



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101967293 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201010502100. 6

审查员 张娜

(22) 申请日 2010. 10. 11

(73) 专利权人 内蒙古大学

地址 010021 内蒙古自治区呼和浩特市大学
西路 235 号

(72) 发明人 温国华 张伟 林波 目仁更
张思思 邢建霞 李东芳 张媛

(51) Int. Cl.

C08L 97/02 (2006. 01)

C08L 3/08 (2006. 01)

B27N 3/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101486543 A, 2009. 07. 22, 全文.

US 5922379 A, 1999. 07. 13, 全文.

CN 1793229 A, 2006. 06. 28, 全文.

CN 1328082 A, 2001. 12. 26, 全文.

CN 1609136 A, 2005. 04. 27, 全文.

CN 1737259 A, 2006. 02. 22, 全文.

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

以羧甲基淀粉为粘合剂与废弃植物纤维制作
板材的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种以羧甲基淀粉和废弃植物纤维为原料制作板材的方法。本发明以羧甲基淀粉为粘结剂与废弃植物纤维粉末混合均匀后放入模具中,经成型、抛光、脱模、干燥后即制得板材。本发明制备的板材不含甲醛等对人体有害的物质,并且具有质量轻,成本低、制作工艺简单、利废、有利于环保的特点,产品可以广泛应用于建筑、装饰、包装等领域。

1. 以羧甲基淀粉为粘结剂和废弃植物纤维制作板材的方法,其特征是:将羧甲基淀粉加入到自来水中,在搅拌下加热到 50-90℃使羧甲基淀粉充分溶解,将制得的羧甲基淀粉粘结剂与废弃植物纤维粉末混合均匀,然后将混合物放入模具中,经成型、脱模、干燥后即可制得板材,其中各物料的重量百分比为羧甲基淀粉 4-9%,自来水 63-78%,废弃植物纤维粉末 18-30%。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征是:羧甲基淀粉为羧甲基马铃薯淀粉,羧甲基玉米淀粉,羧甲基木薯淀粉,羧甲基红薯淀粉;废弃植物纤维为玉米秸秆,小麦秸秆,水稻秸秆,废纸箱,木屑,树的枝叶。

以羧甲基淀粉为粘合剂与废弃植物纤维制作板材的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型板材的制作方法,具体涉及一种以羧甲基淀粉、废弃植物纤维为原料制作板材的方法,该方法制备的板材适用于包装、家居装饰和家具制造等领域。

技术背景

[0002] 目前,市面上使用的各种建筑、装饰、包装板材多种多样,但是,它们大多数都是以自然资源为原料制成的,尤其是以木材为原料制作的板材居多,这样不但浪费资源,而且成本很高。所以我们探究了以废弃植物纤维为原料制作人造板材的方法。本发明针对目前废弃植物纤维没有合理并充分利用的现状,研究了一种简便、易操作的方法,将废弃的植物纤维制成用途广泛的板材,这样不但有利于减少木材资源的消耗,而且可以减缓废弃植物纤维对环境的潜在的污染问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种制作环保板材的新型方法,这种制作方法以羧甲基淀粉和废弃植物纤维为主要原料,经合理的配比、简单的制作工艺即可得到板材。

[0004] 本发明的技术方案是:以羧甲基淀粉为粘结剂和废弃植物纤维制作板材的方法,其特征是:将羧甲基淀粉加入到一定量的自来水中,在搅拌下加热到 50-90℃使羧甲基淀粉充分溶解,将制得的羧甲基淀粉粘结剂与废弃植物纤维粉末混合均匀,然后将混合物放入模具中,经成型、脱模、干燥后即可制得板材。本发明中羧甲基淀粉可以是羧甲基马铃薯淀粉、羧甲基玉米淀粉、羧甲基木薯淀粉及羧甲基红薯淀粉等;废弃植物纤维可以是玉米秸秆、小麦秸秆、水稻秸秆、棉花秸秆、废纸箱、木屑、树的枝叶等。

[0005] 本发明各物料按重量配比为:羧甲基淀粉 4-9%,自来水 63-78%,废弃植物纤维粉末 18-30%。

[0006] 本发明的优点是:1、本发明是以羧甲基淀粉和废弃植物纤维为原料制作板材的方法,这种方法工艺简单,板材易成型,并且不含甲醛等对人体有害的物质。2、本发明所采用的原料廉价易得,制作成本低,并且能大量的利用废弃植物纤维,有利于变废为宝,实现物质资源的循环利用,减少对木材的消耗,有利于环境保护。3、以羧甲基淀粉和废弃植物纤维为原料制备的板材,重量轻,但仍具有一定的机械强度,使用方便,可以进行锯、钻、刨及钉等各种加工成型操作。

具体实施方式

[0007] 实施例 1:制作尺寸为 210mm×210mm×18mm 板材时,按重量比需要用羧甲基淀粉 93.6g、自来水 1080g,加热到 50-90℃使羧甲基马铃薯淀粉全部溶解,加入 360g 瓦楞纸屑粉末后充分搅拌,搅拌均匀后放入模具中,经成型、抛光、脱模及干燥后制成板材。本实施例所制得的板材的检验结果如下表所示。

[0008]

| 序号 | 检测项目 | 检验结果 | |
|----|----------------------|------|-----|
| 1 | 含水率 % | 6.3 | |
| 2 | 静曲强度 MPa | 5.3 | |
| 3 | 弹性模量 MPa | 711 | |
| 4 | 密度 g/cm ³ | 0.45 | |
| 5 | 内结合强度 MPa | 0.25 | |
| 6 | 握螺钉力 N | 板面 | 500 |
| | | 板边 | 346 |
| 7 | 甲醛释放量 mg/100g | 0 | |

[0009] 实施例 2 :制作尺寸为 210mm×210mm×18mm 板材时,按重量比需要用羧甲基淀粉 88g、自来水 1000g,加热到 50-90℃使羧甲基马铃薯淀粉全部溶解,加入 380g 瓦楞纸屑粉末后充分搅拌,搅拌均匀后放入模具中,经成型、抛光、脱模及干燥后制成板材。

[0010] 实施例 3 :制作尺寸为 210mm×210mm×18mm 板材时,按重量比需要用羧甲基淀粉 80g、自来水 940g,加热到 50-90℃使羧甲基马铃薯淀粉全部溶解,加入 400g 小麦秸秆粉末后充分搅拌,搅拌均匀后放入模具中,经成型、抛光、脱模及干燥后制成板材。