



中华人民共和国国家标准

GB/T 29901—2013

木材防水剂的防水效率测试方法

Test method for water-repellency efficiency of water repellent

2013-11-12 发布

2014-04-11 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

木材防水剂的防水效率测试方法

1 范围

本标准规定了用于真空加压处理木材的防水剂的防水效率测试方法。
本标准适用于木材防水剂或木材防水剂与防腐剂的混合液。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

防水效率 **water-repellency efficiency**
木材防水处理前后弦向线湿胀率变化的比率。

3 材料

木材试样：从表面光滑、纹理通直的松属（如：马尾松）板材中，随机抽取 3 块板材，从每块板材上锯取 2 个边材试样，其中一块作防水处理，另一块作为对照试样。试样不应存在节疤、裂纹、腐朽等缺陷。试样尺寸为 6.0 mm（轴向）×25 mm（径向）×50 mm（弦向）。

所取试样在处理前的弦向湿胀值应 ≥ 1.52 mm。

4 设备

4.1 恒温恒湿箱（室）

可提供温度为 $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $(65\pm 5)\%$ 的恒定环境。

4.2 分析天平

精度为 0.01 g。

4.3 测试量具

精度为 0.02 mm。

4.4 真空加压处理设备

压力： ≥ 0.8 MPa，真空度： ≤ -0.08 MPa。

5 测试步骤

5.1 处理

5.1.1 试样平衡含水率调节

将第 3 章制得的木材试样置于温度 $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $(65\pm 5)\%$ 的恒温恒湿箱（室）中进行调湿处理至恒重，称重、记录。

5.1.2 真空加压处理

将调湿处理后的木材试样置于真空加压处理设备中,按如下程序进行处理:抽真空至-0.08 MPa,保持 20 min 后注入防水剂药液或防水剂与防腐剂的混合液;然后加压至 0.8 MPa,保持 20 min,卸压;再抽真空至-0.08 MPa,保持 10 min 后恢复常压。试样取出后应立即擦拭木材表面残留的药液,并分别称重、记录和计算每块试样的吸药量。

5.1.3 干燥固着处理

将经 5.1.2 真空加压处理后的木材试样在室温环境中放置 2 周。

5.2 吸水性试验

5.2.1 吸水前弦向尺寸的测定

在对处理试样进行防水效率测试之前,所有的处理试样和未处理的对照试样均置于温度 (20±2)℃,相对湿度(65±5)%的恒温恒湿箱(室)中调湿至恒重,然后测定所有试样的弦向尺寸,并记录。

5.2.2 吸水后弦向尺寸的测定

将 5.2.1 调湿至恒重的试样浸入(20.0±2.0)℃的蒸馏水中浸泡 30 min,然后取出,擦拭试样表面的水渍后,立即测量试样的弦向尺寸,并记录。

6 计算

6.1 弦向线湿胀率

根据式(1)计算弦向线湿胀率:

$$\alpha_s = \frac{l_2 - l_1}{l_1} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- α_s —— 试样的弦向线湿胀率,%;
- l_1 —— 试样浸水之前的弦向尺寸,单位为毫米(mm) ;
- l_2 —— 试样浸水以后的弦向尺寸,单位为毫米(mm)。

6.2 防水剂处理试样的防水效率

根据式(2)计算防水效率:

$$E = \frac{\alpha_{s1} - \alpha_{s2}}{\alpha_{s1}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- E —— 防水剂处理试样的防水效率,% ;
- α_{s1} —— 未处理材的弦向线湿胀率,% ;
- α_{s2} —— 处理材的弦向线湿胀率,% 。

防水效率的值以测得所有处理试样的平均值表示。

7 试验记录

木材防水效率测试的试验结果按附录 A 的表格进行编写。

附 录 A
(资料性附录)
木材防水效率测试记录表

表 A.1 木材防水效率测试记录表

树种： 产地： 实验室温度： ℃ 实验室相对湿度： %

试件编号	防水剂		试样防水处理		试样弦向尺寸 mm		湿涨率 %	防水效率 %	备注
	名称	浓度 %	处理前质量 g	处理后质量 g	吸水前	吸水后			

年 月 日 试验： 计算： 审核：
