

沙兰杨生产胶合板的初步经验

王 艳 沈秋华

(洛阳人造板厂 河南洛阳 471009)

沙兰杨(*Populus euramericana*)是河南省主要的速生阔叶树种。木材纹理直、结构细,气干密度 $0.376\text{g}/\text{cm}^3$,干燥快,油漆和胶合性能良好。但由于这种速生材受木材本身结构、材性与径级的限制,而且在工业应用方面的研究也很少。过去这些人工杨树防护林一直只起保护生态环境作用,不能进入市场,因而阻碍了更进一步的发展。为了开拓杨木的工业用途、扩大胶合板用材,研究其生产工艺,对河南省的木材加工企业,有很大的现实意义,也是农民承包荒地发展人工杨树林,脱贫致富奔小康的办法之一。

1 生产工艺

由于沙兰杨木材含水率高,材质松软,因此原木不需浸煮即可直接进行旋切,生产中遇到的难点是:木材生长中产生的局部变色,单板干燥时很容易造成局部含水率不均,热压时容易发生鼓泡和开胶。

1.1 旋切

由于杨木旋切时,背面易起毛刺、沟痕,采用表中旋切工艺参数,效果较好。

表1 旋切工艺参数

木材树种	切削角(°)	旋刀研磨角(°)	压尺研磨角(°)	后角(°)	压榨率(%)
沙兰杨	21	19	75	1	10

1.2 干燥

单板干燥时要特别注意控制好工艺参数,网带干燥机蒸汽压力为 $0.4\sim 0.6\text{MPa}$,热空气温度为 $110\sim 150^\circ\text{C}$,湿度为 $15\%\sim 18\%$ 。终含水率要以变色部位的含水率为准。芯板的终含水率要控制在 8% 以下,表背板

的终含水率要控制在 $8\%\sim 10\%$ 为宜。干燥后的单板含水率很大部分已处于绝干状态,所以单板堆垛不能太高,以便在贮存周期内(十天左右),使单板的含水率达到平衡(洛阳的大气平衡含水率为 $8\%\sim 12\%$)。

1.3 涂胶

脲醛树脂胶的技术指标为:

粘度($\text{mPa}\cdot\text{s}$) 60~120

固体含量(%) 50 $\pm$ 2

pH值 7.2~7.6

涂胶工艺为:

涂胶量(g/m^2) 280~320

固化剂用量(%) 0.4~0.8(夏季取下限)

陈化时间(min) 30

采用上述涂胶工艺,胶合效果较好,可避免杨木易开胶的缺点。

1.4 热压

由于杨木吸水率高,压缩率大,在涂胶过程中,吸入大量的水分。因此,热压时压力不能大,放气时间比用一般树种木材的要长,一般为热压时间的 $1/3$ 。

表2 热压工艺参数

树种	厚度(mm)	每层张数	热压条件		
			单位压力(MPa)	温度($^\circ\text{C}$)	时间(min)
沙兰杨	3	1	0.9	105	3

注:采用三段降压工艺,热压时间以 $60\text{S}/\text{mm}$ 计。

1.5 产品质量

采用以上生产工艺,板的物理力学性能符合GB 9846—88要求,1994年成品合格率为 89.81% ,胶合强度平均为 0.9MPa ,木破率平均为 34% 。

(下转第26页)

• 27 •

收稿日期 1995-04-18

表 4 聚酯装饰纤维板的物理化学性能测定

测试项目	日本 JAS1320 技术指标	测定结果
■ 类剥离强度试验	开胶长度不大于 50mm	符合标准
含水率(%)	13 以下	10
耐水试验	无裂痕、起泡、剥落 显著变色	符合标准 但板增厚
反复冷热试验	无裂痕、起泡、皱纹变色	无变化
耐湿热试验	无裂痕、起泡、变色	无变化
耐污染试验	表面无遗留颜色痕迹	无变化
耐药品性试验	无裂痕、起泡、皱纹、软化 及显著退色和光泽变化	无变化

4 结论

(上接第 27 页)

2 经济效益

我厂收购的沙兰杨径级在 26~38cm 之间,单板的出材率为 70%左右,由于杨木杆直节多,虽然出材率较高,但面、背板占的比例不多,因此不能只生产三合板,应尽量与多层板搭配生产,使三板得以平衡。虽然原材料价格不断上涨,但去年每 m³ 成品创利 350 元,按年产 3000m³ 计,年创利可达 105 万元。

3 结论

3.1 综上所述,用速生树种沙兰杨生产胶合

- 4.1 采用上述工艺与配方制作的聚酯装饰板基本能达到日本 JAS《特殊加工装饰胶合板》(1980)的要求,装饰表面较为美观,手感良好。
- 4.2 试制产品物理化学性能稳定,耐水性、耐化学药品性、耐污染性都比较好,强度也较高。
- 4.3 采用本试验工艺,可覆塑的基材较多,故在实际生产中有一定的推广价值。
- 4.4 根据用户的不同要求,变换聚酯树脂的配方可制成柔光面或光亮面装饰板,故聚酯装饰板是一种比较理想的可适应不同要求的室内装饰板材。

板是完全可行的,扩大了胶合板生产的材源。

- 3.2 沙兰杨胶合板可用于家具、室内装饰、门板、细木工板以及建筑模板等领域。
- 3.3 由于沙兰杨价格低、资源丰富,因此具有较好的经济效益和社会效益。

4 参考文献

1 成俊卿主编. 木材学. 中国林业出版社,1985

2 北京林学院主编. 木材学. 中国林业出版社,1983

3 林业部林产工业设计研究院主编. 胶合板生产技术问答. 林业部林产工业设计研究院,1981

(上接 29 页)

LS 型多片开料机,用随机带来的附件木条厚度只能加工到 7.8(新锯片)、7.9(旧锯片)mm,为了增加木条厚度,可以增加锯片与锯片之间垫块厚度以及相应改变锯片上方的橡胶压块和锯片下方的托板槽的位置。

5.4 充分利用生产线上下来的不合格木条,提高木材利用率 南方硬阔叶树材的材质较差,从生产线上下来的不合格木条数量约占总数的 18%,这些不合格木条,绝大部分是

因局部有各种木材缺陷而剔下来的,利用自制移动工作台小圆锯,截去木条上的缺陷,把它截成几种长度规格的短木条,用这种短木条拼接成标准地板在定厚砂光前的大小,背面涂胶,贴上 80 至 100g/m² 的牛皮纸。干燥后,再用地板生产线上的设备将其加工成与标准产品相同尺寸的地板。采用这种方法不需要购置新设备,可使木材利用率提高 5%~6%。