

意杨胶合板生产中的几个问题

朱立邦

(江苏省泗阳县人造板厂)

自一九七五年意大利杨树在江苏泗阳县繁育和推广以来,意杨资源逐年增多,预计一九九一年至一九九五年意杨成熟林年采伐量可达7.5万立方米,意杨胶合板生产属新工艺,新技术,经几年来的生产实践,我们积累了一些成功和不成功的经验。

杨木为速生阔叶树材,材质疏松,心边材差异较大,一般边材呈白色,心材为红褐色;心边材的pH值也有差异,边材pH值平均为6.95,均方差为0.055,心材pH值平均为7.01,均方差为0.156^{*}。另外,心边材部分的初始含水率亦不相同,这一差别在一定程度上给单板干燥和胶合板的胶合带来了一定的困难。

首先,单板干燥时,当边材部位的单板(下面简称为白板)含水率达到8%~12%时,心材部位的单板(下面简称红芯板)的含水率一般仍高达18%~25%,这与干燥速度、单板的初含水率、红芯板的变色程度还有密切的关系。由于单板含水率悬殊较大,给热压工段造成了极大的麻烦。为此,曾设想采用分材剪切、分批干燥,或将干燥后的红芯板剪切下来再干燥,这些均因红芯板在板面上排布不规则不便分剪而放弃。若将整张红白混布的单板进行二次干燥,或降低网带速度,以红芯板来确定干燥基准,则白板将会因含水率过低、破损严重而得不偿失,况且影响干燥机的生产率。其次,即使干燥后的红芯板含水率达到8%~12%,一旦遇上了阴雨天,空气湿度较大时,红芯部位便会立即返潮,致使单板无法进行陈放。

第三,据检验,单板上红芯部分的pH值较白板部分高。由于同一张板子上酸碱物含量不相同,给胶液固化带来影响。碱性木材且对胶的吸附能力强,同样的涂胶量在边心材单板上会产生不同的强度。心材部位的单板常常开胶,甚至鼓泡。如我厂用CN—1脲醛树脂胶制造意杨胶合板时,用边材部位的白板胶压,胶合强度平均为1.783MPa,破坏

载荷为0.949KN,而心材部位单板制成胶合板的胶合强度仅为0.343MPa,破坏载荷为0.181KN。

加大固化剂用量,可以缓解以上情况,但固化剂添加量达到1.5%时,胶合板边材部位的白板部分胶层老化发脆,剥离强度下降。为此,我厂采取在蒸、煮池中加入酸性物质,即对原木进行化学水热处理。实践证明这一措施较切实可行。具体做法为:将旋至心材部的木芯退下,重新蒸煮,并在池中加入草酸或其它弱酸性物质,以中和心材部碱性物质,使之达到与边材部位木材同等的pH值时,再进行二次旋切,可以达到预期效果。但由于目前厂内实验条件有限,中试尚未进行。

第四,意杨单板干燥后极易翘曲,给修补工序带来了一定困难,尤其是当含水率达到8%~12%时,单板的翘曲度甚大。采用纸带拼缝机进行拼接时,单板破碎严重,造成单板等级、出板率下降,而且胶纸带会因板边翘曲变形而粘贴不牢以致于脱落。另外,我厂还有一台德国kuper公司生产的“Z”字型拼缝机,此机对单板平整度的要求更高,至今无法使用。因此,就我厂目前现状,只有采用提高单板含水率来达到板面平整的要求。我们在生产中发现,当意杨单板含水率在18%左右时,单板平整度能适应后序加工工艺的要求,但这对胶合板生产的产量有不利的影响,同时也易产生鼓泡、开胶等胶合质量问题。目前解决的办法是在单板含水率处于8%~12%时,采用人工拼缝修板。

第五,单板因含水率过低引起的翘曲不平还常常造成表板在热压过程中产生大量裂缝。当压板闭合的瞬间,单板被强行铺平,收缩较大的部分易产生开裂,这种现象反映在成品板上为板面上呈现出带状裂缝,一般裂缝长度为30~50mm,如采用再湿性胶纸带封边工艺或许可减少端部开裂现象。

总之,用意大利杨树木材生产胶合板在工艺上、技术上仍有不少问题有待解决,还需专家及科研单位的大力协助以及兄弟单位之间加强交流、才能使生产工艺日趋完善成熟。(责任编辑 姜 征)

*引自南京林业大学《意大利杨胶合板pH值测试报告》。