



中华人民共和国国家标准

GB/T 29761—2013

碳纤维 浸润剂含量的测定

Carbon fibre—Determination of size content

(ISO 10548:2002, MOD)

2013-09-18 发布

2014-06-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 10548:2002《碳纤维 浸润剂含量的测定》。

本标准与 ISO 10548:2002 相比在结构上有调整,附录 A 中列出了本标准与 ISO 10548:2002 的章节编号对照一览表。

本标准与 ISO 10548:2002 相比,技术性差异及原因如下:

- 因为 ISO 1886:1990 已经废止,删除了 ISO 10548:2002 的第 2 章规范性引用文件中的 ISO 1886:1990;
- 因为 ISO 1886:1990 已删除,删除了 ISO 10548:2002 的第 5 章的第 2 段;
- 温湿度对测试结果有影响,增加了试样调湿的温湿度条件和时间;
- 方法 A 索氏萃取法中增加了试样的质量,试样及试样皿的干燥温度统一为 $105\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,增加可操作性;
- 方法 B 消解法中增加了试样的质量,试样及试样皿的干燥温度统一为 $105\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,增加可操作性;
- 方法 C 高温分解法中增加了试样的质量、分解的温度和时间,增加可操作性;
- 方法 B 和方法 C 的浸润剂含量计算公式中引入修正因子 k 的计算公式,增加可操作性;
- 第 7 章“精密度”中增加了关于方法精密度表述的内容和表 1。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国玻璃纤维标准化技术委员会(SAC/TC 245)归口。

本标准负责起草单位:南京玻璃纤维研究设计院有限公司、安徽佳力奇航天碳纤维有限公司、中简科技发展有限公司、国家玻璃纤维产品质量监督检验中心、威海拓展纤维有限公司。

本标准参加起草单位:江苏天鸟高新技术股份有限公司。

本标准主要起草人:黄英、王玉梅、陈尚、师卓、方允伟、许敏、梁禹鑫、杨永岗、李书乡。

碳纤维 浸润剂含量的测定

1 范围

本标准规定了碳纤维纱浸润剂含量的测定方法。
本方法适用于碳纤维及其制品。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

浸润剂 size

在生产过程中,涂覆于纤维上的化学物质,以保护纤维表面,优化纤维与基体材料的界面状态,便于操作和使用。

2.2

浸润剂含量 size content

浸润剂质量占含浸润剂碳纤维总质量的百分数。

3 原理

使用以下三种方法中的一种去除浸润剂,并称量试样去除浸润剂前后的质量。

——方法 A 索氏萃取法,浸润剂能完全溶解于某一合适的溶剂时采用;

——方法 B 硫酸和双氧水混合溶液消解法,浸润剂部分硬化不能完全溶解于溶剂时采用;

——方法 C 高温分解法,浸润剂能在高温中完全分解时采用。

方法 A 和 B 需要重复烘干和称量直至试样质量恒定。对于已知材料的常规试验,可以通过实验来确定试样干燥至质量恒定所需要的最短时间。如果碳纤维或其浸润剂易吸水,应特别注意。

4 试样

从单位产品或实验室样品中取两个或两个以上的试样,以测试结果的算术平均值为该样品的测试值。

处理试样时应戴上手套或使用镊子以避免污染。

5 调湿

在试验前,应将单位产品或实验室样品在温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $50\%\pm 10\%$ 的标准环境下调湿至少 6 h。必要时,调湿处理前样品可进行干燥处理。

6 试验方法

6.1 方法 A:索氏萃取法

6.1.1 仪器和材料

6.1.1.1 天平,最小刻度为 0.1 mg。