

创切薄木的生产技术

肖四平

(湖南省零陵地区木材总厂)

创切薄木近年来在人造板和家具的表面装饰、车、船、飞机及建筑物的内部装修以及木制工艺品方面应用日益广泛。根据需要,我厂从日本引进四台创切薄木生产主机,配上国产辅助设备,年生产能力可达120万平方米,经实践,摸索出一整套生产工艺及一些生产经验。

一、薄木的生产及工艺要点

创切薄木生产工艺与胶合板单板生产工艺相似,只是将旋切改为创切,其精度要求更高,另外增加了剖方工序。

①剖方:一是要选择满意的木材纹理;二是要尽可能去除木材天然缺陷。本厂所采用的剖方方法

见表1。出材率视径级和材质不同而异,一般在75~80%。②木方水煮:在胶合板原木水煮工艺的基础上,经过摸索制定出木方水煮工艺,见表2。③创切:对于表2中所列树种,本厂采用的创切工艺参数为:23°和25°两种刨刀研磨角,1°30'的压尺研磨

表1 木方剖方方法

剖 方 方 法	原木径级 (cm)
四面锯割毛方	$\phi < 40$
四面锯割对开方	$\phi = 40 \sim 60$
扁形木方锯割	$\phi > 60$

表2 木方水煮工艺

项目 树种	入池温度 (℃)	水泡时间 (hr.)	升温速度 (℃/hr.)	保温温度 (℃)	保温时间 (hr.)	升温速度 (℃/hr.)	最终温度 (℃)	保温时间 (hr.)	创切时木 方中心温 度(℃)
水曲柳	15~25	≥12	2~3	50~55	10~12	3~4	85	10~12	约65
椴木	15~25	≥8	2~3	45~50	8~10	2~3	65~70	8~10	50~55
香樟	15~25	≥10	2~3	45~50	10~12	3~4	80~85	10~12	55~60
橡木	15~25	≥10	2~3	45~50	10~12	3~4	80	10~12	55~60
栎类	15~25	≥12	2~3	50~55	14~16	2~3	85	14~16	约60
山毛榉	15~25	≥10	2~3	45~50	14~16	3~4	70	12~14	约55
山核桃	15~25	≥10	2~3	50~55	10~12	3~4	80	10~12	55~60
粤松	15~25	≥12	2~3	50~55	12~14	3~4	80	10~12	55~60
泡桐	15~25	≥8	2~3	45~50	8~10	3~4	65	10~12	50

注:水泡时间长短取决于木材初含水率高低,表中的水泡时间均指木材初含水率在纤维饱和点以下。

角。当发现板面出现较明显刀痕时应停机,用手工修磨刀刃。④薄木干燥:为便于贮存和运输,需对薄木进行干燥,终含水率一般控制在8~12%。本厂与日本专家经过探索制定出的干燥时间计算公式如下:

$$T = 0.67 \times \left(\frac{d}{0.6} \times \frac{P}{1} \times \frac{S}{0.5} \times \frac{H_2}{1} \times \frac{H_1}{1} \right)$$

$$= 0.67 \times \left(\frac{d \cdot P \cdot S \cdot H_2 \cdot H_1}{0.3} \right)$$

式中: T—干燥时间 (min)

d—单板实际厚度 (mm)

P—加热室内温度系数 (查表3)

S—单板密度 (g/cm³)

H₂—终含水率系数 (查表3)

H₁—初含水率系数 (查表3)

0.67—当单板厚度为0.6mm、密度为0.5 g/cm³、初含水率80%、终含水率8%、加热室绝对温度176℃时的基准干燥时间 (min)。

表3 干燥工艺调整系数

加热温度及系数		单板密度及系数		含水率及系数			
温度(℃)	系数	密度(g/cm ³)	系数	初含水率(%)	系数	终含水率(%)	系数
140	1.333	0.350	0.70	50	0.675	20	0.745
151	1.230	0.400	0.80	60	0.795	18	0.780
159	1.149	0.450	0.90	70	0.900	16	0.815
167	1.089	0.500	1.00	80	1.000	14	0.860
173	1.047	0.550	1.10	90	1.100	12	0.900
176	1.000	0.600	1.20	100	1.200	10	0.945
190	0.939	0.650	1.30	110	1.290	8	1.000
200	0.872	0.700	1.40	120	1.380	6	1.070
230	0.676	0.750	1.50	130	1.453	4	1.150
250	0.556	0.800	1.60	140	1.520	2	1.260

经长期实验,用上式调整的干燥工艺基本准确,也易于掌握。表3为干燥工艺调整系数。⑤薄木修整:包括剪除毛边和缺陷及拼接。

二、薄木的使用

1.拼接:指将两张以上的薄木拼接成幅面较大的整张薄木。使用的拼接材料有热熔胶线或胶纸,用胶纸拼接须砂光。此外,还可利用刨切薄木的边角余料拼成各种图案,胶贴在底层纸上,再贴覆于被装饰物上,可大大提高珍贵木材的利用率。

2.胶贴

①直接胶贴:即薄木不经过拼接而直接胶贴在被装饰物上。此法一般用于手工制作家具的表面装饰。使用的胶种一般有PVAC乳胶,骨胶及冷固性脲醛树脂与乳胶的混合胶,胶贴后必须施压使其结合紧密。

②先拼后贴:一般用于大幅面、大批量的机械化生产,如人造板的表面装饰、板式家具生产以及近年兴起的大幅面地板块装饰等。使用的胶种一般为热固性改性脲醛树脂,在热压机内热压胶合。

三、讨论

1.刨切薄木的加工和使用提高了优良树种的利用率及人造板和家具等产品的表面质量和装饰效果。如用4m³、直径为40cm的一级水曲柳原木仅能生产2m³胶合板,但刨切厚0.4mm的薄木可达2500m²,可用作7m³、4'×8'胶合板的表板。可见其经济效益和社会效益。

2.由于木材本身和加工过程中产生的缺陷,可产生约占原木材积20%的小规格边角“废料”,若将其进一步加工成小工艺品(如木扇、木书签等),则可大大提高薄木的利用率和生产效益。

3.我国南方适合生产薄木的树种很多,生产厂家可组织技术力量深入林区了解资源,开发适用的树种,进一步扩大原料来源。

4.目前我国尚无统一的薄木生产产品标准,在生产和销售环节上造成无章可循的混乱现象。因此,必须尽快制订统一的产品标准。

(责任编辑 姜征)

(上接第43页)

[13] Plomley, K.F., Hillis, W.E., 1976, Holz-forschung, 30: 14-19.

[14] 阿部颯, 秋元直司, 1976, 木材学会志, 22: 191-196.

[15] 田村靖夫等, 1983, 木材工业〔日〕, 38: 59-65.

[16] Murphy, W.K. et al., 1971, Forest Prod. J., 21-8: 56-59.

[17] Troughton, G.E., Casilla R.C., 1983, Forest Prod. J., 33-5: 38-44.

[18] Meyer, B. and Johns W.E., 1978, Holz-forschung, 32: 102-106.

[19] Johns, W.E. et al., 1978, Holzforschung, 32: 162-166.

[20] Young, R.A. et al., 1982, Wood Sci., 14: 110-119.

[21] Roffael, E. and Parameswaran N., 1981, Adhaesion, 286-289.

[22] Baxter, C.F., Kreibich R.E., 1973, Forest Prod. J., 23-1: 17-22.

[23] Pizzi, A. et al., 1983, Holz als Rohund Werkst., 41: 61-63.

[24] Pizzi A., Ororan E., Cameron F.A., 1984, Holz als Roh-und Werkst., 467-472.