



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108177228 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201810138396.4

B27L 11/02(2006.01)

(22)申请日 2018.02.10

(71)申请人 寿光市鲁丽木业股份有限公司

地址 262724 山东省潍坊市寿光市侯镇黄
海路东长江西街北

(72)发明人 薛茂林 钟笃章 国智武 葛立军
郑凤山

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 吕翠莲 李江

(51)Int.Cl.

B27N 3/02(2006.01)

B27N 3/10(2006.01)

B27N 1/02(2006.01)

B27N 3/18(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种高强度刨花板及其制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种高强度刨花板及其制备方法,所述制备方法包括刨片及干燥、施胶、铺装和热压,热压温度200-250℃、压力0-3.5MPa,热压速度300-350mm/s,热压因子为4-8s/mm,施胶后芯、表层刨花含水率分别为4-8%、10-15%;所述高强度刨花板,潮湿状态下,静曲强度为16.0-24.0 MPa,内胶合强度0.50-0.85 MPa,24h吸水厚度膨胀率6-8%,湿强度为8.0-12.0 MPa;本发明的高强度刨花板静曲强度、内胶合强度和弯曲弹性模量高,吸水厚度膨胀率低,而且防潮防水性能好,指标性超过了国际标准要求,各项性能得到提升,经济环保,板材安全健康,应用前景广泛。

1. 一种高强度刨花板的制备方法,其特征在于,所述方法包括刨片及干燥、施胶、铺装和热压。
2. 根据权利要求1所述的一种高强度刨花板的制备方法,其特征在于,所述热压,热压温度200-250℃、压力0-3.5MPa。
3. 根据权利要求1所述的一种高强度刨花板的制备方法,其特征在于,所述施胶,芯层刨花、表层刨花含水率分别为4-8%,10-15%。
4. 根据权利要求1所述的一种高强度刨花板的制备方法,其特征在于,所述施胶,胶黏剂在刨花表面的覆盖率 $\geq 98\%$ 。
5. 根据权利要求1所述的一种高强度刨花板的制备方法,其特征在于,所述刨片及干燥,干燥后刨花含水率为1.5-2.5%。
6. 根据权利要求1所述的一种高强度刨花板的制备方法,其特征在于,所述刨片及干燥,芯层刨花尺寸在 $(50-70) \times (20-30) \times (0.3-0.5)$ mm范围内的占有率为65-85%。
7. 根据权利要求1所述的一种高强度刨花板的制备方法,其特征在于,所述热压,热压速度300-350mm/s,热压因子为4-8s/mm。
8. 根据权利要求1所述的一种高强度刨花板的制备方法,其特征在于,所述方法还包括选材,所述选材,树皮含量 $\leq 8\%$ 。
9. 一种高强度刨花板,其特征在于,所述高强度刨花板,静曲强度为16.0-24.0MPa,弹性模量在2600-4000MPa,内胶合强度为0.50-0.85MPa。
10. 根据权利要求9所述的一种高强度刨花板,其特征在于,24h吸水厚度膨胀率6-8%,湿强度为8.0-12.0MPa。

一种高强度刨花板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于刨花板制造技术领域,涉及一种刨花板,具体涉及一种高强度刨花板及其制备方法。

背景技术

[0002] 现在的家具、门窗、墙板、板材多数使用胶合板、纤维板、钙塑板及石膏板等材料,上述装修材料价格较贵,防潮性能均不理想。

[0003] 刨花板又叫蔗渣板,由木材或其他木质纤维素材料制成的碎料,施加胶粘剂后在热力和压力作用下胶合成的人造板,又称碎料板。刨花板具有较高的物理力学性能,被认为是未来胶合板的理想廉价替代产品。

[0004] 现有的刨花板主要存在以下缺陷:(1)现有的刨花板,静曲强度、内胶合强度和弯曲弹性模量,不能同时得到提高;(2)现有的刨花板,吸水厚度膨胀率高,湿平行静曲强度低,在潮湿状态下达不到相应的强度要求。

发明内容

[0005] 本发明针对以上不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种高强度刨花板及其制备方法。本发明可以实现以下发明目的:

(1)本发明的一种高强度刨花板,静曲强度、内胶合强度和弯曲弹性模量高,吸水厚度膨胀率低,各项性能得到提升,经济环保,板材安全健康,应用前景广泛;

(2)由本发明制备的高强度刨花板不但强度高,而且防潮防水性能好,指标性超过了国际标准要求;

(3)本发明的高强度刨花板的制备方法,具有工艺参数容易控制,方法简单,生产效率高的优点。

[0006] 为解决上述技术问题,采用以下技术方案:

本发明的一种高强度刨花板的制备方法,具体包括以下步骤:

(1)选材:原材料要求材种单一,树皮含量 $\leq 8\%$ 或者采用剥皮后再削片。

[0007] (2)削片:削片后得到木片,木片长度在50-70mm范围内。

[0008] (3)刨片及干燥:木片进行刨片处理,刨片及干燥后的芯层刨花形态为:(50-70) × (20-30) × (0.3-0.5)mm,并且该形态的刨花占有率在65%以上;

表层刨花形态为短细纤维状,不允许有颗粒状细刨花,其刨花粒度分布如附图1所示;

干燥后刨花含水率,可按1.5-2.5%控制。

[0009] (4)施胶:施胶量视胶黏剂种类而定,如是UF(脲醛树脂胶黏剂)或MUF(三聚氰胺改性脲醛树脂胶黏剂),施胶量按干胶/绝干刨花计,芯、表层分别为:6-8%和10-12%;若是MDI(聚合异氰酸酯),芯、表层分别为:2.5-3.5%和3.5-5.5%;

石蜡的消耗在3-8kg/m³;

胶黏剂在刨花表面的覆盖率 $\geq 98\%$;

施胶后芯、表层刨花含水率分别为：4-8%和10-15%。

[0010] (5) 铺装：铺装的板坯的纵、横向密度偏差分别为： $\pm 1.5\%$ 和 $\pm 2.5\%$ 。

[0011] (6) 热压：热压速度300-350mm/s、温度200-250℃、压力0-3.5MPa、热压因子为4-8s/mm。

[0012] 本发明采用以上技术方案，与现有技术相比，具有以下优点：

(1) 本发明的一种高强度刨花板，静曲强度、内胶合强度和弯曲弹性模量高，吸水厚度膨胀率低，各项性能得到提升，经济环保，板材安全健康，应用前景广泛。静曲强度为12.0-23.0 MPa，弹性模量在1800-2800 MPa，内胶合强度为0.35-0.65 MPa，24h吸水厚度膨胀率6-12%，湿强度为6.0-11.5 MPa；

(2) 由本发明制备的刨花板不但强度高，而且防潮防水性能好，指标性超过了国际标准要求；本发明的高强度刨花板，潮湿状态下，静曲强度为16.0-24.0 MPa，弹性模量在2600-4000 MPa，内胶合强度为0.50-0.85 MPa，24h吸水厚度膨胀率6-8%，湿强度为8.0-12.0 MPa；

(3) 本发明的高强度刨花板的制备方法，具有工艺参数容易控制，方法简单，生产效率高的优点。

附图说明

[0013] 图1为表层刨花的刨花粒度分布曲线图；

其中，B为出料粒度，即表层刨花的刨花粒度；

图2：本发明的刨花板断面密度曲线分布图。

具体实施方式

[0014]

实施例1一种高强度刨花板及其制备方法

本发明的一种高强度刨花板的制备方法，具体包括以下步骤：

(1) 选材

原材料要求材种单一，树皮含量 $\leq 8\%$ 或者采用剥皮后再削片。

[0015] 其中，实施例1-3的树皮含量如下表所示：

项目	实施例 1	实施例 2	实施例 3
树皮含量，%	0	4	8

(2) 削片

削片后得到木片，木片长度在50-70mm范围内。

[0016] (3) 刨片及干燥

木片进行刨片处理，刨片及干燥后的芯层刨花形态为： $(50-70) \times (20-30) \times (0.3-0.5)$ mm，并且该形态的刨花占有率在65%以上；

表层刨花形态为短细纤维状，不允许有颗粒状细刨花，其刨花粒度分布如附图1所示；

干燥后刨花含水率，按1.5-2.5%控制。

[0017] 其中，实施例1-3的干燥后刨花含水率如下表所示：

项目	实施例 1	实施例 2	实施例 3
干燥后刨花含水率, %	15	20	25

(4) 施胶

施胶量视胶黏剂种类而定,如是UF(脲醛树脂胶黏剂)或MUF(三聚氰胺改性脲醛树脂胶黏剂),施胶量按干胶/绝干刨花计,芯、表层分别为:6-8%和10-12%;若是MDI(聚合异氰酸酯),芯、表层分别为:2.5-3.5%和3.5-5.5%;

石蜡的施加量为3-8kg/m³;

上述胶黏剂在刨花表面的覆盖率≥98%;

施胶后芯、表层刨花含水率分别为:4-8%和10-15%。

[0018] 其中,实施例1-3所采用的施胶参数如下表所示:

项目	实施例		
	实施例 1	实施例 2	实施例 3
胶黏剂种类	MDI	MDI	MDI
胶黏剂芯层施胶量, %	2.5	3.3	3.5
胶黏剂表层施胶量, %	3.5	4.2	5.5
石蜡施加量, kg/m ³	3	5	8
胶黏剂覆盖率, %	99	98	100
芯层刨花含水率, %	4	6	8
表层刨花含水率, %	12.5	15	10

本发明的实施例采用MUF或UF代替MDI,能够得到与采用MDI基本相同的技术效果,在此不再一一赘述。

[0019] (5) 铺装

铺装得到板坯,板坯的纵向密度偏差为:±1.5%;板坯的横向密度偏差为±2.5%。

[0020] (6) 热压

热压速度300-350mm/s、温度200-250℃、压力0-3.5MPa、热压因子为4-8s/mm。

[0021] 其中,实施例1-3所采用的热压参数如下表所示:

项目	实施例 1	实施例 2	实施例 3
热压速度, mm/s	300	350	325
温度, ℃	200	225	250
压力, MPa	0.01	3.5	2.0
热压因子, s/mm	4	8	6

本发明的一种高强度刨花板的技术效果：

1、采用本发明一种高强度刨花板的制备方法得到的高强度刨花板的断面密度分布如图2所示。

[0022] 2、按照相关国家标准规定的方法对本发明的实施例1-3所得到的高强度刨花板进行检测，检测的结果(平均值)如表1和表2所示：

表1：本发明高强度刨花板检测结果(干燥状态下)

特 性	试验方法	单 位	厚度范围 δ/mm								
			δ<4	4<δ<6	6<δ<8	8<δ<10	10<δ<13	13<δ<15	15<δ<18	18<δ<20	
静曲强度	ISO16978	MPa	23.0	22.0	21.0	20.0	19.0	17.0	16.0	14.0	12.0
弹性模量	ISO16978	MPa	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2200	2000	1800
内胶合强度	ISO16984	MPa	0.85	0.85	0.80	0.75	0.75	0.70	0.65	0.60	0.55
24h 吸水厚度膨胀率	ISO16981	%	12	10	9	8	8	8	8	7	6
循环试验：内胶合强度、吸水厚度膨胀率	ISO16987	MPa	0.45	0.45	0.40	0.35	0.30	0.30	0.25	0.22	0.20
		%	10	9	9	8	8	7	7	6	5
沸水煮：内胶合强度	ISO16998	MPa	0.28	0.28	0.26	0.26	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13
湿强度	ISO26385 方法 A	MPa	11.5	11.0	10.5	10.0	9.5	9.0	8.0	7.0	6.0

由表1可知，本发明的高强度刨花板，干燥状态下，静曲强度为12.0-23.0MPa，弹性模量在1800-2800MPa，内胶合强度为0.35-0.65MPa，24h吸水厚度膨胀率6-12%，湿强度为6.0-11.5MPa。

[0023] 表2：本发明高强度刨花板检测结果(潮湿状态下)

特 性	试验方法	单 位	厚度范围 δ/mm					
			6<δ<11	11<δ<13	13<δ<15	15<δ<17	17<δ<20	20<δ<23
静曲强度	ISO16978	MPa	24.0	22.0	20.0	19.0	18.0	16.0
弹性模量	ISO16978	MPa	4000	3600	3200	3000	2800	2600
内胶合强度	ISO16984	MPa	0.85	0.80	0.75	0.65	0.55	0.50
24h 吸水厚度膨胀率	ISO16981	%	8	7	7	7	6	6
循环试验：内胶合强度、吸水厚度膨胀率	ISO16987	MPa	0.55	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30
		%	9	8	8	8	5	5
沸水煮：内胶合强度	ISO16998	MPa	0.40	0.38	0.36	0.34	0.30	0.28
湿强度	ISO26385 方法 A	MPa	12.0	11.0	10.0	9.5	9.0	8.0

由表2可知，本发明的高强度刨花板，潮湿状态下，静曲强度为16.0-24.0MPa，弹性模量在2600-4000MPa，内胶合强度为0.50-0.85MPa，24h吸水厚度膨胀率6-8%，湿强度为8.0-12.0MPa。

[0024] 除非另有说明，本发明所采用的百分数均为重量百分数，本发明所述的比例，均为质量比例。

[0025] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡

在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

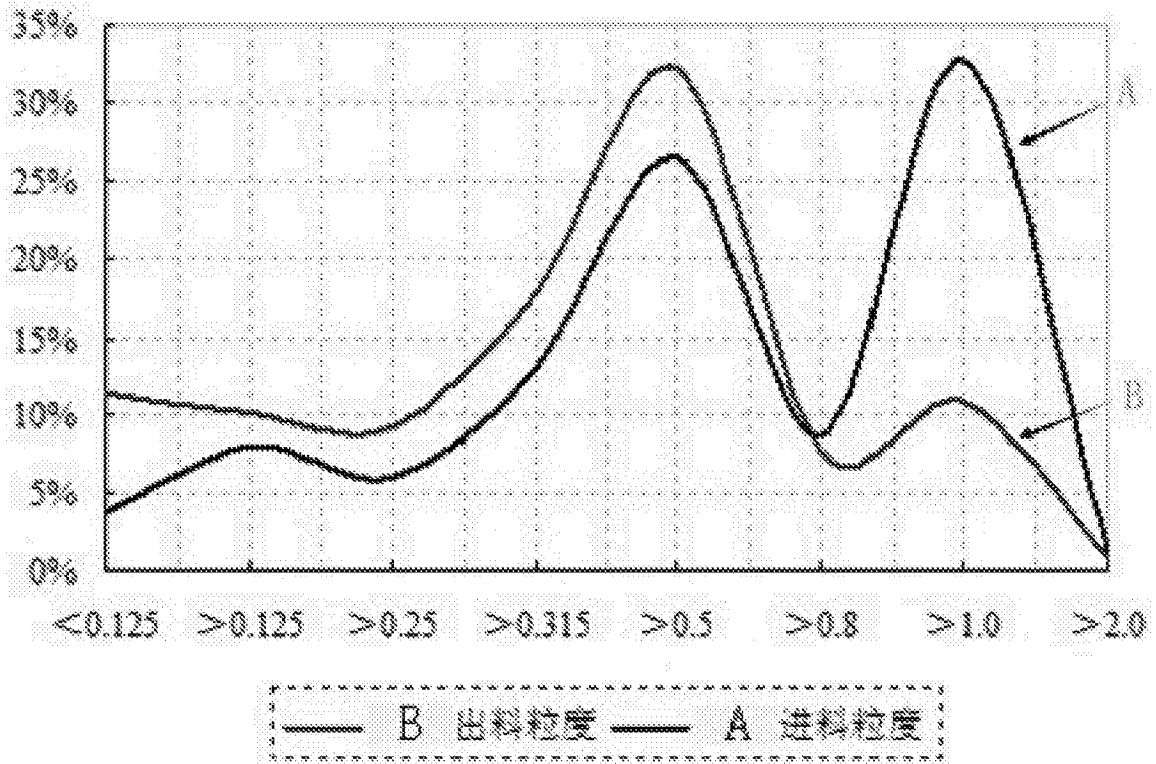


图1

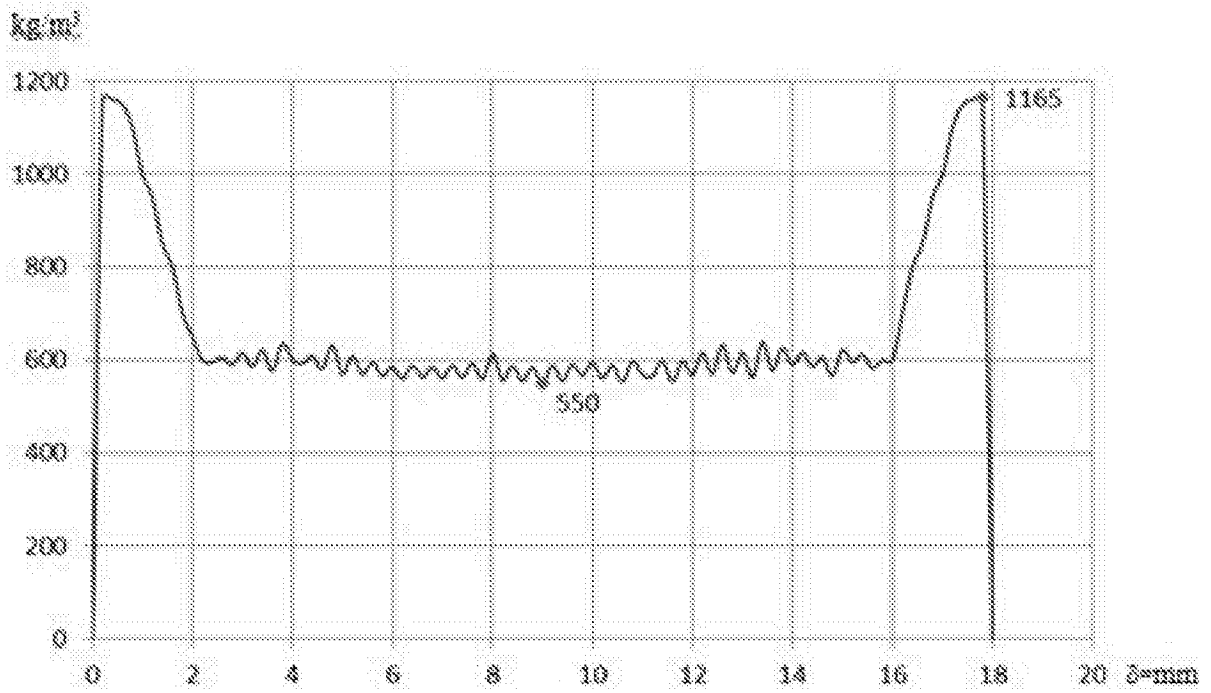


图2