

ICS 83.120  
Q 23



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27797.2—2011/ISO 1268-2:2001(E)

GB/T 27797.2—2011/ISO 1268-2:2001(E)

## 纤维增强塑料 试验板制备方法 第2部分:接触和喷射模塑

Fibre-reinforced plastics—Methods of producing test plates—  
Part 2: Contact and spray-up moulding

(ISO 1268-2:2001, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
纤维增强塑料 试验板制备方法  
第2部分:接触和喷射模塑

GB/T 27797.2—2011/ISO 1268-2:2001(E)

\*

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

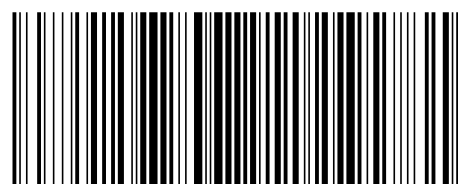
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字  
2012年6月第一版 2012年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-45033 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



GB/T 27797.2-2011

2011-12-30 发布

2012-08-01 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  
(资料性附录)  
估算增强材料层数

A.1 计算方法

增强材料的层数按公式(A.1)计算:

$$n = \frac{hp_g w_g}{p_A [w_g p_r + p_g (1 - w_g)]} \times 1000 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- $n$  ——层数;
- $h$  ——试验板厚度,单位为毫米(mm);
- $p_g$  ——玻璃纤维密度,单位为克每立方厘米( $g/cm^3$ );
- $p_r$  ——树脂密度,单位为克每立方厘米( $g/cm^3$ );
- $w_g$  ——玻璃纤维含量,用质量分数表示(%);
- $p_A$  ——单位面积增强材料质量,单位为克每平方米( $g/cm^2$ )。

A.2 操作方法

具体操作方法见表 A.1。

表 A.1

增强材料类型	单位面积质量 g/m <sup>2</sup>	常用纤维含量 %	理论厚度 mm	
毡	300	30	0.7	
	450	30	1.0	
	600	30	1.4	
机织物	270	60	0.5	
无捻粗纱布	270	50	0.4	
	500	50	0.6	
	800	50	0.9	
毡+无捻粗 纱布	一层 450 g/m <sup>2</sup> 毡+一层 500 g/m <sup>2</sup> 无捻粗纱布	950	40	1.4
	一层 600 g/m <sup>2</sup> 毡+一层 500 g/m <sup>2</sup> 无捻粗纱布	1 100	40	1.7
	一层 600 g/m <sup>2</sup> 毡+一层 800 g/m <sup>2</sup> 无捻粗纱布	1 400	40	2.1
	三层 450 g/m <sup>2</sup> 毡+两层 500 g/m <sup>2</sup> 无捻粗纱布	2 350	40	3.3

前 言

GB/T 27797《纤维增强塑料 试验板制备方法》分为 11 个部分:

- 第 1 部分:通则;
- 第 2 部分:接触和喷射模塑;
- 第 3 部分:湿法模塑;
- 第 4 部分:预浸料模塑;
- 第 5 部分:缠绕成型;
- 第 6 部分:拉挤模塑;
- 第 7 部分:树脂传递模塑;
- 第 8 部分:SMC 及 BMC 模塑;
- 第 9 部分:GMT/STC 模塑;
- 第 10 部分:BMC 和其他长纤维模塑料注射模塑 一般原理和通用试样模塑;
- 第 11 部分:BMC 和其他长纤维模塑料注射模塑 小方片。

本部分为 GB/T 27797 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 1268-2:2001(E)《纤维增强塑料 试验板制备方法 第 2 部分:接触和喷射模塑》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 2577—2005 玻璃纤维增强塑料树脂含量试验方法(ISO 1172:1996,MOD);
- GB/T 27797.1 纤维增强塑料 试验板制备方法 第 1 部分:通则(ISO 1268-1:2001,IDT)。

本部分做了下列编辑性修改:

- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述;
- 在 4.1、4.2、6.2、7.2、9.3 和第 10 章中加条号。

本部分由中国建筑材料联合会提出。

本部分由全国纤维增强塑料标准化技术委员会(SAC/TC 39)归口。

本部分起草单位:北京玻璃钢院复合材料有限公司、常州天马集团有限公司、中国兵器工业集团五三研究所。

本部分主要起草人:宁珍连、宣维栋、郑会保、马玉敬、张力平。

- 9.2.2 在设备的储胶罐内注入预促型树脂和催化剂。
- 9.2.3 打开短切机 15 s,称量所切纤维的质量。不开启雾化功能,往合适的容器(如纸杯)喷射树脂 15 s,称量容器中树脂质量。调节短切机和喷枪的压力以达到期望的树脂和玻璃纤维输出比值。
- 9.2.4 在板或模具表面涂刷脱模剂,待其干透,必要时进行打磨抛光。
- 9.2.5 在板或模具表面均匀喷射短切纤维和树脂,每喷完一层,用辊子赶出气泡。
- 9.2.6 达到要求厚度后,固化试验板(见 9.3)。

### 9.3 固化条件

9.3.1 除非树脂生产厂家另有要求,应采用下列之一的固化条件:

- 连同模具室温下放置 48 h;
- 在室温下固化不超过 4 h 脱模,然后将试验板放在一支撑平板上放入 40 °C 烘箱中保温 16 h。

上述固化条件可用于一般用途的试验板制备,若制备用于特殊用途的试验板,应进行后固化处理,所需温度和时间由树脂生产厂商提供。

9.3.2 固化完成后,将试验板放置在室温下冷却 60 min。

9.3.3 加工试样前切除毛边。

## 10 试验板的性能测定

- 10.1 目测试验板是否可用。
- 10.2 纤维含量测定见 ISO 1172,推荐值见 7.1。
- 10.3 如需要,用合适的方法测定孔隙率。

## 11 标识

每块试验板均应做出标识,与制备报告记录相对应。

## 12 试验板制备报告

试验板制备报告应包含如下信息:

- 依据本部分;
- 制备地点和时间;
- 制备工艺(接触模塑或喷射模塑);
- 接触模塑:
  - 增强材料状态调节的细节;
  - 层数及铺层方向(如有)。
- 喷射模塑(短切纤维的公称长度);
- 所用材料清单(增强材料类型、树脂类型、填料类型、固化体系等);
- 所用设备;
- 操作条件(制备时间、固化温度和时间、后固化情况);
- 试验板的厚度;
- 纤维含量和填料含量;

## 纤维增强塑料 试验板制备方法 第 2 部分:接触和喷射模塑

### 1 范围

GB/T 27797 的本部分规定了接触和喷射模塑制备增强塑料试验板的方法。

本部分仅适用于玻璃纤维增强材料。

本部分与 GB/T 27797.1 一并使用。

### 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。

ISO 1172 纺织玻璃纤维增强塑料 预浸料、模塑料和层压板 玻璃纤维和无机矿物填料含量的测定 灼烧法 (Textile-glass-reinforced plastics—Prepregs, moulding compounds and laminates—Determination of the textile-glass and mineral filler content—Calcination methods)

ISO 1268-1 纤维增强塑料 试验板制备方法 第 1 部分:通则 (Fibre-reinforced plastics—Methods of producing test plates—Part 1:General conditions)

### 3 健康和安全

见 ISO 1268-1。

### 4 原理

#### 4.1 接触模塑

4.1.1 增强层(如 5.1 所述)放置在刚性平板上,人工浸渍热固性树脂液体。应在树脂供应商建议的固化周期内完成铺层,尽量减少树脂在空气中不必要的暴露。用手动辊压实纤维和树脂。

4.1.2 本方法适用于任何常温常压固化的热固性树脂。

#### 4.2 喷射模塑

4.2.1 用短切机将玻璃纤维无捻粗纱短切成预定长度,同时与喷枪喷出的树脂喷雾混合。本方法适用于不饱和聚酯树脂。

4.2.2 玻璃纤维和树脂喷到刚性平板或者模具上,用手动辊压实。

### 5 材料

#### 5.1 接触模塑

##### 5.1.1 增强材料

裁剪至与试验板相同的尺寸,标记经纬线方向或者优选方向。合适的材料包括短切毡(含有粘合