 $15\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$ 。其由厚度为 $2.15\text{ mm}\pm 0.25\text{ mm}$ 的不锈钢板制成。试样盘应有一个方便插入和取出的把手,还应有一个机械装置以保证加热器下的试样的中心位置,对准称重装置。试样盘的外形示例见图1。

单位为毫米

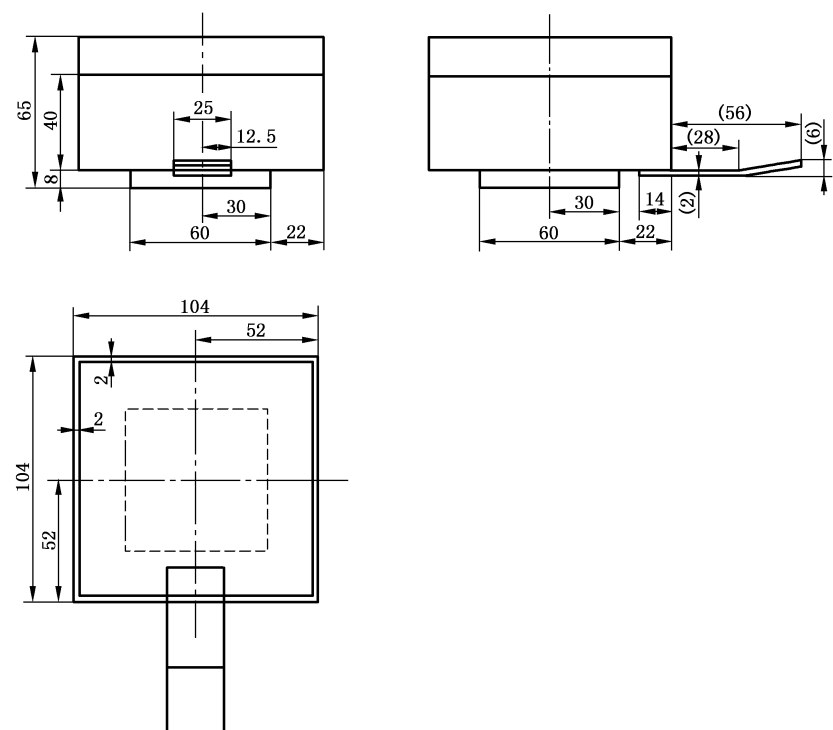


图1 试样盘的外形示例

## 5.3 试样盘的位置

应将试样盘放置在使液体试样液面距离锥形加热器下边缘 $25\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$ 处。

## 6 校准

校准应符合 GB/T 16172—2007 和 ISO 5660-2:2002。

应在液体试样表面中心位置测量热通量等级。还应测量液体试样背面的中心位置的热通量等级。

## 7 试样的制备

对于初始试验,应使用 $20\text{ cm}^3\pm 1\text{ cm}^3$ 的液体来测定临界起燃热通量。对于正式试验,应使用 $50\text{ cm}^3\pm 1\text{ cm}^3$ 的液体。

注:本办法可以用来测定粘度较高的液体。使用注射器或称重方式,将 $50\text{ cm}^3$ 的液体置于试样盘中。

## 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3部分:电子元件着火危险评定技术要求和试验规范制定导则;
- 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/Z 5169 的第 32 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 60695-8-3:2008《着火危险试验 第 8-3 部分:热释放 电工产品用绝缘液体的热释放》。

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 32 部分:热释放 绝缘液体的热释放》;