



中华人民共和国国家标准

GB/T 3365—2008

代替 GB/T 3365—1982, GB/T 3366—1996

碳纤维增强塑料孔隙含量和纤维体积含量 试验方法

Carbon fiber reinforced plastics—Determination of void content
and fiber volume content

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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
碳纤维增强塑料孔隙含量和纤维体积含量
试验方法

GB/T 3365—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 0.5 字数 9 千字

2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-33600

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

前 言

本标准同时代替 GB/T 3365—1982《碳纤维增强塑料孔隙含量检验方法(显微镜法)》和 GB/T 3366—1996《碳纤维增强塑料纤维体积含量试验方法》。

本标准与 GB/T 3365—1982 和 GB/T 3366—1996 相比主要变化如下：

- 将 GB/T 3365—1982 和 GB/T 3366—1996 合并为一个标准；
- 增加规范性引用文件(见第 2 章)；
- 修改孔隙含量试验原理(GB/T 3365—1982 中的第 1 章,本标准的 3.1)；
- 对超声波清洗器试验设备不做要求(GB/T 3365—1982 中的 3.1.4,本标准的 6.2.3)；
- 增加试验环境条件内容(见第 7 章)。

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。

本标准起草单位:北京玻璃钢院复合材料有限公司、北京航空材料研究院。

本标准主要起草人:张海雁、沙金伟、王璇、聂磊、陈新文。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 3365—1982；
- GB 3366—1982、GB/T 3366—1996。

碳纤维增强塑料孔隙含量和纤维体积含量 试验方法

1 范围

本标准规定了测定碳纤维增强塑料孔隙含量和纤维体积分量的原理、试验材料、试验设备、试样、试验条件、试验步骤、计算、试验结果以及试验报告等。

本标准适用于测定单向、正交及多向铺层的碳纤维增强塑料的孔隙含量、纤维体积分量。芳纶和玻璃纤维增强塑料也可参照采用,但不适用于织物增强塑料的纤维体积分量的测定。

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。

GB/T 1446 纤维增强塑料性能试验方法总则

3 原理

3.1 孔隙含量试验原理

在碳纤维增强塑料上,通过光学显微镜、图像分析仪或透明方格纸在试样整个截面上测定孔隙总面积与试样截面面积的百分比,即为该试样的孔隙含量。

3.2 纤维体积分量试验原理

在碳纤维增强塑料上,通过图像分析仪或光学显微镜测定观测面内纤维所占面积与观测面积的百分比,即为该试样的纤维体积分量。

4 试验材料

- 4.1 包埋材料。
- 4.2 水磨砂纸,选用 No. 320、No. 400、No. 600、No. 800。
- 4.3 抛光织物,选用丝绒、呢料。
- 4.4 抛光膏,选用 W0.5 或 W1 人造金刚石抛光膏。
- 4.5 照相器材。
- 4.6 计数用的透明方格胶片。

5 试验设备

5.1 孔隙含量试验设备

- 5.1.1 反射显微镜,附有目镜网格、测微尺等附件。
- 5.1.2 图像分析仪。
- 5.1.3 磨片、抛光设备。

5.2 纤维体积分量试验设备

- 5.2.1 图像分析仪,具有定量测量分析软件(颗粒面积,面积百分比)和数据处理系统。
- 5.2.2 金相显微镜,能放大到 1 200 倍以上。