

# 刨切单板饰面硬质纤维板的生产试验

肖四平

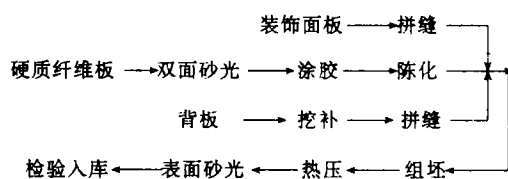
(湖南省零陵地区木材总厂 冷水滩市 425100)

硬质纤维板因产品质量档次低,其用途受到限制。多年来围绕提高产品档次,扩大使用范围,不少科技工作者作了大量工作。零陵地区木材总厂自1993年9月起,利用刨切单板装饰硬质纤维板进行了一系列试验,并获得成功。

## 1 产品设计

采用双面胶贴,面板起装饰效果,背板起平衡作用。产品规格为1220mm×2440mm×4mm,1000mm×2000mm×4mm,厚度允差±0.2mm。

## 2 工艺过程



## 3 工艺特性

3.1 硬质纤维板应达到 GB 12626·1—90 的二级品以上质量要求,厚4mm,一面光或两面光均可。试产采用1m×2m湿法一面光硬质纤维板作基材,经抽样检验物理力学性能见表1。

表1 基材物理性能

| 批量号 | 密度<br>(g/cm <sup>3</sup> ) | 静曲强度<br>(MPa) | 吸水率<br>(%) | 含水率<br>(%) |
|-----|----------------------------|---------------|------------|------------|
| I   | 0.86                       | 30.8          | 28.4       | 6.2        |
| II  | 0.90                       | 31.4          | 28.6       | 5.6        |
| III | 0.87                       | 31.6          | 29.3       | 5.6        |
| 均值  | 0.88                       | 31.3          | 28.8       | 5.8        |

收稿日期 1994-09-10

3.2 为提高板面平整度,增加胶液的渗透性和涂布的均匀性,需对基材进行双面砂光。砂光量视板面情况而定:一面光基材的网痕(约0.4mm)应砂平,光面再砂去0.2mm;两面光基材的每面砂光量在0.2~0.3mm。砂光后应清除板面粉尘。

3.3 使用水溶性酚醛树脂胶,胶液固体含量为45%,粘度(20℃)为120恩格拉度。在涂胶机上对基材双面均匀涂布,涂胶量为250g/m<sup>2</sup>。涂胶后需陈化1小时以上。

3.4 使用南方山枣(别名酸枣等)(*Choerospondias axillaris*)木单板作面板,具有纹理美观、色泽均匀、胶粘性能好等特点,装饰功能较强。面板不允许有空洞、虫眼、死节等缺陷,厚度为0.4mm,含水率低于16%。对背板不要求具有装饰功能,试产时用荷木(*Schima superba*)单板作背板,厚度和含水率与面板相同。单板宽度应不小于150mm。

3.5 用热熔胶线将单板拼接,在拼接面板时要特别注意对好纹理,见图1。

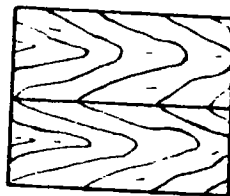


图1 面板拼接示意图

3.6 组坯形式见图2。压机每一间隔内可同时压制3~4块,但为了受热均匀,以每一间隔压制2块为宜。垫板和不锈钢板在组坯前应清扫干净,不锈钢板还应定期抛光。

3.7 热压工艺曲线见图3。热压温度为

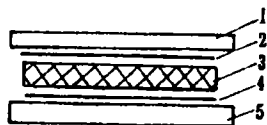


图2 组坯形式

1. 3mm厚不锈钢板; 2. 面板; 3. 硬质纤维板; 4. 背板; 5. 垫板

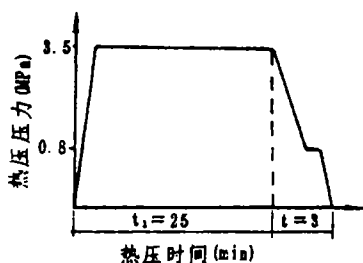


图3 热压工艺曲线

200℃, 热压时间 25 分。卸压至 0.8MPa 时应稍作停顿, 缓慢减压。

3.8 经纵横锯边后, 应对产品表面进行精细砂光, 砂光量为 0.1~0.15mm, 以去除刨切单板的刀痕, 提高表面光洁度。

#### 4 产品物理力学性能和外观质量

由于目前对这类产品尚无统一的质量标准, 本试验的产品质量按 GB 12626·1~9—90 和 GB 11718·6—89 检测, 外观质量按照 GB 9846·5—88 检验。

4.1 产品物理力学性能抽样检测值见表 2。

表2 产品物理力学性能

| 抽样号 | 密度<br>(g/cm <sup>3</sup> ) | 静曲强度<br>(MPa) | 吸水率<br>(%) | 厚度膨胀率<br>(%) | 含水率<br>(%) |
|-----|----------------------------|---------------|------------|--------------|------------|
| I   | 0.96                       | 45.8          | 17         | 14.3         | 3.6        |
| II  | 0.97                       | 41.2          | 17.7       | 15.6         | 2.6        |
| III | 0.94                       | 43.6          | 15.2       | 13.7         | 3.6        |
| IV  | 0.97                       | 46.1          | 17.4       | 15           | 3.1        |
| 均值  | 0.96                       | 44.2          | 16.8       | 14.7         | 3.2        |

4.2 本试验未进行胶层的剥离检测, 但产品胶合层紧密, 未出现局部鼓泡或脱胶开胶等缺陷。

4.3 产品外观质量均达到特级胶合板标准。

#### 5 生产成本分析(见表 3)。

表3 生产成本

| 项 目                 | 单价(元) | 单位用量              | 单位成本(元) |
|---------------------|-------|-------------------|---------|
| 硬质纤维板(块)            | 8.8   | 1 块               | 8.8     |
| 表板(m <sup>2</sup> ) | 2.6   | 2.1m <sup>2</sup> | 5.46    |
| 背板(m <sup>2</sup> ) | 1.6   | 2.1m <sup>2</sup> | 3.35    |
| 酚醛胶(kg)             | 3.2   | 1.05kg            | 3.36    |
| 其它费用                |       |                   | 3.2     |
| 小 计                 |       |                   | 24.17   |

注: 硬质纤维板规格为 1m×2m×4mm, 表板与背板厚度均为 0.4mm

#### 6 讨论

6.1 利用刨切单板装饰硬质纤维板的生产试验证明, 不仅产品的物理力学性能有很大提高, 且表面具有较强的装饰效果, 完全可以替代胶合板用于家具制造和内部装修行业。本试验共生产 2200 张产品, 投放市场深受欢迎。这是硬质纤维板深加工的一条新途径。

6.2 产品的厚度膨胀率仍高于 GB 11718·6—89 中密度板的规定, 原因是试验用的基材是湿法硬质板, 吸水率不均衡所致。涂了酚醛胶后部分胶液渗透到了基材内部对降低吸水率起到了作用(见表 2 和表 3); 但未渗透到芯部而引起吸水膨胀。解决这一问题的办法是在湿法硬质板生产中施加 1%~1.5% 的酚醛树脂, 或者用于法硬质板作基材。

6.3 这种产品的生产成本远低于国产胶合板, 而用途基本一致, 故有较强的市场竞争力。若用脲醛胶成本还会下降。

6.4 刨切单板的厚度不得低于 0.4mm, 特别是阔叶树环孔材单板, 否则会出现透胶污染板面现象。

#### 7 参考文献

- 1 中国林业科学研究院木材工业研究所编著. 人造板生产手册. 中国林业出版社, 1981
- 2 王凤翥、高家炽、郭幼庭主编. 林产工业手册. 中国林业出版社, 1984
- 3 中华人民共和国林业部科技司编辑. 人造板标准汇编. 中国林业出版社, 1993
- 4 东北林学院主编. 胶粘剂与涂料. 中国林业出版社, 1980