

●研究简报●

速生杨木木片含水率对制备刨花的影响

史 强 陆仁书

(东北林业大学 哈尔滨 150040)

摘要 用含水率为43%~15%的杨木木片制出的刨花,其筛分值变化不大。含水率低于15%时,制出的刨花明显变碎。木片含水率低于20%制备刨花时,可以消除由于杨木胶质纤维含量高而出现刀门堵塞的现象。

关键词 杨木木片含水率;刨花筛分值;刀门堵塞

对于用一般树种的木材制备刨花时,其木片含水率应在40%~60%左右。杨木中含有大量的胶质纤维(应拉木),用高含水率木片制备刨花,胶质纤维不易切断,这样会堵塞刨片机的刀门。所以,生产时要经常换刀,使刨刀保持锋利,但给生产带来了极大的不便。从调整杨木木片含水率入手解决堵塞刨片机刀门的问题是本试验研究的内容。

1 材料和方法

试验是在试验室条件下进行的。杨木原料分别是:5年生小黑杨14号(*P. simonii* × *P. nigra* 14*)、10年生小黑杨14号,14年生小黑杨14号及10年生A15杨(*P. simonii* × *P. nigra* cv) × (P15A)。几种品系杨木的基本材性如表1。

表1 几种品系杨木的基本材性特征

杨木品系		密度 (g/cm ³)	体积干缩 系数(%)	纤维长度 (mm)
小黑杨 14号	5年生	0.390	0.425	0.77
	10年生	0.397	0.442	0.83
	14年生	0.439	0.491	0.87
10年生A15杨		0.391	0.410	1.03

木片由鼓式削片机一次制出,不剥皮。由双鼓轮刨片机制备刨花,刨片机伸刀量0.65mm,刀门间隙1.0mm,刨片机的刨刀已工作过2小时左右,不很锋利,刨片时出现堵刀现象。试验过程中发现有堵刀现象则立即停机,清理刀门以后再继续试验,这样可以消除由于刨片机刀门堵塞对制出刨花质量的影响。制出的刨花烘干以后做筛分试验。制

备刨花试验时的环境温度为10℃左右。

刨花的筛分值是反映刨花质量的指标,不同网目下的刨花,其形态各不相同,由表2可以看出: +10/-16目以上的刨花基本属于细碎刨花,特别是大于20目的刨花呈碎末状,这类刨花量的多少可以反映出刨花的得率和质量。

表2 不同网目下的刨花形态(单位: mm)

网 目	刨 花 形 态					
	长 度		宽 度		厚 度	
	范围	平均	范围	平均	范围	平均
-4	22~56	31.5	7~25	13.2	0.36~0.61	0.47
+4/-6	18~30	23.5	4~7	5.1	0.38~0.56	0.45
+6/-8	16~25	22.5	3~4	3.3	0.28~0.46	0.43
+8/-10	14~25	20.0	1.5~2.5	2.3	0.26~0.46	0.40
+10/-16	小细棒状 长度为10mm左右					
+16/-20	针状 长度小于10mm, 宽厚相差不多					
+20/-60	碎末状					
+60	细碎末状					

试验用3种树龄的小黑杨14号和10年生的A15杨木片分别在不同含水率下制备刨花,并测筛分值。对试验的数值进行直方分析,见图1~图4。

2 结果与讨论

从用这几种品系的杨木原料做出的试验结果来看,表明了一个总的规律:木片含水率从43%降到15%制出的刨花中,细刨花(10目以上)的含量变化不大,说明在刨刀不很锋利时,用高含水率杨木木片与低含水率(<20%)杨木木片制出刨花的质

收稿日期:1993-05-21

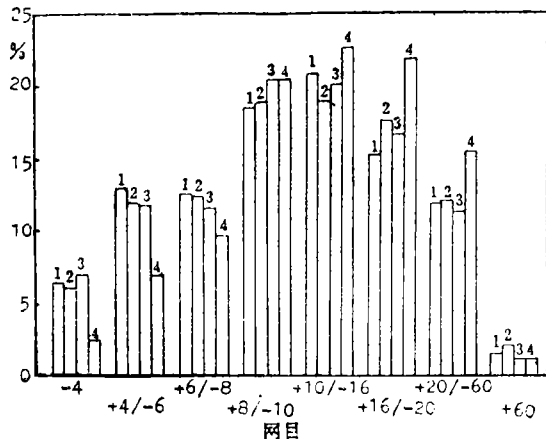


图1 5年生小黑杨14号在不同木片含水率下制出刨花的筛分值

1-42%, 2-33%, 3-16%, 4-7%

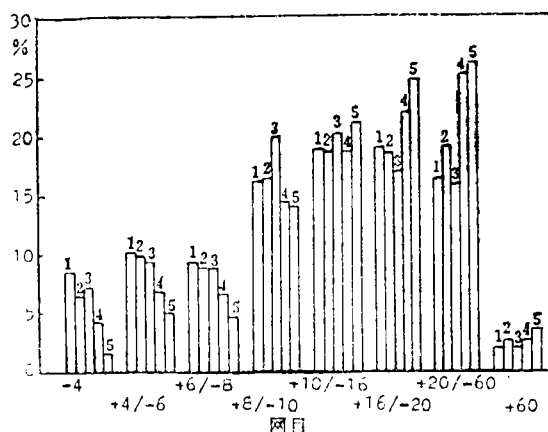


图4 10年生A15杨在不同木片含水率下制出刨花的筛分值

1-12%, 2-30%, 3-17%,

4-13%, 5-4%

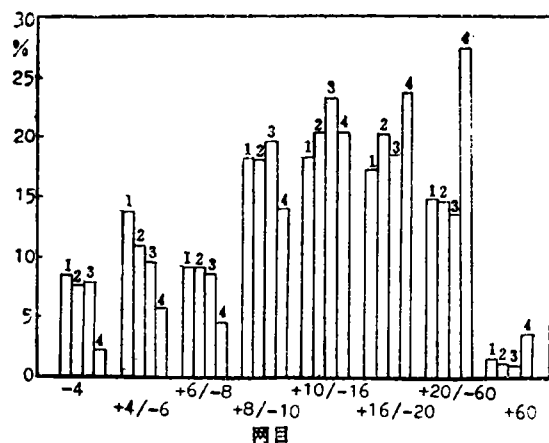


图2 10年生小黑杨14号在不同木片含水率下制出刨花的筛分值

1-40%, 2-28%, 3-19%, 4-5%

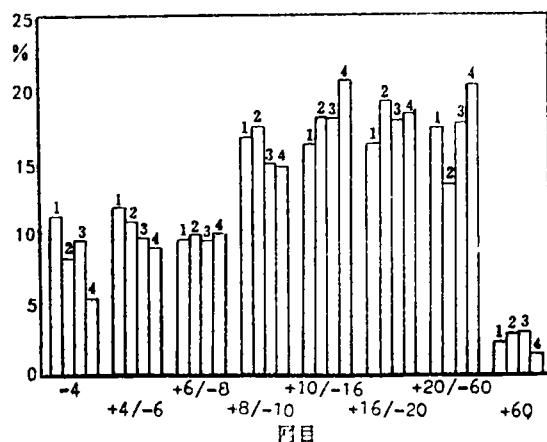


图3 14年生小黑杨14号在不同木片含水率下制出刨花的筛分值

1-43%, 2-31%, 3-15%, 4-8%

量基本相同。杨木密度低, 材质松软, 在较小的木片含水率下制出的刨花也不会很碎。但从试验的数值也可以看到, 当木片含水率低于15%时, 制出的刨花则明显变碎, 得率大大降低, 质量下降。所以, 在制备杨木刨花时, 木片含水率不能低于15%。

试验过程中发现, 不同树龄、不同品种的杨木, 刨片机刀门堵塞的严重情况各不相同。5年生小黑杨14号比10年、14年生的堵刀严重。A15杨比小黑杨14号堵刀严重, 这可能与各种杨木中内含胶质纤维量的不同有关。无论是哪种杨木, 木片的含水率对堵刀现象的影响特别大。当木片含水率高于40%时, 堵刀非常严重, 随着杨木木片含水率的降低, 堵刀现象, 逐渐减少, 当含水率低于20%时, 基本上可以消除堵刀现象。

3 结论

综上所述, 既要消除杨木刨片时刀门堵塞, 又要保证刨花质量, 杨木木片在制备刨花前的最佳含水率应在15%~20%之间。