

实用技术

浅谈三聚氰胺浸渍纸贴面板生产质量控制

田卫国

(北京克诺森华地板有限公司, 北京 100075)

摘要: 介绍了三聚氰胺浸渍纸贴面板生产中控制产品质量的方法, 分析了常见问题的产生原因并提出了一些解决办法。

关键词: 贴面人造板; 三聚氰胺浸渍纸; 质量控制

中图分类号: TS653.91 文献标识码: B 文章编号: 1001-8654(2002)03-0037-02

Quality Control on Wood-based Panel Overlaid with Paper Impregnated Melamine Resin

TIAN Wei-guo

(Beijing Krono Senhua Flooring Co., Ltd, Beijing 100075, China)

Abstract: In this article, the author discussed how to control the quality of the overlaid wood-based panels with papers impregnated melamine resin during processing. It also analysed the causes of common production problems and some resolving measures.

Key words: Overlaid wood-based panels; Papers impregnated melamine resin; Quality control

三聚氰胺树脂浸渍纸贴面人造板(简称三聚氰胺贴面板)以其具有生产用料少、耗能低、工序少、成本低等优点, 以及外观美丽、表面有一定的耐磨、耐热、耐污染、易于清洁等性能, 正在快速向办公及民用家具、车辆制造、建筑、造船、室内装修等用材行业拓展, 并已占有相当的市场份额。据统计, 欧洲 1980 年三聚氰胺浸渍纸贴面板市场占有率(指占有所有贴面人造板的比率)为 8%, 1995 年上升为 18%, 预计下一个 10 年内的增长潜力依然很大^[1], 因而三聚氰胺浸渍纸贴面板受到越来越多的重视。笔者结合几年的实践, 对三聚氰胺浸渍纸贴面板生产过程中的质量控制进行初步探讨。

1 生产过程质量控制

1.1 纸张质量及浸渍工艺

为保证浸渍胶膜纸质量, 必须采用高质量的装饰原纸。无论何种纸都应在进厂时经检验合格后使用, 不合格的坚决不能流入生产线。根据笔者的使用经验, 进口纸和上海勤丰造纸厂生产的原纸质量较好,

北京市装饰纸厂和京南装饰纸厂印刷质量均较好。在浸渍过程中, 严格按照工艺要求进行操作, 每半小时取样检验一次, 保证上胶量在 130%~150%、挥发分含量 6%~7%、预固化度 $\leq 65\%$ 的技术要求; 浸渍和干燥后的胶膜纸需立刻用塑料薄膜包装, 并用胶条粘封; 贮存在温度 20~25℃、湿度 55%~65%、安装有空调的库房内, 贮存时间应不超过 3 个月; 使用时采取随用随开的原则, 一次使用不完的纸应立刻封好并送入库房贮存, 以防吸潮而造成胶膜纸粘接在一起而无法使用, 从而造成不必要的损失。

1.2 基材质量

贴面人造板的基材常用中密度纤维板和刨花板。笔者所在工厂用的中密度纤维板多为北京森华人造板有限公司的产品, 其产品质量稳定, 符合加工要求。对于刨花板, 则根据客户的不同要求外购, 但刨花板产品必须满足 GB/T 4897-92 一等品的要求。

对基材的质量要求: (1) 板面平整清洁, 不允许有水渍、油渍, 有效尺寸内不能有溜边、啃头等现象; (2) 板材的厚度偏差应不超过 ± 0.2 mm, 且砂光均匀, 不允许有漏砂现象; (3) 板材含水率应控制在 6%~10% 范围之内。由于刨花板多为外购, 环境的变化

可引起板材含水率的变化。如果含水率偏高,可能导致贴面过程中出现放炮、分层等现象;如果含水率偏低,或浸渍纸挥发分含量偏低,则可能造成热压时表面不能很好地润湿而产生纸板分层现象。因此,在生产过程中需随时观察、及时剔除不合格的基材。

1.3 热压工艺

热压工艺的三要素是相互依存、又相互制约的,在进行工艺调整时需要统一分析、调整。三个因素对贴面板的影响各不相同,热压温度主要是对浸渍树脂的化学反应起催化作用,即加速固化。根据生产的实际要求及笔者经验,热压板温度在 145~165℃较为合适。温度高有利于压贴后的脱模,并能缩短热压周期、提高产量,但是过高的温度使树脂来不及均匀流动即固化,造成板面有微小孔隙。据 1998 年全国浸渍胶膜纸贴面人造板质量统检资料显示^[2],曾有相当数量的企业为达到提高产量的目的,通过提高热压温度来缩短热压时间,结果造成板面易反弹且不光滑。看似提高了产量,实则牺牲产品质量为代价,同时也对正规产品的生产厂家造成冲击。但这种情况不会长久,消费者注重的毕竟是长远利益,只有质量过关的产品才能市场上站稳脚跟。

合适的压力可以保证基材与浸渍纸之间良好的结合,在适宜的温度和压力作用下,浸渍纸中的树脂熔融、固化后,形成封闭、致密的表面,还可以使基材表面的不平和小孔隙得以填充。通常,压力一般为 2.0~3.0 MPa,在不影响产品质量的前提下,应尽可能采用低的压力,这样对设备、液压油的使用寿命、基材的内在结构都有益;但过低的压力影响基材与浸渍纸的粘结强度和树脂流动能力。因此,实际生产中,应针对不同的基材和缓冲垫的新旧程度适当调整单位压力。

热压时间的长短取决于浸渍树脂的固化速度和热压温度,一般在 40~50 s 为宜。时间过长会造成树脂固化过度,失去应有的弹性,容易给产品造成裂纹或内在应力,使其在后续加工过程中出现裂纹、翘曲;时间过短,树脂固化不充足,容易产生粘板现象,且影响产品表面的理化性能,影响产品的耐用性。不同的材料所需时间不同,应对每个新产品的板面进行固化程度的试验,然后根据试验结果调整热压参数。

另外,在操作过程中,浸渍纸的移动需仔细,避免破损;不允许戴脏手套操作;组坯过程中如发现板面不清洁要及时清理干净;基材进料时要仔细检查,如发现板面有大刨花、缺角、破损、砂痕等缺陷,应及时剔除,拒绝使用;铺装机的压辊、出料的大吸盘、堆垛分等的小吸盘、各输送辊都要定期清洁,防止板面有

吸盘印及灰尘等而导致产品降等。

2 常见问题分析及解决措施

2.1 粘垫板现象

粘垫板是指热压过程中板材部分或全部粘在垫板上。根据笔者观察,其原因有如下几种:

- (1) 热压时间短,或热压板温度低或局部偏低,使树脂固化不完全;
- (2) 基材含水率过高;
- (3) 浸渍纸上胶量过大,挥发分含量过高^[3];
- (4) 钢板表面不清洁,脱模剂种类不合适或涂布不均;
- (5) 热压时板坯定位不准确。

粘板现象多发生在板的四周,这是由于边部温度低,也有可能是板坯在压机内位置偏离过大所致。应逐项检查找出粘板发生的真正原因,及时解决问题,减少损失。产生粘板多是由于胶粘剂固化不完全所致,因此,适当增加温度或延长热压时间是解决此类问题的有效方法。

2.2 板材翘曲

(1) 从热压的角度分析,板材翘曲是由于上、下压板的温度差过大,造成压贴过程中基材两侧面的胶膜纸固化速度不同步,板材弯向固化快的一边所致。笔者认为,上、下压板适宜的温度差应为上压板温度比下压板高 3~5℃。

(2) 从材料本身看,基材所用两层浸渍纸性能不一样也会导致板材翘曲。如果采用基材单面贴纸,则翘曲是必然的结果。从生产角度出发,可通过使用相同的浸渍纸或调整上、下压板适宜的温差,以确保板材不产生翘曲。如果客户执意要单面覆贴,则必须在加工合同中注明,以避免造成不必要的经济损失。

(3) 热压后成品堆放方法不正确是板材产生翘曲的另一主要原因,解决的办法是采用均匀、平直的垫木或托盘贮存热压好的三聚氰胺浸渍纸贴面板。

综上所述,要生产出优质的产品,必须选用优良的浸渍纸和基材、合理的加工工艺;此外还需操作、检验人员通力配合,出现问题应及时反馈,只有这样,才能保证产品质量稳定,占有更大的市场。

参考文献:

- [1] 法国、意大利等公司及北京林业大学主办. 层压装饰贴面技术和材料国际会议文集[C]. 1997.
- [2] 张勤丽,等. 1998 年浸渍胶膜纸贴面人造板产品质量全国统检情况[J]. 人造板通讯, 1999, 5: 6~7.
- [3] 雷隆和. 人造板表面装饰[M]. 北京: 中国林业出版社, 1991.