

研究简报

落叶松、桦木地板材干燥技术

刘金业

(内蒙古大兴安岭林科所 牙克石市 022150)

内蒙古大兴安岭地区的落叶松及桦木蓄积量约占总蓄积量的90%左右。在开发利用这一森林资源中,木材干燥技术是一个关键。内蒙古大兴安岭林管局金河林业局牛耳河木材加工厂,通过多年生产实践,对木材干燥技术,包括干燥设备选用和干燥工艺的制定,累积了一定的经验并取得了显著的成绩。在干燥设备方面开始选用的是旋风炉加热炉气干燥设备,包括第一、二、三代产品。继而改用了东北林业大学与哈尔滨市兴华木材干燥设备厂协作研制的专利产品CLZ型侧风机铝内壳蒸汽加热双轨木材干燥室(专利号ZL92225205.×),经过一年多来的生产应用,效果良好,同时建立了一套干燥工艺,较好地满足了干燥生产的要求。

为提高落叶松和桦木地板材的干燥质量,以利这些森林资源的开发利用,大兴安岭林科所曾于1993年4~5月间对牛耳河木材加工厂选用的CLZ型木材干燥室进行了考察,并用这套干燥设备进行了四次生产性干燥工艺试验。检测方法按照国家标准GB6491—86《锯材干燥质量》的规定。每间干燥室内选择两个材堆作为测试材堆,分别位于两条轨道线上。每个材堆设置9块试验板,另外,为了掌握干燥过程,还设置了两块含水率检验板及一块应力检验板。干燥过程中执行的温度、湿度和热湿处理,与选定的干燥基准基本相同。

试验一

试材为2000mm×90mm×28mm的落叶

松板材,初含水率 W_H 为35.6%(63.1%~22.4%),终含水率 W_K 为7.4%(12.1%~6.1%),干燥时间为101h。

表1 干燥基准一(该厂自定)

木材初含水率(%)	干球温度(℃)	湿球温度(℃)	三期处理		
			干球温度(℃)	湿球温度(℃)	处理时间(h)
>40	64	62	84	84	2
40~35	68	62			
35~30	72	63	84	84	2
30~25	76	63			
25~20	80	64			
20~15	92	64	85	85	0.5
15~10	84	63			
<10	84	62	92	85	不维持

注:在含水率达到35%和20%时分别进行中间处理。

干燥质量:材堆平均最终含水率 W_K 为7.4%;均方差 σ 为1.4%;变异系数 V 为18.8%;试材厚度上含水率偏差 ΔW 为1.0%。试材应力指标 Y 为4.7%。

试验二

试材为2000mm×70mm×22mm的桦木

表2 干燥基准二(该厂自定)

木材初含水率(%)	干球温度(℃)	湿球温度(℃)	三期处理		
			干球温度(℃)	湿球温度(℃)	处理时间(h)
>40	66	63	80	80	2
40~35	68	63			
35~30	70	63	80	80	2
30~25	74	63			
25~20	78	64	83	83	1
20~15	82	65			
15~10	86	65			
<10	88	64	90	90	1

注:在含水率达到35%和25%时进行中期处理。试验四同此,不另注。

收稿日期 1994-04-04

本所李学林、张国彬、王贵勇等同志参加试验工作。

板材，初含水率 W_H 为48%，终含水率 W_K 为7.2%（9.5%~6.1%），干燥时间为100h。

试验结果： $W_K=7.2\%$ ； $\sigma=0.99\%$ ； $V=13.8\%$ ； $\Delta W=1.1\%$ ； $Y=1.8\%$ 。

试验三

1993年5月厂方为满足生产要求，决定将落叶松板材（ $W_H=42.0\%$ ）和桦木板材（ $W_H=35.4\%$ ）各20m³同室干燥，两种板材的规格均为2000mm×90mm×28mm，按落叶松中板干燥基准（试验一基准）进行干燥，干燥时间为89h。

试验结果：

桦木板： $W_K=6.8\%$ ； $\sigma=1.38\%$ ； $V=21\%$ ； $\Delta W=0.7\%$ ； $Y=3.8\%$ 。

落叶松板： $W_K=8.6\%$ ； $\sigma=2.45\%$ ； $V=28.5\%$ ； $\Delta W=1.2\%$ ； $Y=4\%$ 。

试验四

为进一步提高干燥质量，缩短干燥时间，提高经济效益。我所在总结过去经验的基础上，制定了干燥基准三，试验用试材为2000mm×98mm×28mm的白桦板材， $W_H=50.4\%$ （95.5%~30.8%），与试验二基本相同。 $W_K=7.1\%$ ，干燥时间为70h。

试验结果： $W_K=7.1\%$ ； $\sigma=1.24\%$ ； $V=17.5\%$ ； $\Delta W=0.7\%$ ； $Y=2.2\%$ 。

从以上几次试验可见，缺陷质量指标均达到了GB 6491—86中二级以上标准，只是材堆顶部有少量木材发生弯曲，程度较轻。

结论

（1）牛耳河木材加工厂执行的落叶松

表3 干燥基准三

木材初含水率 (%)	干球温度 (℃)	湿球温度 (℃)	三期处理		
			干球温度 (℃)	湿球温度 (℃)	处理时间 (h)
>40	68	63	74	73	3
40—30	72	63	82	82	2
30—20	76	63	84	83	2
<20	85	63	90	87	3

及桦木地板干燥基准是可行的。第四次试验提出的干燥基准与第二次试验的基准二相比，在干燥条件（树种、厚度、初、终含水率）及干燥质量基本相同的情况下，干燥时间缩短了30%，与北京光华木材厂提出的额定干燥时间相比，缩短近40%。

（2）落叶松与桦木板材在厚度相同的情况下，可以混装干燥。干燥基准宜采用落叶松的干燥基准。

（3）采用上述干燥基准，终了处理或平衡处理的时间宜适当延长，或减小干、湿球温度差，以减小应力。

（4）材堆顶部要压放足够量的重物，以消除材堆顶部木板发生弯曲。

（5）CLZ型木材干燥室的设备性能较好，厂家使用满意。

本文承东北林业大学朱政贤教授审改，谨表感谢。

参考文献

1 北京光华木材厂，木材蒸汽干燥法实践，中国建筑出版社，1977
2 GB 6491—86《锯材干燥质量》

欢迎订阅1995年《江苏林业科技》《江苏林业通讯》

《江苏林业科技》为综合性林业科技刊物，1974年创刊。主要报道良种选育、育苗造林、园林绿化、林业经济、林副特产、森林经营、森林保护、林业调查、林业机械、野生动物、多种经营、环境保护等方面的研究论文、试验报告、经验总结及新成果、新技术。有较强的技术性、实用性。

《江苏林业通讯》由江苏省农林厅林业局、江苏省林科所和江苏省林业科技情报中心共同主办，具有科学、实用、高效、快速特点的信息服务刊物，是林业行业很有参考价值的资料。

《江苏林业科技》为季刊，刊号：CN32-1236/S。每期定价2.00元，全年订费8.00元。《江苏林业通讯》为月刊，内部发行，全年订费12.00元（含邮费）。需订阅者请将订款汇至南京中华门东善桥省林科所内两刊编辑部，邮编：210053，由银行或邮局汇寄均可。开户银行：南京农业银行，帐号：710801000122

《江苏林业科技》编辑部、《江苏林业通讯》编辑部