



中华人民共和国国家标准

GB/T 13454.2—2013

塑料 粉状三聚氰胺-甲醛模塑料(MF-PMCs) 第2部分：试样制备和性能测定

Plastics—Melamine-formaldehyde powder moulding compounds(MF-PMCs)—
Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties

(ISO 14528-2:1999, MOD)

2013-11-12 发布

2014-05-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
塑料 粉状三聚氰胺-甲醛模塑料(MF-PMCs)
第 2 部分：试样制备和性能测定
GB/T 13454.2 2013

*

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 18 千字
2014 年 3 月第一版 2014 年 3 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-48229 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

前 言

GB/T 13454《塑料 粉状三聚氰胺-甲醛模塑料(MF-PMCs)》分为3个部分:

- 第1部分:命名系统和分类基础;
- 第2部分:试样制备和性能测定;
- 第3部分:选定模塑料的要求。

本部分为GB/T 13454的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分采用重新起草法修改采用ISO 14528-2:1999《塑料 粉状三聚氰胺-甲醛模塑料(MF-PMCs)第2部分:试样制备及性能测试》。

本部分与ISO 14528-2:1999的技术性差异及其原因如下,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示。

关于规范性引用文件,本部分做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 用修改采用国际标准的GB/T 1636—2008代替ISO 14528-2:1999引用的ISO 60:1977(见表2的1.1);
- 用等同采用国际标准的GB/T 1034—2008代替ISO 62:2008(见表1的5.1);
- 用等同采用国际标准的GB/T 1634.2—2004代替ISO 75-2:2003(见表1的3.1);
- 用等效采用国际标准的GB/T 5474—1985代替ISO 120:1977(见表2的5.1);
- 用等同采用国际标准的GB/T 8324—2008代替ISO 171:1980(见表2的1.2);
- 用等同采用国际标准的GB/T 9341—2008代替ISO 178:2001(1993)(见表2的2.6);
- 用等同采用国际标准的GB/T 1043.1—2008代替ISO 179-1:2000(见表1的2.8);
- 用等同采用国际标准的GB/T 2918代替ISO 291:1997(见第5章);
- 用等同采用国际标准的GB/T 5471代替ISO 295:2004(见表1的1.1、2.1、2.11、3.3、4.9、5.2、5.3,表2的3.1、4.2、4.3和4.4);
- 用等同采用国际标准的GB/T 2035代替ISO 472:1999(见第3章);
- 用等同采用国际标准的GB/T 1040.1—2006代替ISO 527-1:1993(见表1的2.1);
- 用等同采用国际标准的GB/T 1040.2—2006代替ISO 527-2:1993(见表1的2.1);
- 用等同采用国际标准的GB/T 11546.1—2008代替ISO 899-1:2003(见表1的2.4);
- 用等同采用国际标准的GB/T 1033.1—2008代替ISO 1183:2004(见表1的5.3);
- 用等同采用国际标准的GB/T 3398.1—2008代替ISO 2039-1:2001(见表2的2.1);
- 用等同采用国际标准的GB/T 11997—2008代替ISO 3167:2002(见表1的2.1、3.4、4.9、5.3,表2的3.1、4.3和4.4);
- 用参照采用国际标准的GB/T 13455—1992代替ISO 3671:1976(见表2的5.2);
- 用等同采用国际标准的GB/T 2406.2—2009代替ISO 4589-2:1996(见表1的3.11);
- 我国已有GB/T 5009.61—2003检验方法,替代ISO 14528-2:1999中引用的ISO 4614:1977(见表2的5.3);
- 用修改采用国际标准的GB/T 19467.1代替ISO 10350-1:1998(见第1章和第6章);
- 用等同采用国际标准的GB/T 13454.1—2013代替ISO 14528-1:1999(见第3章);
- 由于标准正文中未作引用,删除了ISO 14528-2:1999引用的ISO 14528-3:1999;

- 由于 ISO 15062 在 ISO 14528-2:1999 中标注为“即将出版”但未出版,故删除了 ISO 15062;
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 1410 2006 代替 IEC 60093:1980(见表 1 的 4.5);
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 10064 2006 代替 IEC 60167:1964(见表 2 的 4.1);
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 1408.1 2006 代替 IEC 60243-1:1998(见表 1 的 4.7);
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 1109 2006 代替 IEC 60250:1969(见表 1 的 4.1);
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 2408 2008 代替 IEC 60695-11-10:1999(见表 1 的 3.7);
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 5169.17 2008 代替 IEC 60695-11-20:1999(见表 1 的 3.9);
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 2407 2008 代替 ISO 181:1981(见表 2 的 3.1)。
- 表 3 中的 1.2 和 1.3 中的“标准”的内容“见脚注 b”修改为“GB/T 17037.3—2003”,以使标准具有可操作性;
- 表 3 中 4.6 中“测试条件和附加说明”的“接触线电极”修改为“圆电极”,以适应国内检验方法的技术要求;
- 表 4 中 3.1 中“单位”的内容修改为“mm”;“测试条件和附加说明”的内容修改为“水平法和垂直法”,以适应国内检验方法的技术要求;
- 由于标准原文中标注即将出版的 ISO 15062 尚未出版,故删除了 3.1 中的“例如充填模塑时的情形,可以采用 ISO 15062 规定的方法测得的最小扭矩 M_s 作为衡量依据。”

本部分做了下列编辑性修改:

- 删除第 2 章的脚注;
- 调整了表的顺序:
 - 1) 表 3 改为表 1,并删除表的脚注;
 - 2) 表 4 改为表 2;
 - 3) 表 1 改为表 3;
 - 4) 表 2 改为表 4。

——对部分国际标准的年代号进行了修改;

——对表格的格式进行了修改。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会热固性塑料分技术委员会(SAC/TC 15/SC 11)归口。

本部分起草单位:广东榕泰实业股份有限公司、广东省揭阳市质量技术协会、中蓝晨光化工研究设计院有限公司、福建省沙县宏光化工有限公司、常熟东南塑料有限公司、国家合成树脂质量监督检验中心。

本部分起草人:李林楷、杨铁生、陈东扬、宋桂荣、林伟鹏、魏育青、陈银桂、陈基伟、魏卫。

塑料 粉状三聚氰胺-甲醛模塑料(MF- PMCs)

第2部分：试样制备和性能测定

1 范围

GB/T 13454 的本部分规定了用于粉状三聚氰胺-甲醛模塑料(MF-PMCs)性能测试的试样制备过程和测试方法。

本部分规定了被测试材料的处理方法以及模塑前的被测试材料和测试前的试样的状态调节要求。

本部分适用于粉状三聚氰胺甲醛模塑料(MF- PMCs)试样制备过程和条件以及用这些试样测试材料性能的方法,同时也适用于表征 MF-PMCs 所需的性能及其测试方法。

性能项目选自通用测试方法 GB/T 19467.1—2004。MF-PMCs 的其他一些特别重要的或广泛使用的测试方法也包含在 GB/T 13454 的本部分中,特征性能可在 GB/T 13454.1 中找到。

为了获得可比的及有重现性的测试结果,应按照这里所规定的样件制备过程及状态调整方法、试样尺寸和测试方法进行。采用不同试样尺寸或样件制备方法的测试数据未必会一致。

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(ISO 1183-1:2004,IDT)

GB/T 1034—2008 塑料 吸水性的测定(ISO 62:2008,IDT)

GB/T 1040.1—2006 塑料 拉伸性能的测定 第1部分:总则(ISO 527-1:1993,IDT)

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(ISO 527-2:1993,IDT)

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(ISO 179-1:2000,IDT)

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(IEC 60243-1:1998,IDT)

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(IEC 60250:1969,MOD)

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(IEC 60093:1980,IDT)

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(ISO 75-2:2003,IDT)

GB/T 1636—2008 塑料 能从规定漏斗流出的材料表观密度的测定(ISO 60:1977,MOD)

GB/T 2035 塑料术语及其定义(GB/T 2035—2008,ISO 472:1999,IDT)

GB/T 2406.2—2009 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分:室温试验(ISO 4589-2:1996,IDT)

GB/T 2407—2008 塑料 硬质塑料小试样与炽热棒接触时燃烧特性的测定(ISO 181:1981,IDT)

GB/T 2408—2008 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法(IEC 60695-11-10:1999,IDT)

GB/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境(GB/T 2918—1998,idt ISO 291:1997)

GB/T 3398.1—2008 塑料 硬度测定 第1部分:球压痕法(ISO 2039-1:2001,IDT)

- GB/T 5009.61—2003 食品包装用三聚氰胺成型品卫生标准的分析方法
- GB/T 5169.17—2008 电工电子产品着火危险试验 第17部分：试验火焰 500 W 火焰试验方法 (IEC 60695-11-20:1999, IDT)
- GB/T 5471 塑料 热固性塑料试样的压塑 (GB/T 5471 2008, ISO 295:2004, IDT)
- GB/T 5474—1985 酚醛模塑制品游离氨和铵化合物的测定 比色法 (eqv ISO 120:1977)
- GB/T 8324—2008 塑料 模塑料体积系数的测定 (ISO 171:1980, IDT)
- GB/T 9341—2008 塑料 弯曲性能的测定 (ISO 178:2001, IDT)
- GB/T 10064—2006 测定固体绝缘材料绝缘电阻的试验方法 (IEC 60167:1964, IDT)
- GB/T 11546.1—2008 塑料 蠕变性能的测定 第1部分：拉伸蠕变 (ISO 899-1:2003, IDT)
- GB/T 11997—2008 塑料 多用途试样 (ISO 3167:2002, IDT)
- GB/T 13455—1992 氨基模塑料挥发物测定方法 (eqv ISO 3671:1976)
- GB/T 17037.3—2003 塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第3部分：小方试片 (ISO 294.3:2002, IDT)
- GB/T 19467.1 塑料 可比单点数据的获得和表示 第1部分：模塑材料 (GB/T 19467.1 2004, ISO 10350-1:1998, MOD)
- GB/T 13454.1—2013 塑料 粉状三聚氰胺-甲醛模塑料 (MF-PMCs) 第1部分：命名系统和分类基础 (ISO 14528-1:1999, IDT)
- 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 试样的机加工制备 (Plastics—Preparation of test specimens by machining)
- ISO 6603-2:2000 塑料 硬质塑料击穿性能的测定 第2部分：仪器冲击试验 (Plastics—Determination of puncture impact behaviour of rigid plastics—Part 2: Instrumented impact testing)
- ISO 7808:1992 塑料 热固性模塑料 传递流动性的测定 (Plastics—Thermosetting moulding materials—Determination of transfer flow)
- ISO 8256:2004 塑料 拉伸冲击强度的测定 (Plastics—Determination of tensile impact strength)
- ISO 10724-1:1998 塑料 热同性粉状模塑料试样的注塑 (PMCs) 第1部分：基本原理和多用途试样的模制 (Plastics—Injection moulding of test specimens of thermosetting powder moulding compounds (PMCs)—Part 1: General principles and moulding of multipurpose test specimens)
- ISO 10724-2:1998 塑料 热固性粉状模塑料试样的注塑 (PMCs) 第2部分：小方片试样 (Plastics—Injection moulding of test specimens of thermosetting powder moulding compounds (PMCs)—Part 2: Small plates)
- ISO 11359-2:1999 塑料 热力学分析 (TMA) 第2部分：线性热膨胀系数和玻璃化转变温度的测定 (Plastics—Thermomechanical analysis (TMA)—Part 2: Determination of coefficient of linear thermal expansion and glass transition temperature)
- IEC 60112:2009 固体绝缘材料在潮湿环境下相比漏电起痕指数和耐漏电起痕指数测定方法 (Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials)
- IEC 60296 变压器和开关设备用未使用过的矿物绝缘油规范 (Fluids for electrotechnical applications—Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear)

3 术语和定义

GB/T 2035 和 GB/T 13454.1—2013 中界定的以及下列术语与定义适用于本文件。

3.1

热流动性 thermal flow

表征塑化的热固性模塑料流动行为的参数。

4 试样的制备

4.1 概述

试样应采用相同的工艺(无论是注塑还是压塑)和相同的加工条件来制备。

表 1 和表 2 给出了各种测试方法(M 为注塑,Q 为压塑)。

试样材料使用前应置于防潮的容器内保存。

填充或增强材料的水分含量应该用占整个混合物的百分比来表示。

4.2 材料的预处理

注塑前通常不需要对样品进行处理。如果需要预处理的话,应按照生产商推荐的方法进行。

压塑前可按照 GB/T 5471 的规定进行预处理。

4.3 注塑

注塑样件应按照 ISO 10724-1:1998 和/或 ISO 10724-2:1998 用表 3 规定的条件来制备。

表 1 性能和测试条件

序号	1	2	3	4	5	6	7		
	性能	符号	标准	样件型式 (尺寸 mm)	加工*	单位	测试条件和 附加说明		
1	流变和加工性能								
1.1	模塑收缩率	S_{MO}	ISO 2577:2007	120×120×2 GB/T 5471—2008 E2 型	Q	%	相互垂直的两个方向的平均值		
1.2		S_{MP}	GB/T 17037.3 2003	60×60×2 ISO 10724-2:1998 D2 型	M		平行于熔体流动方向		
1.3		S_{mn}					垂直于熔体流动方向		
2	力学性能								
2.1	拉伸模量	E_t	GB/T 1040.1—2006 和 GB/T 1040.2—2006	GB/T 11997—2008 A 型或从 GB/T 5471—2008 E4 型制备	Q/M	MPa	试验速度 1 mm/min		
2.2	断裂应力	σ_B				%	试验速度 5 mm/min		
2.3	断裂应变	ϵ_B							
2.4	拉伸蠕变模量	E_{tc1}	GB/T 11546.1- 2008			MPa	1 h	应变≤0.5%	
2.5		$E_{tc}10^3$					1 000 h		
2.6	弯曲模量	E_f	GB/T 9341—2008	80×10×4	Q/M	MPa	拉伸速度 2 mm/min		
2.7	弯曲强度	σ_{fM}							

表 1 (续)

序号	1 性能	2 符号	3 标准	4 样件型式 (尺寸 mm)	5 加工 ^a	6 单位	7 测试条件和 附加说明			
2.8	简支梁冲击强度	α_{ca}	GB/T 1043.1-2008	80×10×4	Q/M	kJ/m ²	侧向冲击			
2.9	简支梁缺口冲击强度	α_{cA}		80×10×4 机加工 V 型缺口 $r=0.25$						
2.10	拉伸冲击强度	α_{tl}	ISO 8256:2004	80×10×4 机加工双 V 型缺口 $r=1$			简支梁缺口冲击不能断裂时采用			
2.11	穿刺冲击性能	力 FM	ISO 6603-2:2000	60×60×2 从 GB/T 5471-2008 E2 型或 ISO 10724-2: 1998 D2 型制备	Q/M	N	最大力	冲击速度 4 m/s。 冲击直径 20 mm。	润滑冲锤。 夹持试样避免发生任何 平面外移动	
2.12		能量 W _p				J	减小至最大力的 50% 时的穿刺能			
3	热性能									
3.1	负荷热变形	T_f 1.8	GB/T 1634.2—2004	80×10×4	Q/M	℃	1.8	最大表面应力 (MPa)	平放 加载	
3.2		T_f 8.0					8.0			
3.3	线性热膨胀系数	α_p	ISO 11359-2:1999	60×10×2 从 GB/T 5471—2008 E2 型 120×120×2 制备	Q	℃ ⁻¹	—	记录 13℃至 15℃范 围内的 平均值		
3.4		α_p		60×10×4 从 GB/T 11997—2008 A 型制备	M		平行于 熔体方向			
3.5	线性热膨胀系数	α_p	ISO 11359-2: 1999	60×10×4 从 ISO 10724-2:1998 D2 型 60×60×2 制备			平行于熔 体方向			
3.6		α_n					垂直于熔 体方向			
3.7	燃烧性	$B_{50/3.3}$	GB/T 2408—2008	125×13×3	Q	—	记录其中一个等级: V-0, V-1; HB40 或 HB75(V2 不适用于 热固性塑料)			
3.8		$B_{50/X}$		不同厚度的 附加试样						
3.9		$B_{100/3.3}$	GB/T 5169.17 —2008	≥150×≥150×3	Q	—	记录其中一个等级: 5VA, 5VB 或 NI			
3.10		$B_{100/X}$		不同厚度的 附加试样						
3.11	氧指数	O/23	GB/T 2406.2—2009	80×10×4	Q/M	%	采用方法 A: 顶部 点火			

表 1 (续)

序号	1 性能	2 符号	3 标准	4 样件型式 (尺寸 mm)	5 加工 ^a	6 单位	7 测试条件和 附加说明		
4	电性能								
4.1	相对介电常数	ϵ_{r100}	GB/T 1409—2006	$\geq 60 \times \geq 60 \times 1$ 或 $\geq 60 \times \geq 60 \times 2$	Q/M	—	100 Hz	电极边缘 效应补偿 1-min 值	
4.2		ϵ_{r1M}					1 MHz		
4.3	介质损耗因数	$\tan\delta_{100}$					100 Hz		
4.4		$\tan\delta_{1M}$					1 MHz		
4.5	体积电阻率	ρ_v	GB/T 1410—2006	$\geq 60 \times \geq 60 \times 1$ 或 $\geq 60 \times \geq 60 \times 2$	Q/M	$\Omega \cdot \text{cm}$	—	1-min 值	
4.6	表面电阻率	ρ_s				Ω		电压 500 V	使用 50 mm 长, 2 mm 宽 的圆电极, 间 隔为 5 mm
4.7	电气强度	E_{s1}	GB/T 1408.1—2006	$\geq 60 \times \geq 60 \times 1$	Q/M	kV/mm	用 20 mm 直径球面电 极。浸入 IEC 60296 规 定的变压器油中。升 压速率: 2kV/s		
4.8		E_{s2}		$\geq 60 \times \geq 60 \times 2$					
4.9	耐漏电起 痕指数	PTI	IEC 60112:2009	$\geq 15 \times \geq 15 \times 4$ 从 GB/T 5471—2008 E4 型或 GB/T 11997—2008 A 型的 120×120×4 制备	Q/M	—	采用溶液 A		
5	其他性能								
5.1	吸水性	W_{w25}	GB/T 1034—2008	60×60×1 从 GB/T 5471—2008E1 型的 120×120×1 制备或 ISO 10724-2 D1 型的 60×60×1	Q/M	mg	浸入 23℃ 的水中 24 h		
5.2		W_{w25}				% (质量 分数)			
5.3	密度	ρ_m	GB/T 1033.1—2008	$\geq 10 \times \geq 10 \times 4$ 从 GB/T 5471—2008E4 型的 120×120×4 制备或使用 GB/T 11997—2008 A 型的中心部分	Q/M	g/cm ³	GB/T 13454 的本部 分等效采用 GB/T 1033.1—2008 中 规 定的四种方法		
^a Q 为压塑; M 为注塑。									

表 2 附加性能和测试条件

序号	1 性能	2 符号	3 标准	4 样件型式 (尺寸 mm)	5 加工 ^a	6 单位	7 测试条件和 附加说明
1	流变和加工性能						
1.1	表观密度	ρ_a	GB/T 1636—2008	模塑料	—	g/cm ³	—
1.2	体积系数	γ	GB/T 8324—2008			—	体积系数 $\gamma = \rho_m / \rho_a$ (ρ_m 见表 3, 性能 5.3)
1.3	传递流动性	F_{tr}	ISO 7808:1992			%	
2	力学性能						
2.1	球压痕硬度	$H_{961/30}$	GB/T 3398.1—2008	$\geq 20 \times \geq 20 \times 4$	Q/M	MPa	采用压痕载荷 961 N 压痕时间 30 s
3	热性能						
3.1	燃烧性(炽热棒)		GB/T 2407—2008	(125±5)×10×4 从 GB/T 11997—2008 A 型或 GB/T 5471— 2008 E4 型的 $\geq$ 120× $\geq$ 120×4 制备	Q/M	mm	水平法和垂直法
4	电性能						
4.1	绝缘电阻	R_{25d}	GB/T 10064—2006	$\geq 50 \times \geq 75 \times 4$	Q	Ω	电压 500 V 干 方法 1
4.2		R_{25W}					1-min 值 湿 方法 2
5	其他性能						
5.1	游离氨	$m_{E/AM}$	GB/T 5474—1985	无相关内容			
5.2	挥发物	m_v	GB/T 13455—1992	无相关内容			
5.3	可提取甲醛 ——用水	$m_{E/W}F$	GB/T 5009.61—2003	制件	Q/M	$\mu\text{g}/\text{cm}^2$	每平方厘米样件面积
5.4	——用醋酸	$m_{E/AA}F$				或	或
5.5	——用乙醇	$m_{E/AL}F$				$\mu\text{g}/\text{mL}$	每毫升提取液
^a Q 为压塑; M 为注塑。							

试样注塑条件可以从表 3 规定的范围内选择但应遵守 4.1 中第一句的表述,对于每个具体的情况,应规定以下项目的明确值(不是范围):

- 熔融温度 T_M ;
- 模具温度 T_C ;
- 固化时间 t_{CR} 。

固化时间 t_{CR} 可以根据被测试 MF-PMCs 的固化特性和预处理方式来决定,只要保证用某一型号的 MF-PMCs 模制的所有相同厚度的试样采用相同的固化时间并在测试结果中注明。固化时间的选择应尽可能保证所有试样固化完全和均匀。

注:高热流动性的 MF-PMCs 可能会发生以下情况:

- 可以注塑预期质量要求的某模塑制品但是
 - 不能注塑试样(例如 GB/T 11997—2008 A 型多用途试样或 ISO 10724-2:1998 D1/D2 型小方片试样)。
- 当发生这种情况,且仅限于这种情况,推荐采用以下试样:
- 按照 GB/T 5471—2008 用压塑方法制备或
 - 从压塑得到的 GB/T 5471—2008 E 型方片(120 mm×120 mm×厚度)按照 ISO 2818:1994 机加工制备。

表 3 试样注塑条件

PMC 类型	熔融温度 T_M (范围) ℃	模具温度 T_C (范围) ℃	平均注射速率 V_t (范围) mm/s	固化时间 t_{CR} (范围) s/mm
注塑 MF-PMC	105~115	155~165	50~150	见正文

4.4 压塑

压样样件应按照 GB/T 5471 用表 4 规定的条件来制备。

试样压塑条件可以从表 4 规定的范围内选择但应遵守 4.1 中第一句的表述,对于每个具体的情况,应规定以下项目的明确值(不是范围):

- 模具温度 T_C ;
- 模具压力 P_M ;
- 固化时间 t_{CR} 。

表 4 试样压塑成型条件

PMC 类型	模具温度 T_C (范围) ℃	模具压力 P_M (范围) MPa	固化时间 t_{CR} (范围) s/mm
压塑 MF-PMC	155~160	20~40	25~60

固化时间 t_{CR} 可以根据被测试 MF-PMC 的固化特性和预处理方式来决定,只要保证用某一型号 MF-PMC 模制的所有相同厚度的试样采用相同的固化时间并在测试结果中注明。固化时间的选择应尽可能保证所有试样固化完全和均匀。

测试性能所需的试样应按照 ISO 2818 从方片试样机加工制备,或按照 GB/T 5471 模制 GB/T 11997—2008 A 型多用途试样。

5 试样的状态调整

在测试表 1 和表 2 的性能前,除非另外规定,试样均要按以下所述进行状态调整:

- 方法 1:

按照 GB/T 2918 在 (23 ± 2) °C 和 (50 ± 5) % 相对湿度条件下调整状态至少 16 h。

这是一个通用的测试方法,适用于规定采用方法 2 以外的所有情况。方法 1 不再在表 1 和表 2 中明确标示出来。

- 方法 2

先将试样放置在室温蒸馏水中调整状态 24 h,然后再按照 GB/T 2918 在 $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 和 $(50 \pm 5) \%$ 相对湿度条件放置 2 h。

6 性能测试

在性能测试和提供数据时,应用 GB/T 19467.1 给出的标准、附加说明和注释。

除非表 1 和表 2 中特别注明,所有的测试应在标准试验室环境 $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 和 $(50 \pm 5) \%$ 相对湿度下进行。

表 1 选自 GB/T 19467,其中所列性能适用于注塑和压塑的 MF-PMCs。这些性能有助于比较不同的热固性和热塑性塑料。

表 2 包含有表 1 中未特别列出的性能。这些性能可能有助于表征 MF-PMCs 的一些实用特性。

通过对比不同材料的这些特性可以较好地地区分那些属于相同类别的热固性塑料。



GB/T 13454.2-2013

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-48229

定价: 16.00 元