



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101244580 B

(45) 授权公告日 2010. 12. 15

(21) 申请号 200810020770. 7

CN 1160623 A, 1997. 10. 01,

(22) 申请日 2008. 02. 26

CN 100999091 A, 2007. 07. 18,

CN 1785624 A, 2006. 06. 14,

(73) 专利权人 南京林业大学

地址 210037 江苏省南京市龙蟠路 159 号

审查员 魏珊珊

(72) 发明人 邓玉和 朱典想 王伟 徐了

王军 廖承斌 陈旻

(51) Int. Cl.

*B27N 3/02* (2006. 01)

*B27N 1/00* (2006. 01)

*B27N 1/02* (2006. 01)

*B27N 3/08* (2006. 01)

*B27N 3/10* (2006. 01)

*B27N 3/18* (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1356202 A, 2002. 07. 03,

CN 1061556 A, 1992. 06. 03,

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

荻草刨花板的生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种利用禾本植物—荻草生产刨花板的一项技术发明,利用专用的刨花制造设备将废弃物荻草制成细长的荻草刨花,刨花经适当的处理与胶粘剂、固化剂、防水剂等添加剂在拌胶机中均匀搅拌,将拌胶后的荻草刨花铺装成一定厚度和密度均匀的板坯,经预压和热压机热压等工序,制成满足刨花板国家标准要求的荻草刨花板。本发明利用脲醛树脂胶等胶粘剂和荻(芒)属植物生产刨花板,制造方法简单易行、制造成本低、板的强度高,本技术发明克服了秸秆类原材料生产刨花板吸水厚度膨胀率高的难题,制品的吸水厚度膨胀率、物理力学性能和游离甲醛释放量都达到了国家相关标准的要求。

1. 荻草刨花板的生产方法,其特征是它的生产工艺步骤分:

①荻草刨花的制备:通过粉碎机将荻草打碎,筛除髓芯、泥沙、细小原料,制得的荻草刨花的尺寸为大于 10 目的为 30.4%、大于 30 目小于 10 目的为 39.1%、大于 60 目小于 30 目的为 21.8%、小于 60 目的为 8.7%;

②荻草刨花的干燥:将荻草刨花干燥到终含水率为 2%,干燥温度为 160℃;

③荻草刨花的拌胶:调整荻草刨花含水率为 5%;采用脲醛树脂胶粘剂,施加量为 14%,石蜡乳化剂用量为 1%,固化剂的添加量为 1.5%;

④拌胶后的荻草刨花经铺装机铺装成密度为 0.80g/cm<sup>3</sup>、0.75g/cm<sup>3</sup>、0.70g/cm<sup>3</sup> 的板坯;

⑤采用单层周期式热压机压制荻草刨花板,热压时的热压温度为 180℃,热压时间为 24s/mm,热压压力为 3MPa;

⑥完成热压后的荻草刨花板板坯进行冷却、裁边、砂光,制成荻草刨花板。

## 荻草刨花板的生产方法

### 一、技术领域

[0001] 本发明公开了一种利用禾本植物—荻草制造刨花板的生产方法。经专用的荻草刨花制造设备制成的刨花经干燥、拌胶、铺装、热压的方式制造刨花板。其主要技术特征为：利用脲醛树脂等胶粘剂生产荻（芒）属刨花板。

### 二、技术背景

[0002] 随着国民经济的飞速发展和人民生活水平的提高，木材的消费量在不断的增长，而资源的供应却在下降，我国的木材资源存在结构性矛盾，使得木材资源紧缺，特别是国家实施天然林保护工程，长江、黄河上中游禁止和限制砍伐木材后，每年木材供需缺口达 6000 万 m<sup>3</sup>，利用一切可以利用的非木材资源开发人造板是世界各国研究的前沿，也是我国人造板行业发展的必要的途径。我国江西的鄱阳湖、湖南的洞庭湖等地，生长着大量的荻草，荻草植物属于多年生根茎禾草，茎秆高大具髓，荻草无性繁殖能力很强，生产力高，湖区单产可达 15-30t/hm<sup>2</sup>，荻草也可根据需要用种子进行有性繁殖，砍伐后的荻草来年生长更好，因此产量高，可永续利用，完全可以满足刨花板厂大批量的需求。试验结果表明荻草制得的刨花形态好，强度高，用脲醛树脂等胶粘剂生产的荻草刨花板性能稳定，强度高，变异性小，能与木材生产的刨花板媲美，其产品可应用于家具、建筑装修、包装等领域。

### 三、发明内容

[0003] 1. 发明的目的

[0004] 本发明的目的在于把我国湖区废弃的荻草资源加以利用。在保护湖区的生态环境和生态平衡的同时，提高荻草的利用价值、增加当地农民收入和就业机会。同时可利用我国的湖区滩涂种植荻草作为刨花板等人造板生产的原材料，缓解我国木材资源匮乏，保护天然林资源。打开脲醛树脂胶粘剂生产秸秆类刨花板的新篇章。

[0005] 2. 技术方案

[0006] 本发明涉及的是利用禾本植物—荻草生产刨花板的一项技术发明。

[0007] 1、荻草刨花板的生产方法，其特征是它的生产工艺步骤分：

[0008] ①荻草刨花的制备：将荻草先削片或切断，再通过荻草粉碎机破碎，获得较高得率和较好形态的荻草刨花，然后筛选和气流分选，去除刨花中过细的粉尘和部分髓芯，过大刨花经打磨机再碎，制得的荻草刨花的尺寸比普通刨花板的刨花细长，刨花的筛分值为：大于 10 目的刨花约占 20-35%、大于 30 目小于 10 目的约占 40-25%、大于 60 目小于 30 目约占的 32-25%、小于 60 目的约占 8-15%；

[0009] ②将分选后的荻草刨花在干燥机中干燥，干燥后的荻草刨花的终含水率比木材刨花的含水率低为 2-5%，荻草刨花干燥温度为 150-190℃；

[0010] ③干燥后的荻草刨花经适当的湿处理，在拌胶机中与胶粘剂、防水剂、石蜡乳化剂等添加剂拌和。胶粘剂的施加量为 12-16%（树脂的固体质量与绝干荻草刨花的质量之比），石蜡乳化剂用量为 1-2%（固体石蜡的质量与绝干荻草刨花质量之比）；固化剂的添

加量 0.8-1.5% (固化剂的固体质量与树脂的固体质量之比);这些添加剂在拌胶机中与荻草拌和均匀后完成该工序;

[0011] ④拌胶后的荻草刨花采用机械铺装机、气流铺装机或机械和气流铺装机进行铺装,铺装后的板坯密度、厚度均匀并经预压机预压;

[0012] ⑤采用单层周期式或连续式热压机和多层热压机压制荻草刨花板,热压时的热压温度为 160-250℃,热压时间为 20-50s/mm,热压压力为 2-5MPa;

[0013] ⑥完成热压后的荻草刨花板板坯进行冷却、裁边和砂光等工序制成荻草刨花板。

[0014] 本发明根据禾本植物的特点在刨花制备、分选、干燥、拌胶等工序进行优化:刨花的尺寸细而长板的静曲强度高;分选出吸水性高的髓芯;降低荻草刨花干燥的终含水率,使荻草的细胞产生较大的干缩,细胞产生吸潮和吸水滞后;对荻草刨花进行适当的湿处理;解决了普通的脲醛树脂胶不能生产禾本植物刨花板和禾本植物生产刨花板的吸水厚度膨胀率高的难题。用该法生产的荻草刨花板的吸水厚度膨胀率和其它物理力学性均能达到国家刨花板标准的要求。

[0015] 本发明的优点:利用湖区的无利用价值的荻草做适当的处理生产出符合国家刨花板标准要求的高附加值刨花板产品,解决了普通的脲醛树脂胶不能生产禾本植物刨花板和禾本植物生产刨花板吸水厚度膨胀率高的难题。该发明的制造方法简单易行,制成的荻草刨花板成本低,强度大,产品可以应用在家具、建筑装饰、包装等行业。

#### 四、具体实施方式

[0016] 实施例 1:

[0017] 下面结合实例对本发明进行详细描述,但发明不限所给出的例子。

[0018] ①粉碎机将荻草打碎,筛选出髓芯、泥沙、细小原料等,制得的荻草刨花的尺寸为大于 10 目的为 30.4%、大于 30 目小于 10 目的为 39.1%、大于 60 目小于 30 目的为 21.8%、小于 60 目的为 8.7%;

[0019] ②将荻草刨花干燥到终含水率为 2%,干燥温度为 160℃,调整荻草刨花含水率为 5%;

[0020] ③采用脲醛树脂胶剂,施加量为 14%,石蜡乳化剂用量为 1%,固化剂的添加量为 1.5%;

[0021] ④拌胶后的荻草刨花铺装成密度为 0.80g/cm<sup>3</sup>、0.75g/cm<sup>3</sup>、0.70g/cm<sup>3</sup> 板坯;

[0022] ⑤采用单层周期式热压机压制荻草刨花板,热压时的热压温度为 180℃,热压时间为 24s/mm,热压压力为 3MPa;

[0023] ⑥热压后的板材在常温下冷却、裁边,存放 48 小时后,测定荻草刨花板的性能。

[0024] 荻草刨花板性能指标如下:

[0025]	板密度	0.80g/cm <sup>3</sup>	0.75g/cm <sup>3</sup>	0.70g/cm <sup>3</sup>
[0026]	弹性模量	4139MPa	3815MPa	3431MPa
[0027]	静曲强度	29.2MPa	26.1MPa	23.0MPa
[0028]	内结合强度	0.84MPa	0.79MPa	0.61MPa
[0029]	2 小时吸水厚度膨胀率	5.7(%)	5.8(%)	7.9(%)