

ICS 83.120
Q 23



中华人民共和国国家标准

GB/T 2567—2008

代替 GB/T 2567~2571—1995, GB/T 4726—1984, GB/T 7194—1987, 部分代替 GB/T 8238—1987

GB/T 2567—2008

树脂浇铸体性能试验方法

Test methods for properties of resin casting body

中华人民共和国
国家标准
树脂浇铸体性能试验方法
GB/T 2567—2008

*

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 1.25 字数 31 千字

2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-33588 定价 18.00 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 2567—2008

2008-06-30 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
中国国家标准化管理委员会 发布

式中符号同式(20)。

6.5 平均值的置信区间按 ISO 2602 计算。

6.6 载荷-变形(挠度)曲线

以适当的间隔从试验机度盘和测量变形仪表中读取载荷和相应的变形,然后以载荷为纵坐标,以变形(挠度)为横坐标制曲线。电子式材料试验机通过记录仪和计算机可自动绘制完整的曲线。

6.7 各类型试样试验结果无可比性,各组试验结果,必须注明试样类型。

7 试验报告

试验报告应包括以下各项或部分内容:

- a) 试验项目名称及标准执行号;
- b) 试样来源、品种、规格及制备方法(板浇、模浇);
- c) 试样编号、尺寸、外观质量及数量;
- d) 试验环境温度、相对湿度及试样的状态调节时间;
- e) 试验设备及仪表;
- f) 试验结果:

给出每个试样的性能值(必要时给出每个试样的破坏情况)、算术平均值、标准偏差、离散系数、载荷-变形(挠度)曲线;若要求平均值的置信度,按 6.5 的规定;

- g) 试验人员、日期及其他。

前 言

本标准同时代替 GB/T 2567—1995《树脂浇铸体试验方法总则》、GB/T 2568—1995《树脂浇铸体拉伸性能试验方法》、GB/T 2569—1995《树脂浇铸体压缩性能试验方法》、GB/T 2570—1995《树脂浇铸体弯曲性能试验方法》、GB/T 2571—1995《树脂浇铸体冲击性能试验方法》、GB/T 4726—1984《树脂浇铸体扭转试验方法》、GB/T 7194—1987《不饱和聚酯树脂 浇铸体耐碱性测定方法》和 GB/T 8238—1987《不饱和聚酯树脂液体和浇铸体折光率的测定》的浇铸体部分。

本标准与各原标准相比主要变化如下:

- 增加规范性引用文件(见第 2 章);
- 增加试验原理(见 5.1.1、5.2.1、5.3.1、5.4.1、5.5.1);
- 将试样测量精度由 0.02 mm 改为 0.01 mm(GB/T 2567—1995 中第 6 章,本标准的 4.4.1);
- 增加试验设备的恒定速度要求(见 4.5.3);
- 增加平均值的置信区间计算要求(见 6.5);
- 拉伸载荷及变形的记录区间由破坏载荷的 40%改为 50%(GB/T 2568—1995 中的 4.6,本标准的 5.1.4.6);
- 压缩载荷及变形的记录区间由破坏载荷的 40%改为 50%(GB/T 2569—1995 中的 4.6,本标准的 5.2.4.6);
- 弯曲载荷及变形的记录区间由破坏载荷的 40%改为 50%(GB/T 2570—1995 中的 4.9,本标准的 5.3.4.9);
- 增加弯曲试样横截面为矩形且棱边不倒圆的规定(见 5.3.2.1);
- 增加弯曲试样中部 1/3 范围内宽度与平均宽度允差、厚度与平均厚度允差的规定(见 5.3.2.2);
- 提高冲击试样长、宽、厚测量精度(GB/T 2571—1995 中的 4.4,本标准的 5.4.4.4);
- 将“浇铸体折光率”部分纳入本标准,“不饱和聚酯树脂折光率”部分纳入 GB/T 7193—2008。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国纤维增强塑料标准化技术委员会归口。

本标准由常州天马集团有限公司和北京玻璃钢院复合材料有限公司负责起草。

本标准主要起草人:宣维栋、张海雁。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 2567—1981,GB/T 2567—1995;
- GB/T 2568—1981,GB/T 2568—1995;
- GB/T 2569—1981,GB/T 2569—1995;
- GB/T 2570—1981,GB/T 2570—1995;
- GB/T 2571—1981,GB/T 2571—1995;
- GB/T 4726—1984;
- GB/T 7194—1987;
- GB/T 8238—1987。

5.6.3 试剂

5.6.3.1 蒸馏水或去离子水。

5.6.3.2 氢氧化钠:化学纯。

5.6.4 仪器和设备

5.6.4.1 分析天平:感量为 0.000 2 g。

5.6.4.2 圆底烧瓶:1 000 mL。

5.6.4.3 回流冷凝管。

5.6.5 试验条件

5.6.5.1 试验介质:10%的氢氧化钠溶液,也可按需要配制成其他浓度。

5.6.5.2 试验温度:沸腾温度或按需要选择。

5.6.5.3 试验期龄:煮沸试验的期龄分别为 10 h、50 h、100 h 或按需要选择。

5.6.6 试验步骤

5.6.6.1 将 500 mL 氢氧化钠溶液和少量沸石放进加热回流装置并煮沸或保持所需温度。

5.6.6.2 将准备好的一组试样放入烧瓶内,并保持瓶内溶液微沸或保持所需温度,同时记录时间。

5.6.6.3 按期龄取出试样,冷却后用清水冲洗干净,用纱布或滤纸吸干表面水分,观察外观并作记录。

5.6.6.4 把试样置于 100 ℃干燥箱内干燥 2 h,取出,再观察和记录。

5.6.6.5 根据需要,可测定试样在试验前后的其他物理或力学性能。

5.6.7 计算

5.6.7.1 从试样外观有无龟裂、光泽的变化、裂纹、发粘以及其他异常来判断其耐碱性。

5.6.7.2 试样的物理或力学性能变化率和保留率。

5.6.7.2.1 试样的物理或力学性能变化率 Φ (%)可按式(16)计算:

$$\Phi = \frac{M_2 - M_1}{M_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(16)$$

式中:

M_1 ——试验前物理或力学性能的测定值;

M_2 ——试验后物理或力学性能的测定值。

5.6.7.2.2 试样的物理或力学性能保留率 Ψ (%)可按式(17)计算:

$$\Psi = \frac{M_2}{M_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(17)$$

式中 M_1 、 M_2 同式(16)。

5.7 折光率试验

5.7.1 试验原理

折光率是光线从一种介质进入另一种介质时,入射角 i 和折射角 r 的正弦之比。

$$n = \frac{\sin i}{\sin r} \quad \dots\dots\dots(18)$$

式中:

n ——物质的折光率;

i ——光线的入射角;

r ——光线的折射角。

当温度、压力及入射波长一定时,物质的折光率是定值。折光率一般用钠光 D 线,温度 20℃时,取相对于空气的值,记作 n_D^{20} 。

光通过折光率为 N 的棱镜入射到折光率为 n 的物质时,若入射角 i 为 90°,则得:

$$\frac{1}{\sin r} = \frac{N}{n} \quad \dots\dots\dots(19)$$

树脂浇铸体性能试验方法

1 范围

本标准规定了测定树脂浇铸体性能的试验标准环境、试样、试验方法、试验结果以及试验报告等。

本标准适用于测定纤维增强塑料用热固性树脂浇铸体、专用浇铸树脂的浇铸体的拉伸、压缩、弯曲、简支梁冲击韧性、扭转、耐碱性和折光率。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

ISO 2602 试验结果的统计说明——平均值和置信区间的计算

3 试验的标准环境

环境温度:(23±2)℃,相对湿度(50±5)%。

4 试样

4.1 试样制备

4.1.1 模具

4.1.1.1 平板浇铸模

4.1.1.1.1 材料

- 模板为平整光滑的玻璃板或钢板,其大小根据所需试样面积加模框面积而定;
- 脱模剂或脱模薄膜采用脱模蜡、玻璃纸;
- U 型模框,将金属丝穿在橡胶软管中,做成与模板尺寸吻合的 U 字型模框;
- 控制厚度的塞片,以浇铸板厚度而定;
- 弓形夹。

4.1.1.1.2 模具制作

将两块事先涂有脱模剂或覆盖脱模薄膜的模板之间夹入 U 型模框,U 型的开口处为浇铸口,U 型模框事先涂有脱模剂或覆盖玻璃纸,用弓形夹将模板与 U 型模框夹紧,两块模板之间的距离用塞片来控制。

4.1.1.2 试样浇铸模

根据标准试样尺寸用钢材或硅橡胶制作试样模具,模腔尺寸设计要考虑树脂收缩率。

4.1.2 配料、浇铸

4.1.2.1 按预定的固化系统配制,并将各组分搅拌均匀。

4.1.2.2 浇铸在室温 15℃~30℃、相对湿度小于 75%以下进行,沿浇铸口紧贴模板倒入树脂液,在整个操作过程中要尽量避免产生气泡。如气泡较多,可采用真空脱泡或振动法脱泡。

4.1.3 固化

4.1.3.1 常温固化:浇铸后模子在室温下放置(24~48)h 后脱模。然后敞开放在一个平面上,在室温或标准环境温度下放置 504 h(包括试样加工时间)。

4.1.3.2 常温加热固化:浇铸模在室温下放置 24 h 后脱模,继续加热固化,从室温逐渐升至树脂热变