

中华人民共和国国家标准

GB 1934.2—91

木材湿胀性测定方法

代替 GB 1934—80

Method for determination of the
swelling of wood

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定木材线湿胀性和体积湿胀性的试验设备、试样、试验步骤和结果计算。

本标准适用于木材无疵小试样的径向、弦向湿胀性和体积湿胀性的测定。

2 引用标准

GB 1928 木材物理力学试验方法总则

GB 1929 木材物理力学试材锯解及试样截取方法

GB 1931 木材含水率测定方法

3 原理

干木材吸湿或吸水后,其尺寸和体积随含水率的增高而膨胀。木材全干时的尺寸或体积与吸湿至大气相对湿度平衡或吸水至饱和时的尺寸或体积之比,表示木材的湿胀性。

4 试验设备

4.1 测试量具,测量尺寸应准确至 0.01 mm。

4.2 浸渍试样的容器。

4.3 GB 1931 第 3 章规定的试验设备。

5 线湿胀性的测定

5.1 试样

5.1.1 试材锯解和试样截取,按 GB 1929 第 3 章规定。

5.1.2 试样尺寸为 20 mm×20 mm×20 mm。试样制作的要求和检查,按 GB 1928 第 3 章规定。

5.2 试验步骤

5.2.1 将试样放入烘箱内,开始温度保持 60℃ 约 4 h,再按 GB 1931 第 5.2 条将试样烘至全干,冷却后在试样各相对面的中心位置,分别测出径向和弦向尺寸,准确至 0.01 mm,将测量结果填写入附录 A(补充件)记录表中。

5.2.2 将试样放置于温度 20±2℃,相对湿度 65%±5%的条件下吸湿至尺寸稳定。在吸湿过程,用 2~3 个试样,每隔 6 h 试测一次弦向尺寸的变化,至两次连续测量之差不超过 0.2 mm 时,即认为尺寸达到稳定,然后测定所有试样的径向和弦向尺寸。

5.2.3 测量尺寸后的试样,浸入盛蒸馏水的容器中,待吸收水分尺寸达稳定为止。为检验试样的尺寸是否达到稳定,可在浸水 20 昼夜后,选定 2~3 个试样,测量弦向尺寸,以后每隔 3 昼夜测量一次,如两次测量结果相差不大于 0.02 mm 时,即认为尺寸达到稳定,然后测量全部试样的径向和弦向尺寸。容器中

国家技术监督局 1991-05-03 批准

1992-01-01 实施

的蒸馏水必须保持清洁,一般每隔 4~5 昼夜应更换一次。

5.3 结果计算

5.3.1 试样从全干到气干时,径向或弦向的线湿胀率,应按式(1)计算,准确至 0.1%。

$$\alpha_w = \frac{l_w - l_0}{l_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: α_w —— 试样从全干到气干时,径向或弦向的线湿胀率,%;

l_w —— 试样气干时,径向或弦向的尺寸,mm;

l_0 —— 试样全干时,径向或弦向的尺寸,mm。

5.3.2 试样从全干到吸水至尺寸稳定时,径向或弦向的线湿胀率应按式(2)计算,准确至 0.1%。

$$\alpha_{\max} = \frac{l_{\max} - l_0}{l_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: $\alpha_{\max}$ —— 试样吸水至尺寸稳定时,径向或弦向的线湿胀率,%;

$l_{\max}$ —— 试样吸水至尺寸稳定时,径向或弦向的尺寸,mm。

6 体积湿胀性的测定

6.1 试样

试样按本标准第 5.1 条规定制备。

6.2 试验步骤

试验按本标准第 5.2 条规定进行,但应增测试样顺纹方向的尺寸,并计算出湿材,气干材和全干时试样的体积。

6.3 结果计算

6.3.1 试样从全干至气干时的体积湿胀率,应按式(3)计算,准确至 0.1%。

$$\alpha_{vw} = \frac{V_w - V_0}{V_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: α_{vw} —— 试样从全干至气干时的体积湿胀率,%;

V_w —— 试样气干时的体积,mm³;

V_0 —— 试样全干时的体积,mm³。

6.3.2 试样全干到吸水至尺寸稳定时的体积湿胀率,应按式(4)计算,准确至 0.1%。

$$\alpha_{v\max} = \frac{V_{\max} - V_0}{V_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中: $\alpha_{v\max}$ —— 试样从全干到吸水至尺寸稳定时的体积湿胀率,%;

$V_{\max}$ —— 试样吸水至尺寸稳定时的体积,mm³。

7 试验报告

试验报告,按 GB 1928 第 7.4 条规定的内容编写。

