



中华人民共和国国家标准

GB/T 3366—1996

碳纤维增强塑料纤维 体积含量试验方法

Test method for fiber volume content
of carbon fiber reinforced plastics

1996-09-26 发布

1997-04-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

碳纤维增强塑料纤维 体积含量试验方法

GB/T 3366—1996

代替 GB 3366—82

Test method for fiber volume content
of carbon fiber reinforced plastics

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用显微镜法和图像分析仪法测定碳纤维增强塑料纤维体积分含量的试验设备和材料、试样及制备、试验步骤、试验结果计算及试验报告等。

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纤维体积分含量。芳纶和玻璃纤维增强塑料也可参照采用。本标准不适用于织物增强塑料。

2 试验原理

本方法是在碳纤维增强塑料上取一与纤维轴向垂直的截面作为试样,进行磨平抛光,用光学显微镜或图像分析仪测定纤维所占面积与观测面积,二者之比的百分数值,即为该试样的纤维体积分含量。

3 试验用设备和材料

3.1 试验用设备

3.1.1 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,放大倍数和分辨率能满足试验要求。

3.1.2 金相显微镜:能放大到 1 200 倍以上;

3.1.3 计数器;

3.1.4 求积仪;

3.1.5 金相磨片及抛光设备。

3.2 试验用材料

3.2.1 包埋材料,可用室温固化的环氧树脂体系。

3.2.2 水磨砂纸,选用 No. 320、400、600、800 4 种。

3.2.3 抛光织物,选用丝绒、呢料等。

3.2.4 抛光膏,选用 W1、W0.5 人造金刚石研磨膏。

4 试样及制备

4.1 取样

4.1.1 单向铺层试样,沿垂直于纤维轴向的横截面取样,长为 20 mm、宽为 10 mm、高为试样厚度。

4.1.2 正交及多向铺层试样,每一铺层方向按照 4.1.1 取样。

4.1.3 试样在切取过程中应防止分层、开裂等现象。每组试样不少于 3 个。

4.2 制样

国家技术监督局 1996-09-26 批准

1997-04-01 实施