



中华人民共和国国家标准

GB/T 2951.51—2008/IEC 60811-5-1:1990
代替 GB/T 2951.10—1997

电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 51 部分：填充膏专用试验方法—— 滴点——油分离——低温脆性—— 总酸值——腐蚀性——23 °C 时的介电常 数——23 °C 和 100 °C 时的直流电阻率

Common test methods for insulating and sheathing materials of electric and optical cables—Part 51: Methods specific to filling compounds—
Drop point—Separation of oil—Lower temperature brittleness—Total acid number—Absence of corrosive components—Permittivity at 23 °C—DC resistivity at 23 °C and 100 °C

(IEC 60811-5-1:1990, IDT)

2008-06-26 发布

2009-04-01 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

前 言

GB/T 2951《电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法》分为 10 个部分：

- 第 11 部分：通用试验方法——厚度和外形尺寸测量——机械性能试验；
- 第 12 部分：通用试验方法——热老化试验方法；
- 第 13 部分：通用试验方法——密度测定方法——吸水试验——收缩试验；
- 第 14 部分：通用试验方法——低温试验；
- 第 21 部分：弹性体混合料专用试验方法——耐臭氧试验——热延伸试验——浸矿物油试验；
- 第 31 部分：聚氯乙烯混合料专用试验方法——高温压力试验——抗开裂试验；
- 第 32 部分：聚氯乙烯混合料专用试验方法——失重试验——热稳定性试验；
- 第 41 部分：聚乙烯和聚丙烯混合料专用试验方法——耐环境应力开裂试验——熔体指数测量方法——直接燃烧法测量聚乙烯中碳黑和/或矿物质填料含量——热重分析法(TGA)测量碳黑含量——显微镜法评估聚乙烯中碳黑分散度；
- 第 42 部分：聚乙烯和聚丙烯混合料专用试验方法——高温处理后抗张强度和断裂伸长率试验——高温处理后卷绕试验——空气热老化后的卷绕试验——测定质量的增加——长期热稳定性试验——铜催化氧化降解试验方法；
- 第 51 部分：填充膏专用试验方法——滴点——油分离——低温脆性——总酸值——腐蚀性——23℃时的介电常数——23℃和 100℃时的直流电阻率。

本部分为 GB/T 2951 的第 51 部分。

本部分等同采用 IEC 60811-5-1:1990《电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 5-1 部分：填充膏专用试验方法——滴点——油分离——低温脆性——总酸值——腐蚀性——23℃时的介电常数——23℃和 100℃时的直流电阻率》以及 A1:2003“第 1 号修改单”(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

- 用“第 51 部分”代替“第 5-1 部分”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的“,”；
- 删除国际标准的前言；
- 按照 IEC 60811 在 2000 年以后更新过版本的部分(例如 IEC 60811-4-2:2004)的方式,将第 1 章标题“范围”改为“概述”,之下分为两条,1.1“范围”,新增 1.2“规范性引用文件”,并将 IEC 60811-5-1 在其“前言”中列出的引用标准移入 1.2 中。

本部分代替 GB/T 2951.10—1997《电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 5 部分：填充膏专用试验方法 第 1 节：滴点——油分离——低温脆性——总酸值——腐蚀性——23℃时的介电常数——23℃和 100℃时的直流电阻率》。

本部分与 GB/T 2951.10—1997 相比主要变化如下：

- 标准名称修改为：“电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 51 部分：填充膏专用试验方法——滴点——油分离——低温脆性——总酸值——腐蚀性——23℃时的介电常数——23℃和 100℃时的直流电阻率”，英文名称相应改变；
- 与本部分名称相对应,英文名称修改为：“Common test methods for insulating and sheathing materials of electric and optical cables—Part 51:Methods specific to filling compounds—Drop point—Separation of oil—Lower temperature brittleness—Total acid number—Absence of corrosive components—Permittivity at 23℃—DC resistivity at 23℃and 100℃”；

- 第 1 章标题“范围”修改为“概述”，之下分为两条，1.1“范围”，新增 1.2“规范性引用文件”（1997 版的第 1 章；本版的第 1 章）；
- 第 1 章中增加了第 1 段“……规定了通信设备，包括船舶和近海用电缆和光缆的填充膏试验方法。”（1997 版的第 1 章；本版的第 1 章）；
- 第 3 章变更为“试验条件和试验参数应在材料标准和产品标准中规定。”（1997 版第 3 章；本版的第 3 章）。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：上海电缆研究所。

本部分主要起草人：李明珠、王申、朱永华、王春红、黄萱。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 2951.10—1997。

电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法

第 51 部分:填充膏专用试验方法—— 滴点——油分离——低温脆性—— 总酸值——腐蚀性——23 ℃ 时的介电常 数——23 ℃ 和 100 ℃ 时的直流电阻率

1 概述

1.1 范围

GB/T 2951 的本部分规定了通信设备,包括船舶和近海用电缆和光缆填充膏的试验方法。

本部分规定了填充膏的滴点测定、油分离测定、低温脆性试验、总酸值测定、腐蚀性试验、23 ℃ 时介电常数测定、23 ℃ 和 100 ℃ 时的直流电阻率测定等试验方法。

1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 2951 的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 5654—2007 液体绝缘材料 相对电容率、介质损耗因数和直流电阻率的测量(IEC 60247:2004, IDT)

2 试验原则

本部分规定的任何试验要求都可以在有关电缆产品标准中加以修改,以适应特殊类型电缆的需要。

3 适用范围

试验条件和试验参数应在材料标准和产品标准中规定。

4 滴点

注:本试验的目的仅用于分类。

4.1 概述

滴点试验可用来确定一种填充膏可经受的最高温度而不完全液化或过度油分离。

4.2 方法 A(基准方法)

4.2.1 试验设备

——镀铬黄铜杯,尺寸如图 1 所示;