

珍贵树种木材刨切薄木湿贴胶合板新工艺

许国雄* 李建喜

摘要 本文就目前国内刨切薄木湿贴胶合板工艺中常出现的叠缝离缝现象、修刮嵌丝工作量大等问题,提出采用延长冷压及陈化时间,增加湿板砂光工序等改进措施。实践证明,改进后产品合格率和等级提高,手工修补量大大减少。
关键词 刨切薄木;装饰胶合板;质量

New Technology of Using Wet Precious Species Wood Slice in Veneered Plywood Production

Xu Guoxiong Li Jianxi
(Shanghai Wood Industry Research Institute, Shanghai 200051)

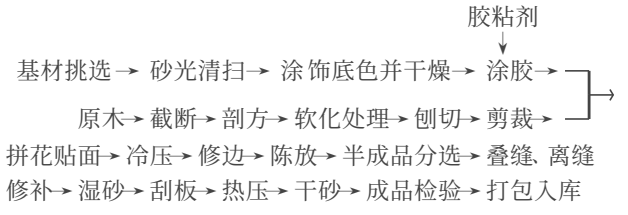
Abstract A new process of using wet precious species wood slice in veneered plywood production was introduced. In order to avoid overlap and gap, reduce mending time, the process was improved with prolonged cold press and assembly time and sanded on wet board. By using this new technique, the rate of qualified product was raised obviously and the time of mending was reduced.
Keywords Slice; Decorative veneered plywood; Quality

刨切薄木湿贴工艺在近几年已被广泛应用于装饰单板饰面人造板的生产中,但目前大多数生产厂家所采用的湿贴工艺易造成叠缝或离缝,后期需要大量的人工进行修刮嵌丝。若生产管理中稍有松懈,便会使产品降等甚至不合格。据统计,目前国内约有1 200台刨切机在线生产,其中30%~40%的设备用于加工山毛榉、枫木、樱桃木、胡桃木等珍贵树种木材,其余以市场上常见的水曲柳等树种木材为主要加工对象。对于珍贵树种木材的饰面板,对花色和纹理要求严格。特别是径切直纹理薄木,价格昂贵,生产过程中又受到原材料等条件限制,在用于4×8的胶合板基板贴面时拼缝数量大,以11 13或15条拼缝较为常见。按每台刨切机每日可供2 000~2 500张4×8胶合板用贴面薄木计,需花费相当大的人工处理拼缝。同时,拼缝工作需精神高度集中,易使人产生疲劳而生产出低等级产品、不合格品,造成产品降等等情况。

为了解决此难题,笔者在南方某木业公司贴面板车间等地进行了反复的试验和生产实践。通过采用半脱水脲醛树脂为胶粘剂,不加或添加少量聚醋酸乙烯乳液;延长冷压及陈放时间;增加湿板砂光工序等措

施,可减少60%~83%手工修补工作量,并能取得较高的产品合格率,大大提高等级率,经济效益显著。

1 工艺流程



2 各工序技术要求及参数

原木准备至薄木剪裁工序的工艺同常规生产,不再赘述。在此着重介绍本工艺的特点。

2.1 材料准备

2.1.1 胶粘剂 薄木贴面用胶粘剂采用半脱水脲醛树脂胶,加入适量面粉(为树脂重量的35%~40%)调匀以增加初粘稠度。冬季气温低时加入适量固化剂(氯化铵溶液),并可根据饰面材料的需要,加入适量颜料或钛白粉。脲醛树脂胶的性能指标如下:

固体含量 /%	52~55
pH值	7.0~7.2
粘度 /mPa·s, 20℃	365~460

收稿日期 1999-07-16
* 上海木材工业研究所高级工程师,上海 200051

凝胶(固化)时间 /s 35~50

2.1.2 基材胶合板 要求板面平整、无翘曲,厚度均匀一致,无叠离芯。按装饰薄木的等级、档次高低来选择相应的基板等级。基板砂光清扫后,根据装饰薄木干后的颜色勾兑并涂饰上相应的底色,干燥后备用。

2.1.3 薄木 采用云南五角枫、山毛榉两种,刨切薄木厚度为 0.20~0.22 mm,含水率控制在 60% 左右。

2.2 制板工艺

2.2.1 涂胶 涂胶量控制在 80~85 g/m²,要求涂布均匀,不允许局部缺胶。据试验证明,只要涂层均匀,胶层越薄,胶合强度越高,同时可避免透胶现象。

2.2.2 拼花贴面 拼花时应根据薄木的花纹选配对花,力求使同一板面的薄木色泽相近,花纹对称和谐,富有美感,以增强装饰的艺术效果;每条薄木的搭接叠缝应控制在 0.5~1 mm 之间,尽可能使各叠缝均匀。薄木应铺放平整,不得出现波浪和皱褶。

2.2.3 冷压 冷压前的准备工作有:

① 堆垛整理 确保板坯齐头、齐边、齐角,使板坯在预压过程中各点受力均匀,如有薄木片错位、离缝等应及时纠正;

② 短期陈放 约 15 min,以确保冷压时不透胶。

板坯进入冷压机时应先将压板自然放下,用其自重加压 30 min 左右,然后升压至工作压力 0.33~0.35 MPa。通过短期陈放及采用较低压力冷压,一是为避免胶粘剂渗入搭接缝之间,二是使 0.5~1.0 mm 拼缝搭接处的上层薄木保持弹性变形状态,便于后道湿砂工序解决叠缝问题。冷压时间为 2.5~3 h。

2.2.4 修边 预压完毕后应马上进行修边,修边时应避免造成饰面裂缝或将基板破坏。如薄木较干不易削除的话,可在板端、板边适当喷水,不得强行作业,并且及时修补离缝、裂缝。

2.2.5 陈化 该工序关系到板面是否透胶及湿砂的效果,须引起重视。预压后陈化时间应视环境温度、空气湿度的高低而定。气温高、空气湿度小,板坯含水率较低时,陈化时间相对短,反之则须延长。如气温在 10~25℃ 时,以陈化 6~30 h 为佳。通过陈化,湿薄木的部分水分被上一张板坯的背板吸收,使饰面薄木的含水率降低,以保证湿砂效果。同时可使板坯两面的水分分布趋于均匀,减少热压后饰面板的翘曲。通过合理的陈化,经过湿砂后板面绝大部分叠缝能消除,并且不发生起毛现象,热压后亦无透胶现象。

2.2.6 半成品分选与修补 将板面上有裂纹、离缝、预压无皱褶或其它通过修补后能提高等级的板坯分选出来,用树种、材质、色泽基本一致的木丝、片条进

行修补(用修补专用胶)。

2.2.7 湿砂 湿砂前应仔细测定板坯含水率是否达到湿砂的基本要求,以保证湿砂能砂去叠缝且不致使板面起毛。砂光应在加工精度高、性能稳定的双砂架砂光机上进行,砂带一般选用 P150~P180 的粒度。砂光量视薄木厚度、材质及基板质量而定,一般为 0.03 mm 左右(材质粗糙、疏松的木材不宜采用)。通过正确的湿砂,可基本解决叠缝问题,保证拼缝严密,减少手工修刮,提高等级率。

2.2.8 刮板 板坯湿砂后应逐一检查,将尚有残存叠缝的板坯用刮刀将其清除。刮板操作须保持刮刀刃口锋利,用力均匀,不使板面留下刮痕。

2.2.9 热压 采用单张热压。热压压力 0.33~0.35 MPa,热压温度 100~110℃,热压时间 30~40 s,视板坯含水率的高低而定。含水率高(40%左右)时取上限。

2.2.10 干砂 热压后的板坯可马上进行砂光,也可稍经陈放一段时间后再砂。砂光量视薄木厚度、材质及基板质量而定,一般为 0.03 mm 左右。砂带粒度选择视材质而定,可在 P180~P320 之间选择。经砂光后,薄木贴面板表面光洁度高,目测及手感均良好。

2.3 成品检验

根据国标或企业标准检验分等,分别包装进库。薄木贴面板的测试结果见表 1。

表 1 刨切薄木湿贴胶合板的性能测试结果*

Tab. 1 Test results of decorative veneered plywood

装饰薄木 树种	表面胶合强度 M Pa	浸渍剥离 mm	含水率 %
云南山毛榉	1.46	无剥离	6.5
云南五角枫	1.52	无剥离	6.5
结果判断	合格	合格	合格

* 上海市木材产品质量监督检验站按 GB/T 15104-94 进行检测

3 结论

1) 珍贵树种木材刨切薄木湿贴胶合板新工艺,以半脱水脲醛树脂为胶粘剂,不加或少量添加乳白胶,采用低压冷压与长时间陈放后湿砂等工艺措施,可有效地解决叠缝问题,提高产品等级,使贴面板的 AAA、AA 等级由原来的 80%~85% 提高到 98% 左右,且手工修刮嵌丝的工作量大大减少。通过较长时间的试验和生产实践,效果良好,工厂经济效益显著提高。

2) 该工艺需增加湿砂砂光机的投资。另外,半成品陈化时间较长,占地面积较大,有待进一步改进。