



中华人民共和国国家标准

GB/T 31134—2014

GB/T 31134—2014

电气用纤维增强环氧粉状模塑料(EP-PMC)

Fiber reinforced epoxy powder moulding
compounds(EP-PMC) for electrical purposes

中华人民共和国
国家标准
电气用纤维增强环氧粉状模塑料(EP-PMC)
GB/T 31134—2014

*

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(100029)
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 1.25 字数 28 千字
2014年9月第一版 2014年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-49523 定价 21.00 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



GB/T 31134-2014

2014-09-03 发布

2015-02-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准参考 ISO 15252-1:1999《塑料 环氧粉状模塑料(EP-PMCs) 第1部分:分类系统与基础》;ISO 15252-2:1999《塑料 环氧粉状模塑料(EP-PMCs) 第2部分:试样制备和性能测定》;ISO 15252-3:1999《塑料 环氧粉状模塑料(EP-PMCs) 第3部分:对选定模塑料的要求》。

本标准在编写格式及技术内容方面均与 ISO 15252 系列标准有所不同,主要差异如下:

- a) 将 ISO 15252 系列标准各部分的“规范性引用文件”一章中所列部分已转化为我国国家标准的相关国际标准直接引用相应的国家标准,部分已有新版本的国际标准经核对改用新版国际标准,并增加引用 GB/T 1033.1—2008、GB/T 2547—2008 等国家标准;
- b) 将 ISO 15252-2 中的表 3“性能和试验条件”进行了重新编辑,并将其作为规范性附录 A;
- c) 删除了 ISO 15252-3 中两个无纤维增强的 EP-PMC 产品;
- d) 增加了外观、温度指数(TI)、耐电弧性、电气强度、燃烧性和密度的要求;
- e) 删除了负荷变形温度($T_{f,8.0}$)的要求;
- f) 增加了对检验、包装、标志、运输和贮存的要求。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国绝缘材料标准化技术委员会(SAC/TC 51)归口。

本标准主要起草单位:桂林电器科学研究院有限公司、桂林金格电工电子材料科技有限公司、无锡新宏泰电器有限责任公司。

本标准主要起草人:马林泉、王明军、罗传勇、唐影、余文武、刘建文、罗凤良、夏宏伟、冯伟祖。

附录 A
(规范性附录)
性能和试验条件

性能和试验条件如表 A.1 所示。

表 A.1 性能和试验条件

序号	性能	代号	试样类型 (尺寸单位为 mm)	成型 工艺	试验条件及 补充说明
1	机械性能				
1.1	断裂拉伸应力	σ_B	哑铃状 1A 型(直接模塑)或 哑铃状 1B 型(从按 GB/T 5471— 2008 制备的 120×120×4 的 E4 型试样中制取)	Q/M	GB/T 1040.1—2006, GB/T 1040.2—2006, 试验速度 5 mm/min
1.2	弯曲强度	σ_{IM}	$\geq 80 \times 10 \times 4$	Q/M	GB/T 9341—2008, 试验速度 2 mm/min
1.3	简支梁无缺口冲击强度	a_{cU}	$\geq 80 \times 10 \times 4$	Q/M	GB/T 1043.1—2008, 试样平放 (冲击方向平行于试样宽度方向)
1.4	简支梁缺口冲击强度	a_{cA}	$\geq 80 \times 10 \times 4$, 机加工出的 V 形缺 口底圆半径 $r = 0.25$	Q/M	GB/T 1043.1—2008, 试样平放 (冲击方向平行于试样宽度方向)
2	热性能				
2.1	负荷变形温度 ($T_{ff,1.8}$)	$T_{ff,1.8}$	$\geq 80 \times 10 \times 4$	Q/M	GB/T 1634.2—2004 中 A 法, 最大表面应力 1.8 MPa, 试样 平放
2.2	温度指数	TI	$\geq 80 \times 10 \times 4$	Q/M	GB/T 11026.1—2003, GB/T 9341 —2008, 试验速度 2 mm/min
3	电气性能				
3.1	电气强度	E_s	$\geq 60 \times 60 \times 1$ 或 $\geq 60 \times 60 \times 2$	Q/M	GB/T 1048.1—2006, 采用 20 mm 直径球形电极, 浸入符 合 IEC 60296:2003 要求的变压器 油中, 升压速度 2 kV/s
3.2	介质损耗因数 (100 Hz)	$\tan\delta_{100}$	$\geq 60 \times 60 \times 1$ 或 $\geq 60 \times 60 \times 2$	Q/M	GB/T 1409—2006, 修正电极边 缘效应
3.3	表面电阻率	ρ_s	$\geq 60 \times 60 \times 1$ 或	Q/M	GB/T 1410—2006, 三电极系 统, 施加电压 500 V, 1 min 后测
3.4	体积电阻率	ρ_v	$\geq 60 \times 60 \times 2$		
3.5	相比电痕化指数	CTI	$\geq 15 \times 15 \times 4$ (从按 GB/T 5471— 2008 制备的 120×120×4 的 E4 型试样中制取或从按 ISO 3167: 2002 制备的 A 型试样中制取)	Q/M	GB/T 4207—2012, 采用 A 溶液

电气用纤维增强环氧粉状模塑料(EP-PMC)

1 范围

本标准规定了电气用纤维增强环氧粉状模塑料(EP-PMC)的产品分类命名、性能要求、试验方法、检验、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以环氧树脂为基体,以纤维为增强材料制成的电气用纤维增强粉状模塑料(EP-PMC)。

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 1033.1—2008 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第 1 部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法
GB/T 1034—2008 塑料 吸水性的测定
GB/T 1040.1—2006 塑料 拉伸性能的测定 第 1 部分:总则
GB/T 1040.2—2006 塑料 拉伸性能的测定 第 2 部分:模塑和挤塑塑料的试验条件
GB/T 1043.1—2008 塑料 简支梁冲击性能的测定 第 1 部分:非仪器化冲击试验
GB/T 1408.1—2006 绝缘材料电气强度试验方法 第 1 部分:工频下试验
GB/T 1409—2006 测量电气绝缘材料在工频、音频、高频(包括米波波长在内)下电容率和介质损耗因数的推荐方法
GB/T 1410—2006 固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法
GB/T 1411—2002 干固体绝缘材料 耐高电压、小电流电弧放电的试验
GB/T 1634.2—2004 塑料 负荷变形温度的测定 第 2 部分:塑料、硬橡胶和长纤维增强复合材料
GB/T 1844.1—2008 塑料 符号和缩略语 第 1 部分:基础聚合物及其特征性能
GB/T 1844.2—2008 塑料 符号和缩略语 第 2 部分:填充及增强材料
GB/T 2547—2008 塑料 取样方法
GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境
GB/T 4207—2012 固体绝缘材料耐电痕化指数和相比电痕化指数的测定方法
GB/T 5169.16—2008 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
GB/T 5471—2008 塑料 热固性塑料试样的压塑
GB/T 9341—2008 塑料 弯曲性能的测定
GB/T 11026.1—2003 电气绝缘材料 耐热性 第 1 部分:老化程序和试验结果的评价
ISO 2577:2007 塑料 热固性模塑料 收缩率的测定(Plastics—Thermosetting moulding materials—Determination of shrinkage)
ISO 2818:1994 塑料 机加工试样的制备(Plastics—Preparation of test specimens by machining)
ISO 3167:2002 塑料 多用途试样(Plastics—Multipurpose test specimens)
ISO 10724-1:1998 塑料 粉状热固性模塑料(PMCs)注塑试样 第 1 部分:总则和多用途试样