

Preliminary Studies on Relationship between Density, Wood-gypsum Ratio, Water-gypsum Ratio of Gypsum-bonded Particleboard and Its Properties

Zhang Yi

(Institute of Wood Industry, Chinese Academy of Forestry)

Abstract

In this article, the relationship between density, wood-gypsum ratio, water-gypsum ratio and properties of gypsum-bonded particleboard was studied. The results obtained as follows: 1. the strength of gypsum-bonded particleboard becomes evidently higher with the increase of density; 2. raising wood-gypsum ratio results in increase of MOR etc., but has no influence on MOE and internal bonding strength; 3. water-gypsum ratio plays no role on properties of board in the range of 0.30-0.40; 4. the three factors mentioned above have no interaction.

高湿胶合技术在胶合板生产中的发展

近来,美国胶合板工业在提高产量和降低成本方面取得很大的进展。通过改进旋切装置,使原木的出板率大大提高。随着旋切工艺的不断改进,干燥工序越来越成为整个生产中的一个薄弱环节。解决这一问题的一种途径是采用高湿胶合技术。下面介绍几种可用于提高高湿胶合技术的方法。

1.高固体含量:这种方法基于这样一个概念,即采用高固体含量的普通酚醛树脂胶,使其中减少的水分量与单板中增加的水分量相等。这一方法在生产中已采用多年了。但这种方法有一定的局限性,主要是含水率只能提高1~2%,即达到7~8%。因为再高,胶的粘度太大会使喷胶或涂胶工艺不易控制。而且,这种胶的流动性不好。

2.采用改性胶以控制胶的渗透性及提高固化速度:许多胶合板用胶通过改性后可用于高湿胶合工艺。在300°F温度下,1/2英寸厚的板,热压时间可节省半分钟,单板的含水率可达9~10%,而且在局部达到15~20%的含水率也是允许的,只要总的平均含水率不超过9~10%。使用这类胶可使单板

干燥机的产量提高10~15%,从热压机中压出的板子含水率为4~5%。使用这种胶有一个缺点,就是对于含水率很低的单板不适用。

3.添加理想的添加剂:合理地使用各种特殊的添加剂(发泡剂、填充剂)可以弥补改性胶的不足、扩大其使用范围,通常,采用这种方法,再加上合理地调整、改进固化时间、控制胶的流动/渗透性能,可以克服改性胶流动性差的不足。

4.催化、双组分胶:这种胶粘剂体系所允许的含水率最高,整板的平均含水率可达12%,而且只要整板的平均含水率不高于12%,局部小面积上的含水率可高达30%。用这种双组分胶体系胶合的胶合板出压机后的含水率可达8~10%,并且1/2英寸的板在300°F温度下,加压时间可缩短1分多钟,或可使热压温度从345°F降低至300°F。由于采用了这种胶即使采用以前的干燥程序,单板干燥机的生产率可提高20~25%。

张男男译自《WORLD WOOD》88,10