



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101337373 B

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 200810019073. X

CN 1030439 C, 1995. 12. 06, 说明书第 8 栏第

(22) 申请日 2008. 01. 11

6、10-11 行.

(73) 专利权人 南京林业大学

CN 1277095 A, 2000. 12. 20, 说明书第 2 页第

地址 210037 江苏省南京市龙蟠路 159 号

20 行至第 3 页第 3 行.

(72) 发明人 邓玉和 王伟 朱典想 黄豪

CN 1047470 A, 1990. 12. 05, 全文.

审查员 刘石头

(51) Int. Cl.

B27N 3/04 (2006. 01)

B27N 1/00 (2006. 01)

B27N 1/02 (2006. 01)

B27N 3/12 (2006. 01)

B27N 3/18 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1137807 C, 2004. 02. 11, 全文.

WO 2006/039914 A1, 2006. 04. 20, 全文.

CN 1724229 A, 2006. 01. 25, 全文.

CN 1073497 C, 2001. 10. 24, 说明书第 2 页第
18-27 行.

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

荻草中密度纤维板的制造方法

(57) 摘要

本发明是涉及木材加工工艺领域的一项技术发明, 它是以禾木植物——荻草生产中密度纤维板的制造方法。以荻草为植物纤维原料, 经切断粉碎、纤维分离、纤维施加脲醛树脂胶粘剂、防水剂和其它添加剂后在干燥机中干燥到含水率 7% -11%, 经铺装机铺装成厚度、密度均匀的板坯, 在单层或多层平板热压机中热压等工序制成中密度纤维板。本发明制备的荻草纤维形态完整、均匀, 制造的中密度板成本低、强度高, 制品的物理力学性能达到国家相关标准的要求, 游离甲醛释放量达到 E₁ 级标准要求。本发明把废弃的荻草资源加以利用生产高附加值的产品。

1. 荻草中密度纤维板的制造方法,其特征是它的工艺步骤分:

(1) 备料:专用的粉碎机将荻草打碎,经筛选去除细小原料、泥沙,制成长 30-100mm,宽 1.4-3.3mm 的秆状荻草;

(2) 在 150-180℃的蒸煮罐中蒸煮软化 5-10 分钟,然后在热磨机中分离成纤维;石蜡的添加量为 1.0-1.8%;胶粘剂的添加量为 12-16%;固化剂施加量为固体胶量的 0.6-1.0%;

(3) 干燥:荻草纤维在管道干燥机中干燥,干燥温度为 160-180℃,干燥后荻草纤维的终含水率为 7-11%;

(4) 铺装和预压:采用真空机械铺装机或真空气流铺装机进行铺装,铺装后板坯密度、厚度均匀并进行预压;

(5) 热压:采用单层或多层平板热压机,热压温度为 160-220℃,热压时间为 15-40S/mm,热压压力为 2.5-7MPa,板的密度为 0.45-0.88g/cm³;

(6) 后期处理:热压后的板材在常温下冷却、裁边,存放 48-72 小时后进行砂光,制成荻草中密度纤维板。

荻草中密度纤维板的制造方法

一、技术领域

[0001] 本发明公开了一种利用禾本植物—荻草经专用的粉碎机粉碎,制成一定尺寸的秆状荻草,采用平板加压的方式生产加工中密度纤维板的方法。其主要技术特征为:利用脲醛树脂等胶粘剂生产荻草中密度纤维板。

二、背景技术

[0002] 随着各国对森林资源的保护程度越来越高,可供应的木材资源日益减少,使生产人造板所需原料供应不足。这一现状已成为制约人造板生产发展的瓶颈。为解决这一问题,开辟新的原料来源、利用一切可利用的原料生产人造板已成为世界各国的研究重点。

[0003] 人造板包括胶合板、刨花板、纤维板等类型。其中,中密度纤维板是以木质纤维或其他植物纤维为原料,施加胶粘剂,在加热加压条件下,压制而成的一种板材。中密度纤维板的制造普遍使用成本较低的脲醛树脂等醛类树脂,较少使用成本较高的其他合成树脂。

[0004] 目前,已经有一些以非木材植物为原料、以醛类树脂为胶粘剂的中密度纤维板制造方法。

[0005] 公开号为 CN1073497 的中国专利申请及其发明人的署名文章(《麦秆稻草中密度纤维板》,陆仁书,国际木业,第5期,2007。)公开了一种以麦秆稻草为原料、以醛类胶为胶粘剂的中密度纤维板制造方法。麦秆稻草中含有大量的硅质和蜡质,制成碎料后的流展性和附着性都很差,醛类胶不能很好地将这些碎料胶合成板材,只能采用价格昂贵的异氰酸酯类胶粘剂来制成刨花板。该方法先将麦秆稻草搓揉切断成碎料,然后将碎料用热磨机磨成纤维,这样可以使碎料中的硅质、蜡质较少附着在纤维表面,从而改善纤维表面的浸润性,使醛类胶和纤维之间有很好的附着性,能胶合成符合国家标准的中密度纤维板,降低了用麦秆稻草生产人造板的成本。

[0006] 公开号为 CN85109469 的中国专利申请公开了一种以蔗渣为原料、以醛类树脂为胶粘剂的中密度纤维板制造方法。蔗渣本身无需粉碎,但是含水量较高,因此,其制造方法不含备料过程,直接将蔗渣热磨,然后为控制纤维最终含水率,采用先将磨得纤维干燥,再施以胶粘剂,并再次干燥的工艺。在热压成型时,因板坯含水率较高,需要采用较长的热压时间来保证中密度纤维板的质量。

[0007] 此外,已有报道以玉米秆、高粱秆、芦苇为原料生产刨花板,未见以这些植物为原料生产中密度纤维板的报道。

[0008] 荻草既可在水里生长,又可在陆地生长,最适合在湖区滩涂生长。在江西鄱阳湖、湖南洞庭湖等地,生长着大量的荻草,几百年来一直是湖区居民的主要燃料。随着我国国民经济的不断发展,人民生活水平的不断提高,燃气成为湖区居民的主要燃料,而荻草则失去了利用价值。分布宽广、生长茂盛的荻草只能自生自灭、白白烂掉,既浪费资源又污染环境。

[0009] 为了保护环境、节约资源,有必要对荻草进行开发利用,但是迄今为止,国内外均未见关于利用荻草生产人造板的报道。

[0010] 三、发明内容

[0011] 1. 发明的目的

[0012] 本发明的目的在于把废弃的荻草资源加以利用变废为宝,提高荻草的利用价值。保护湖区的生态环境和生态平衡,同时有利于天然林资源的保护。打开了用脲醛树脂胶粘剂生产秸秆类人造板的新篇章。利用低成本的荻草生产高附加值的产品。

[0013] 2. 技术方案

[0014] 本发明涉及的是用禾本植物—荻草生产中密度纤维板的方法,它的工艺步骤:

[0015] (1) 备料:专用的粉碎机将荻草打碎,经筛选去除原料中的泥沙等杂质,制成一定尺寸的秆状荻草;

[0016] (2) 在 150-180℃的高压蒸煮罐中蒸煮软化 5-10 分钟,然后在热磨机中分离成纤维;石蜡的添加量为 1.0-1.8%;胶粘剂的添加量为 12-16%;固化剂施加量为固体胶量的 0.6-1.0%;

[0017] (3) 干燥:荻草纤维在管道干燥机中干燥,干燥温度为 160-180℃,干燥后荻草纤维的终含水率为 7-11%;

[0018] (4) 铺装和预压:采用真空机械铺装机或真空气流铺装机进行铺装,铺装后板坯密度、厚度均匀并进行预压;

[0019] (5) 热压:采用单层或多层平板热压机,热压温度为 160-220℃,热压时间为 15-40S/mm,热压压力为 2.5-7MPa,板密度为 0.45-0.88g/cm³;

[0020] (6) 后期处理:热压后的板材在常温下冷却、裁边,存放 48-72 小时后进行砂光,制成荻草中密度纤维板。

[0021] 本发明的优点:制造方法简单易行,可以变废为宝,提高荻草利用价值,制成的荻草中密度纤维板成本低,强度大。产品可以应用在家具、建筑装修、地板等行业。

[0022] 四、具体实施方式

[0023] 实施例 1:

[0024] 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。

[0025] (1) 粉碎机将荻草打碎,筛选出泥沙、细小原料等,制得的秆状荻草尺寸为长 30-100mm,宽 1.4-3.3mm;

[0026] (2) 在 160℃的预热蒸煮罐中蒸煮 8 分钟,经热磨机分离成纤维。石蜡的添加量为 1.5%;胶粘剂的添加量为 14%;固化剂施加量为固体胶量的 0.8%;

[0027] (3) 荻草纤维在管道干燥机中干燥,干燥温度为 160℃,干燥后荻草纤维的终含水率为 9%;

[0028] (4) 采用真空机械铺装机进行铺装,铺装成密度、厚度均匀的板坯,预压压力 200N/mm;

[0029] (5) 采用多层平板热压机,热压温度为 180℃,热压时间为 20S/mm,热压压力 3.0MPa;

[0030] (6) 热压后的板材在常温下冷却、裁边,存放 48 小时后,测定荻草中密度纤维板的性能。

[0031] 性能指标如下:

[0032] 密度: 0.75g/cm³

[0033] 内结合强度: 1.1MPa

[0034]	静曲强度：	32.0MPa
[0035]	弹性模量：	4669MPa