

ICS 29.035.20
K 15



中华人民共和国国家标准

GB/T 23641—2009

GB/T 23641—2009

电气用纤维增强不饱和聚酯模塑料 (SMC/BMC)

Fiber reinforced unsaturated polyester moulding—
compounds (SMC and BMC) for electrical purposes

中华人民共和国
国家标准
电气用纤维增强不饱和聚酯模塑料
(SMC/BMC)

GB/T 23641—2009

*

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 1.5 字数 37 千字
2009年8月第一版 2009年8月第一次印刷

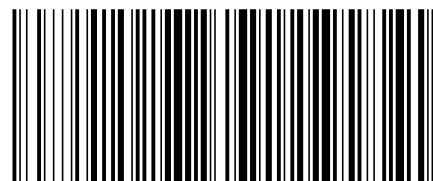
*

书号: 155066·1-38094 定价 24.00 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)68533533



GB/T 23641—2009

2009-04-21 发布

2009-11-01 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

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 mm	成型 工艺	试验条件及补充说明
1	机械性能				
1.1	拉伸(弹性)模量	E_t	哑铃状 1A 型(直接模塑)或 哑铃状 1B 型(机加工)或 板条 250×25×4(直接模塑)	Q/M/Z	GB/T 1040—2006, 试验速度 2 mm/min 或 GB/T 1040—2006, 试验速度 5 mm/min 或 GB/T 1447—2005, 试验速度 5 mm/min
1.2	断裂拉伸应力	σ_B			
1.3	断裂拉伸应变	ϵ_B			
1.4	压缩(弹性)模量		80×12×4 或 $\Phi 12 \times 45$	Q/M	ISO 14126:1999, 采用支撑架 GB/T 1448—2005
1.5	压缩强度		80×12×4 或 $\Phi 12 \times 30$	Q/M	ISO 14126:1999, 采用支撑架 GB/T 1448—2005
1.6	弯曲(弹性)模量	E_f	$\geq 80 \times 10 \times 4$ 或 $\geq 80 \times 15 \times 4$	Q/M	试验速度 2 mm/min 试验速度 10 mm/min
1.7	弯曲强度	σ_{fM}			
1.8	简支梁冲击强度	a_{cu}	$\geq 80 \times 10 \times 4$	Q/M	试样侧立(冲击方向平行于试样 厚度方向)
2	热性能				
2.1	负荷变形温度	$T_f 1.8$	$\geq 80 \times 10 \times 4$	Q/M	最大表面应力 1.8 MPa, 试样 平放
2.2	线性热膨胀系数	a_0	10×5×4(从按 GB/T 5471— 2008 制备的 120×120×4 的 E4 型试样中制取)	Q	记录 23℃至 55℃范围的正割值
2.3	温度指数	TI	$\geq 80 \times 10 \times 4$	Q/M	试验速度 2 mm/min
3	电气性能				
3.1	电气强度	E_s	$\geq 60 \times \geq 60 \times 1 \sim 2$	Q/M	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	相对电容率	$\epsilon_r 100$	$\geq 60 \times \geq 60 \times 2$	Q/M	三电极系统, 1 000 V 下测
3.3	介质损耗因数	$\tan \delta 100$			
3.4	绝缘电阻	$R_{25 d}$	50×75×4	Q/M	施加电压 500 V, 1 min 后
3.5		$R_{25 w}$			测

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 分类命名 3

5 要求 5

6 试样制备 5

7 试验方法 12

8 检验、包装、标志、运输和贮存 14

附录 A (规范性附录) 性能和试验条件 16

7.19 氧指数

按 GB/T 2406.1—2008 规定进行。

7.20 密度

按 GB/T 1033.1—2008 中 A 法规定进行。

7.21 吸水性

按 GB/T 1034—2008 中方法 1 规定进行。其中,试验结果以 % 表示。

7.22 模塑收缩率

按 ISO 2577 规定进行。

7.23 玻璃纤维含量

按 ISO 1172:1996 或 ISO 11667:1997 规定进行。若采用 ISO 1172:1996 煅烧法时,试样为成型后的模塑件,其质量不小于 20 g。若采用 ISO 11667:1997 溶解法时,试样为成型前的模塑料。

8 检验、包装、标志、运输和贮存

8.1 检验

8.1.1 出厂检验和型式检验的规定

8.1.1.1 本标准表 5.1~表 5.3 与表 6.1~表 6.2 中 1.7“弯曲强度”、1.8“简支梁冲击强度(无缺口)”、3.1“电气强度(常态油中)”、3.7“耐电痕化指数(PTI)”、5.1“密度”、5.2“模塑收缩率”、6.1“玻璃纤维含量”等七项为出厂检验项目。如经供需双方协商一致,可增加或减少出厂检验项目。

8.1.1.2 本标准表 5.1~表 5.3 与表 6.1~表 6.2 中除温度指数外的其余 21 项带“*”者为型式检验项目。有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 原材料或生产工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 停产半年以上恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 上级质量监督机构或客户提出进行型式检验的要求时。

8.1.2 取样与批的规定

8.1.2.1 正常生产时,对 SMC 而言,由同一配方、相同生产工艺连续生产的 SMC 料卷为一批,而对 BMC 而言,由同一配方、相同生产工艺生产的小于或等于 5 t BMC 为一批。

8.1.2.2 取样按 GB/T 2547—2008 的规定,其中,样本的抽取采用系统抽样法,取出的样品进行混合试验。

8.1.3 合格判定

全部检验项目合格方可判定批合格。若有不合格项目则加倍抽样,全部检验项目检验合格仍可判定批合格,否则整批为不合格。

8.2 包装

8.2.1 片状模塑料(SMC)

将 SMC 每一层用塑料薄膜隔开,并用塑料袋封装(防止苯乙烯挥发),再用硬质纸箱或纸桶或编织袋包装。每件包装重量应由供需双方商定。

8.2.2 块状模塑料(BMC)

将 BMC 用塑料袋封装(以防苯乙烯挥发),再用硬质纸箱或纸桶或编织袋包装。每件包装质量应小于 50 kg。

8.3 标志

在材料的外包装上应有下列标志:

- 制造商名称和商标;

前 言

本标准修改采用 EN 14598:2005《增强热固性模塑料 片状模塑料(SMC)和块状模塑料(BMC)》。EN 14598:2005 由如下三个部分组成:EN 14598-1 第 1 部分:分类;EN 14598-2 第 2 部分:试验方法和通用要求;EN 14598-3 第 3 部分:规范要求。本标准将 EN 14598:2005 的上述三部分整合成为一个标准。

本标准在编写格式及技术内容方面均与 EN 14598:2005 有所不同,主要差异如下:

- 将 EN 14598 各部分的“规范性引用文件”一章中所列有关引用标准转化成国家标准并增加引用标准“GB/T 2547—2008 塑料 取样方法”;
- 将 EN 14598-2 中的表 3“性能和试验条件”进行了重新编辑,并将其做为规范性附录 A;
- 删除了 EN 14598-3 中非电气用的六个 SMC 产品、四个 BMC 产品,并将 EN 14598-3 中的表 1.1~表 1.4 和表 2.1~表 2.4 合并成表 5.1~表 5.3,表 3.1~表 3.3 和表 4.1~表 4.3 合并成表 6.1~表 6.2;
- 增加了对材料(SMC 和 BMC)“外观”和“温度指数(TI)”的要求;
- 增加了对材料(SMC 和 BMC)“浸水后绝缘电阻”、“耐电痕化指数”和“耐电弧”的要求;
- 增加了“检验、包装、标志、运输和贮存”一章。

本标准附录 A 为规范性附录。

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。

本标准负责起草单位:桂林电器科学研究所。

本标准参加起草单位:浙江省乐清树脂厂、浙江南方塑胶制造有限公司、无锡斯菲特电器有限公司、四川东材科技集团股份有限公司、国家绝缘材料工程技术研究中心、北京福润德复合材料有限责任公司、金陵帝斯曼树脂有限公司、镇江育达复合材料有限公司、宁波华缘玻璃钢电器制造有限公司、乐清市中力树脂制品有限公司、乐清市华东树脂电器厂、常州晨光玻璃钢复合材料有限公司、宁波奇乐电器有限公司、江苏常熟市宏业塑料复合材料有限公司、无锡新宏泰电器有限责任公司。

本标准主要起草人:马林泉、徐贤开、陈永水、王井武、赵平、许自贵、张文波、祖向阳、鲁平才、张文武、林平、林文光、邹玉萍、冯嘉耀、徐林葆、夏宏伟。

本标准为首次发布。