



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107263627 B

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201710555952.3

B27D 1/06(2006.01)

(22)申请日 2017.07.10

B32B 37/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B32B 37/06(2006.01)

申请公布号 CN 107263627 A

B32B 37/12(2006.01)

(43)申请公布日 2017.10.20

C09J 4/04(2006.01)

C09J 11/06(2006.01)

(73)专利权人 江苏艾科赛特新材料有限公司

(56)对比文件

地址 210038 江苏省南京市南京经济技术开发区恒园路龙港科技园B2栋12楼

CN 105966004 A, 2016.09.28,

CN 102886808 A, 2013.01.23,

(72)发明人 朱玉国 杨健勋 李炳泉 唐立超  
董春生

CN 106346589 A, 2017.01.25,

CN 201065624 Y, 2008.05.28,

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所  
(普通合伙) 32204

CN 105666598 A, 2016.06.15,

CN 102785273 A, 2012.11.21,

代理人 施翔宇

审查员 赵铁民

(51)Int.Cl.

B27D 1/08(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种防水性能良好的人造板材制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种防水性能良好的人造板材制备方法,所述的人造板是一种三明治式结构的板材,其特征在于包括如下步骤:步骤1:制作人造板芯层,所述的人造板芯层由至少2张旋切单板组成,旋切单板的厚度0.5~12mm,含水率为6~15%,在每张旋切单板表面均匀涂覆胶黏剂、防水添加剂、防腐剂,经组坯、冷压、热压机热压固化后制成人造板芯层;步骤2:以单板分别作为底层和表层,依次在人造板表层、芯层和底层相接触的表面上均匀涂覆胶黏剂、经组坯、热压固化后制成人造板,单板的厚度0.5~5mm,含水率为6~15%。

1. 一种防水性能良好的人造板材制备方法,所述的人造板是一种三明治式结构的板材,其特征在于包括如下步骤:

步骤1:制作人造板芯层,所述的人造板芯层由至少2张旋切单板组成,旋切单板的厚度0.5~12mm,含水率为6~15%,在每张旋切单板表面均匀涂覆胶黏剂、防水添加剂、防腐剂,经组坯、冷压、热压机热压固化后制成人造板芯层;

步骤2:以单板分别作为底层和表层,依次在人造板表层、芯层和底层相接触的表面上均匀涂覆胶黏剂、经组坯、热压固化后制成人造板,单板的厚度0.5~5mm,含水率为6~15%;

所述胶黏剂,其配方为:氰基丙烯酸酯20~40份,丙烯酸10~15份,顺丁烯二酸酐25~35份,亚甲基丁二酸20~30份,4-叔丁基苯酚0.5~2份,十二烷基苯磺酸钠1~5份、过硫酸铵0.1~0.5份,甲基丙烯酸羟乙酯5~10份,水50~80份。

2. 如权利要求1所述的人造板材制备方法,其特征在于,所述防水添加剂为硬脂酸锌。

3. 如权利要求1所述的人造板材制备方法,其特征在于,所述的防腐剂为苯甲酸钠或异噻唑啉酮。

4. 如权利要求1所述的人造板材制备方法,其特征在于,所述步骤1中的冷压,工艺条件为:压力0.6~2MPa,10~50分钟。

5. 如权利要求1所述的人造板材制备方法,其特征在于,所述步骤1中的热压,工艺条件为:热压温度90~130℃,压力0.6~2Mpa,热压时间5~15分钟。

6. 如权利要求5所述的人造板材制备方法,其特征在于,所述步骤1中的热压,先保持温度90℃,压力0.6Mpa下,热压5分钟,然后升温至100℃,压力增加为1Mpa,热压5分钟,最后升温至130℃,压力2Mpa下,热压5分钟。

7. 如权利要求1所述的人造板材制备方法,其特征在于,所述步骤2中的热压,工艺条件为:其中热压温度80~110℃,压力0.6~2Mpa,热压时间3~10分钟。

8. 如权利要求7所述的人造板材制备方法,其特征在于,所述步骤2中的热压,先在温度80℃,压力0.6Mpa下,热压2分钟,然后升温至90℃,压力增加为1Mpa,热压3分钟,最后升温至110℃,压力2Mpa下,热压5分钟。

## 一种防水性能良好的人造板材制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑材料生产技术领域,具体涉及一种防水性能良好的人造板材制备方法。

### 背景技术

[0002] 人造板,顾名思义,就是利用木材在加工过程中产生的边角废料,添加化工胶粘剂制作成的板材。人造板材种类很多,常用的有刨花板、中密度板、细木工板(大芯板)、胶合板,以及防火板等装饰型人造板。因为它们有各自不同的特点,被应用于不同的家具制造人造板材品种很多:有胶合夹板、木工板、纤维板、蜂窝板、阻燃板(石膏板、硅酸钙)、铝塑板、美案板、可订板、装饰板、宝丽板等。

[0003] 胶合夹板由杂木皮和胶水通过加热层压而成,一般压合时采用横、竖交叉压合。目的是起到增强强度作用。一般12厘板以上厚度要求9层以上,10厘厚5层以上。胶合夹板按类别有4类,即耐气候、耐潮胶合板为I类,耐水胶合板为II类、耐潮胶合板III类,不耐潮胶合板IIII类。不同类价格相差较大,应依不同用途选配。领域。复合地板主要用于室内地面装修,是家庭、宾馆、酒店等场合中重要的木质装修材料。因为甲醛具有较强的粘合性,还具有加强板材的硬度及防虫、防腐的功能,所以目前复合地板的生产大都采用木材单板通过脲醛树脂粘合剂热压胶合而成,但板材中残留的和未参与反应的甲醛会逐渐向周围环境释放,从而导致室内空气中甲醛含量超标。

[0004] 现有的技术中也有无甲醛复合地板的研究,例如公开号为CN106883799A的中国专利,公开了一种无醛级人造板用粘合剂及其生产工艺,由氧化法酸解大豆蛋白,尿素,浓度为37%的甲醛,氨水,聚乙烯醇,甲酸,氢氧化钠溶液调配而成,其生产工艺为:1) 甲醛加入反应釜,加聚乙烯醇、第一批氨水;2) 加入第一批尿素;3) 加入甲酸调pH值;4) 加第二批尿素;5) 加碱调pH值,加入第三批尿素;6) 加入第二批氨水,氧化法酸解大豆蛋白;7) 脱水,加入第四批尿素,自然降温,调pH值,出料。得到无醛级人造板用粘合剂

[0005] 虽然也有无甲醛的研究,但是现有技术中的复合地板的还存在耐水性差的缺点,是使得人造板的使用寿命短,维护费用大,尤其在潮湿天气,复合地板受潮严重,导致翘皮等问题。

### 发明内容

[0006] 发明目的:针对现有技术中的不足之处,本发明提供了一种防水性能良好的复合地板的制备方法。

[0007] 技术方案:本发明所述的防水性能良好的人造板材制备方法,所述的人造板是一种三明治式结构的板材,其特征在于包括如下步骤:

[0008] 步骤1:制作人造板芯层,所述的人造板芯层由至少2张旋切单板组成,旋切单板的厚度0.5~12mm,含水率为6~15%,在每张旋切单板表面均匀涂覆胶黏剂、防水添加剂、防腐剂,经组坯、冷压、热压机热压固化后制成人造板芯层;

[0009] 步骤2:以单板分别作为底层和表层,依次在人造板表层、芯层和底层相接触的表面上均匀涂覆胶黏剂、经组坯、热压固化后制成人造板,单板的厚度0.5~5mm,含水率为6~15%。

[0010] 具体的本发明上述制备方法中,所述的胶黏剂,其配方为:氰基丙烯酸酯20~40份(包括氰基丙烯酸乙酯,氰基丙烯酸正丁酯,氰基丙烯酸异丁酯,优选2:1:1),丙烯酸10~15份,顺丁烯二酸酐25~35份,亚甲基丁二酸20~30份,4-叔丁基苯酚0.5~2份,十二烷基苯磺酸钠1~5份、过硫酸铵0.1~0.5份,甲基丙烯酸羟乙酯5~10份,水50~80份。

[0011] 所述防水添加剂为硬脂酸锌。所述的防腐剂为苯甲酸钠或异噻唑啉酮。

[0012] 具体的,本发明所述步骤1中的冷压,工艺条件为:压力0.6~2Mpa,10~50分钟。

[0013] 具体的,本发明所述步骤1中的热压,工艺条件为:热压温度90~130℃,压力0.6~2Mpa,热压时间5~15分钟。我们对步骤1中的热压的工艺条件进行了进一步的研究,先保持温度90℃,压力0.6Mpa下,热压5分钟,然后升温至100℃,压力增加为1Mpa,热压5分钟,最后升温至130℃,压力2Mpa下,热压5分钟。

[0014] 具体的,所述步骤2中的热压,工艺条件为:其中热压温度80~110℃,压力0.6~2Mpa,热压时间3~10分钟。我们对步骤2中的热压的工艺条件进行了进一步的研究,先在温度80℃,压力0.6Mpa下,热压2分钟,然后升温至90℃,压力增加为1Mpa,热压3分钟,最后升温至110℃,压力2Mpa下,热压5分钟。通过这样的做法使得所制备的人造板材具有更好的防水性能和强度。

[0015] 有益效果:打破了原木的物理结构,克服了原木稳定性差的弱点。同时也克服了传统复合地板的缺点,本发明所述制备方法得到的具有良好的防水性能,即便是在潮湿的环境中,耐受力也较强,同时通过工艺的改进还具有很好的强度。此外,采用本方法在整个制备的过程中甲醛零添加,复合现代工业化生产对环境保护及人体健康的要求。

### 具体实施方式:

#### [0016] 实施例1

[0017] 步骤1:制作人造板芯层,所述的人造板芯层由至少2张旋切单板组成,旋切单板的厚度0.5~12mm,含水率为6~15%,在每张旋切单板表面均匀涂覆胶黏剂、硬脂酸锌、苯甲酸钠,经组坯、冷压(工艺条件为:压力0.6~2Mpa,10~50分钟),热压机热压(热压温度90~130℃,压力0.6~2Mpa,热压时间5~15分钟)固化后制成人造板芯层;

[0018] 步骤2:以单板分别作为底层和表层,依次在人造板表层、芯层和底层相接触的表面上均匀涂覆胶黏剂、经组坯、热压(热压温度80~110℃,压力0.6~2Mpa,热压时间3~10分钟)固化后制成人造板,单板的厚度0.5~5mm,含水率为6~15%。

[0019] 所述的胶黏剂,其配方为:氰基丙烯酸酯20份(氰基丙烯酸乙酯:氰基丙烯酸正丁酯:氰基丙烯酸异丁酯=2:1:1),丙烯酸10份,顺丁烯二酸酐25份,亚甲基丁二酸20份,4-叔丁基苯酚0.5份,十二烷基苯磺酸钠1份、过硫酸铵0.1份,甲基丙烯酸羟乙酯5份,水50份。

#### [0020] 实施例2

[0021] 步骤和实施例1基本相同,不同之处在于胶黏剂的配方更改为:氰基丙烯酸酯40份(氰基丙烯酸乙酯:氰基丙烯酸正丁酯:氰基丙烯酸异丁酯=2:1:1),丙烯酸15份,顺丁烯二酸酐35份,亚甲基丁二酸30份,4-叔丁基苯酚2份,十二烷基苯磺酸钠5份、过硫酸铵0.5份,

甲基丙烯酸羟乙酯10份,水80份。

#### [0022] 实施例3

[0023] 步骤和实施例1基本相同,不同之处在于胶黏剂的配方更改为:氰基丙烯酸酯30份(氰基丙烯酸乙酯:氰基丙烯酸正丁酯:氰基丙烯酸异丁酯=2:1:1),丙烯酸12份,顺丁烯二酸酐31份,亚甲基丁二酸22份,4-叔丁基苯酚1份,十二烷基苯磺酸钠2份、过硫酸铵0.3份,甲基丙烯酸羟乙酯7份,水60份。

[0024] 将制备好的人造板浸入100℃的水中,观察脱胶时的时间,作为胶黏剂耐水性的标准。检测结果如下表效果所示:

#### [0025]

|      | 游离醛 (%) | 耐水性 (h) | 胶合强度 (MPa) |
|------|---------|---------|------------|
| 实施例1 | 无       | 24      | 1.6        |
| 实施例2 | 无       | 22      | 1.4        |
| 实施例3 | 无       | 31      | 1.8        |

[0026] 从实施例1~实施例3的检测结果中可以看出,最近的实施例3中的胶黏剂,效果最佳。

#### [0027] 实施例4

[0028] 胶黏剂配方与实施例3相同,步骤与实施例3基本相同,不同之处在于改进了步骤1的热压工艺。具体步骤为:先保持温度90℃,压力0.6Mpa下,热压5分钟,然后升温至100℃,压力增加为1Mpa,热压5分钟,最后升温至130℃,压力2Mpa下,热压5分钟。

#### [0029] 实施例5

[0030] 胶黏剂配方与实施例3相同,步骤与实施例3基本相同,不同之处在于改进了步骤2的热压工艺。具体步骤为:先在温度80℃,压力0.6Mpa下,热压2分钟,然后升温至90℃,压力增加为1Mpa,热压3分钟,最后升温至110℃,压力2Mpa下,热压5分钟。

#### [0031] 实施例6

[0032] 胶黏剂配方与实施例3相同,步骤与实施例3基本相同,不同之处在于改进了步骤1及步骤2的热压工艺。具体的,步骤1的热压工艺更改为:先保持温度90℃,压力0.6Mpa下,热压5分钟,然后升温至100℃,压力增加为1Mpa,热压5分钟,最后升温至130℃,压力2Mpa下,热压5分钟。步骤2的热压工艺更改为:先在温度80℃,压力0.6Mpa下,热压2分钟,然后升温至90℃,压力增加为1Mpa,热压3分钟,最后升温至110℃,压力2Mpa下,热压5分钟。

[0033] 对实施例4~6所制备得到的人造板材进行性能测试,结果如下表所示。

#### [0034]

|      | 游离醛 (%) | 耐水性 (h) | 胶合强度 (MPa) |
|------|---------|---------|------------|
| 实施例4 | 无       | 24      | 1.9        |
| 实施例5 | 无       | 31      | 1.7        |
| 实施例6 | 无       | 22      | 2.2        |

[0035] 从测试结果可以看出,通过改变热压的工艺,可以提高人造板的胶合强度。尤其是实施例6的方案,可以使得胶合强度达到2.2MPa。