



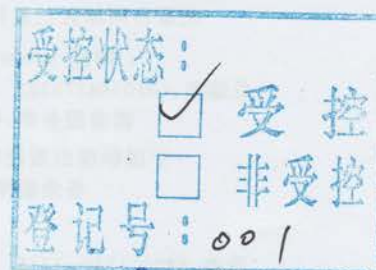
中华人民共和国国家标准

GB/T 9914.1—2013/ISO 3344:1997
代替 GB/T 9914.1—2001

增强制品试验方法 第 1 部分：含水率的测定

Test method for reinforcement products—
Part 1: Determination of moisture content

(ISO 3344:1997, Reinforcement products—
Determination of moisture content, IDT)



2013-11-27 发布

2014-08-01 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

前 言

GB/T 9914《增强制品试验方法》分为3个部分:

- 第1部分:含水率的测定;
- 第2部分:玻璃纤维可燃物含量的测定;
- 第3部分:单位面积质量的测定。

本部分为GB/T 9914的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 9914.1—2001《增强制品试验方法 第1部分:含水率的测定》,与GB/T 9914.1—2001的主要差异如下:

- 增加了关于样品调湿方法的细节表述(见第7章);
- 增加了“精密度”一章(见第10章)。

本部分使用翻译法等同采用ISO 3344:1997《增强制品 含水率的测定》。

本部分做了下列编辑性修改:

- 为与现有标准系列一致,将标准名称改为《增强制品试验方法 第1部分:含水率的测定》。
- 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 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境(idt ISO 291:1997)

本部分由全国玻璃纤维标准化技术委员会(SAC/TC 245)归口。

本部分负责起草单位:南京玻璃纤维研究设计院有限公司、国家玻璃纤维产品质量监督检验中心。

本部分主要起草人:许敏、黄英、王玉梅、陈尚、徐琪、陈建明。

GB/T 9914.1—2001的历次版本发布情况为:

- GB/T 11966—1989。

增强制品试验方法

第1部分:含水率的测定

1 范围

GB/T 9914 的本部分规定了玻璃纤维、碳纤维和芳纶纤维制品含水率的测定方法。
本方法适用于连续纤维纱、定长纤维纱、无捻粗纱、短切原丝、毡、织物和其他形式的增强制品。

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 291 塑料 试样状态调节和试验的标准环境 (Plastics—Standard atmospheres for conditioning and testing)

3 定义

下列定义适用于本文件。

3.1

含水率 Moisture content

通过规定的方法测得的制品含水量,以制品的湿态质量的百分率表示。

4 原理

使试样置于 105 °C 温度下干燥,在标准室温下称取干燥前后的试样质量。

5 仪器

5.1 通风烘箱:空气置换率 20 次/h~50 次/h,温度能控制在 105 °C ± 3 °C 或所选择温度 ± 3 °C (见第 4 章)。

5.2 干燥器:内装合适的干燥剂,如硅胶、氯化钙或五氧化二磷。

5.3 试样皿:由耐热材料制成,能使试样表面有最大的空气流通,并能防止试样的损失。如陶瓷坩埚或不锈钢网篮等。

注:如果试样从试样皿转移到烘箱中无质量损失,一个试样皿中可以放置几个试样。

5.4 不锈钢夹钳:用于夹持试样和试样皿。

5.5 天平:精确至 0.1 mg。

5.6 抛光金属模板和合适的裁切工具:如刀、剪刀或圆盘刀(用于机织物和毡)。

这两者可以用冲压装置替代。

5.7 具塞称量瓶:用于芳纶纤维纱线称量或估计含水率超过 0.2% 的试样称量(例如从卷装中心取出的试样或湿法短切原丝)。

6 取样与试样数量

6.1 取样

6.1.1 总则

除非产品规范或测试委托方另有要求,取样应按下述规定进行。

6.1.2 连续纤维纱、短纤纱、无捻粗纱

选择的取样方法应能检测卷装表面层的含水率。

退掉卷装的外层,绕取一定长度的纱作为试样,每个试样的质量至少为 5 g,最好在 15 g~30 g 之间。

如果纱线的含水率有向卷装中心方向增加的趋势,产品规范中或测试委托方可以规定,在卷装一处或多处取一个或多个试样进行测试。选取中心位置试样时,应小心切割外层纱线以免损伤试样。试样称量应尽可能快,为此,可将试样置于预先称量过的称量瓶(5.7)中。

6.1.3 短切原丝和磨碎纤维

每个试样的质量应至少为 5 g,最好在 15 g~30 g 之间。

6.1.4 机织物

裁取面积为 100 cm² 的试样,若试样质量少于 5 g,则应裁取较大尺寸的试样或多取几个相邻的面积为 100 cm² 的试样。

试样尺寸可与测定单位面积质量的试样相同。

机织物试样应距布边或织边至少 10 mm 处裁取。如果必须折叠试样时,则不应阻碍空气在整个试样表面上的畅通。推荐使用模板和剪切工具或冲压装置(见 5.6)来裁取试样,避免试样损失。

6.1.5 毡

推荐的试样形状与测定单位面积质量的试样相同,即用模板裁取边长为 316 mm±1 mm 的正方形。产品规范或测试委托方也可规定其他形状。

6.2 试样数量

除非另有说明,每单位产品¹⁾或实验室样本²⁾的试样数量如表 1 所规定。

表 1 试样数量

增强制品	试样数量
连续或非连续纤维 无捻粗纱	1 个
短切原丝 磨碎纤维	1 个
机织物 毡	每米幅宽 3 个,沿宽度方向均匀裁取

1) 单位产品:交付产品时商业上通常可得到的最小单位。

2) 实验室样本:单位产品的一部分。当单位产品不能带入试验室时,取一个实验室样本,从其上裁取所需试样。

产品规范或测试委托方可以规定,从单位产品或实验室样本上相邻位置截取较多数量的试样进行测试。也可以从单位产品或实验室样本上的不同位置取样进行重复测试。

7 调湿与试验环境

估计制品的含水率低于 0.2% 时,将单位产品或实验室样本放置于 ISO 291 规定的温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $(50 \pm 10)\%$ 的标准环境下放置足够的时间以充分达到平衡,通常至少 6 h。

估计制品的含水率高于 0.2% 时,单位产品或实验室样本应贮存于密封的容器中,取样后立即测试。在试验前可以将样品放入容器中,并置于标准温度下,但应密封防止水分损失。

另外,只要可能,应将样品在容器内重新混合后立即测试,以避免由于材料内水分迁移而导致错误的测量结果。

8 操作

8.1 通则

本章叙述了试样在试样皿中称量的过程。当试样单独称量时,直接按 8.3 进行,但应小心地用夹钳将样品从试样皿中夹出或放回。在整个测试过程中,应确保样品放置在一个固定的可识别的试样皿中,不发生混淆。

8.2 称取试样皿质量

将试样皿(5.3)置于通风烘箱(5.1)中恒定质量,通风烘箱温度控制在 $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内。如果已知试样含有在 $105\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下易挥发的物质,可选择较低的温度,但不得低于 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$,用夹钳(5.4)夹持试样皿。

将试样皿放在干燥器(5.2)内冷却至 ISO 291 规定的 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的标准温度。

称其质量,精确至 0.1 mg,记作 m_0 ,单位为克(g)。

8.3 初始(干燥前)质量

将取好的试样立即置于试样皿内。

称取试样和试样皿的质量,精确至 0.1 mg,记作 m_1 ,单位为克(g)。

8.4 最终(干燥后)质量

将试样连同试样皿放入温度为 $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 或所选择的温度 $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的通风烘箱中(见 8.2)。确保试样不接触烘箱壁,用夹钳夹持试样皿。加热试样至少 1 h,直至试样质量恒定。

从烘箱中取出试样和试样皿,立即放入干燥器内,至少冷却 30 min,冷却至 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的标准温度。

称取其质量,精确至 0.1 mg,记作 m_2 ,单位为克(g)。

9 结果表示

按式(1)计算每个试样的含水率 H ,以质量分数表示:

$$H = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

m_0 ——试样皿质量,单位为克(g)(当试样单独称量时,该值为零);

m_1 ——初始质量,单位为克(g)(包括或不包括试样皿);

m_2 ——最终质量,单位为克(g)(包括或不包括试样皿)。

测试结果可以是一个试样的测试结果(若每次只测试一个试样)或是所有试样测试结果的平均值。

10 精密度

由于没有得到不同实验室的数据,本试验方法的精密度未知。一旦获得不同实验室的数据,后续版本中将增加精密度表述。

11 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 说明依据本部分;
- b) 识别所测增强制品的必要详情(按照适用的产品规范提供的参数);
- c) 每个试样的尺寸和质量;
- d) 试样数量;
- e) 测试单值,如有要求,每个试样的测试结果;
- f) 本部分未规定的任何操作细节和可能影响测试结果的任何情况;
- g) 试验日期。



版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-48097

定价: 14.00 元