



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106084851 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(21)申请号 201610616015.X *C08L 23/28*(2006.01)

(22)申请日 2016.07.29 *C08K 13/02*(2006.01)

(71)申请人 安徽国风木塑科技有限公司 *C08K 3/26*(2006.01)

地址 230051 安徽省合肥市包河工业园经
三路与纬五路交叉口 *C08K 5/098*(2006.01)

(72)发明人 方晓钟 肖磊 马岩 姚红焱
高威威 李丰奎 贾红滢

(74)专利代理机构 合肥市上嘉专利代理事务所
(普通合伙) 34125

代理人 王伟

(51)Int.Cl.

C08L 97/02(2006.01)

C08L 23/12(2006.01)

C08L 23/06(2006.01)

C08L 51/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种木塑墙板及其制备方法

(57)摘要

一种木塑墙板,其特征在于,所述木塑墙板组份按重量份组成为:树脂100-110份、木粉110-120份、抗老化剂1.5-2份、相容剂4-8份、偶联剂8-11份、CaCO₃10-15份、润滑剂8-12份、增塑剂3-5份,增韧剂6份。制备方法为:1)将树脂、木粉、CaCO₃、偶联剂、相容剂、增塑剂、抗老化剂、增韧剂、润滑剂、按顺序依次加入搅拌机中搅拌,每隔3分钟添加一个组份,搅拌机全程搅拌不停,在全部添加完材料后继续搅拌10-15分钟;混合温度120℃,搅拌速度为750rpm;2)将上述搅拌后的材料密闭条件下放置6-8h,放置温度8-10℃。3)将步骤2的材料取出放入到塑形设备中挤压成型,即得木塑墙板。本发明制备所得的复合材料吸水率低,力学性能优越,可广泛应用于墙板、地板等建筑材料中。

1. 一种木塑墙板,其特征在于,所述木塑墙板组份按重量份组成为:树脂100-110份、木粉110-120份、抗老化剂1.5-2份、相容剂4-8份、偶联剂8-11份、CaCO₃10-15份、润滑剂8-12份、增塑剂3-5份,增韧剂6份。

2. 根据权利要求1所述的一种木塑墙板,其特征在于,所述树脂为PP与PE混合物,PP为40-70份,PE为60-40份。

3. 根据权利要求2所述的一种木塑墙板,其特征在于,所述PE树脂熔融指数为0.2g/10min,PP树脂熔融指数为0.3g/10min。

4. 根据权利要求1所述的一种木塑墙板,其特征在于,所述木粉细度为150-200目。

5. 根据权利要求1所述的一种木塑墙板,其特征在于,所述抗老化剂为抗氧化剂264或抗氧剂1076中的一种或两种混合物。

6. 根据权利要求1所述的一种木塑墙板,其特征在于,所述相容剂为马来酸配接枝聚丙烯、氯化聚丙烯中的一种或多种。

7. 根据权利要求1所述的一种木塑墙板,其特征在于,所述偶联剂为硅烷偶联剂或铝酸酯偶联剂一种或多种混合物。

8. 根据权利要求1所述的一种木塑墙板,其特征在于,所述润滑剂为聚乙烯蜡、硬脂酸钙、硬脂酸锌以3:1:2的比例混合而得。

9. 根据权利要求1所述的一种木塑墙板,其特征在于,所述增塑剂为柏木油,蓖麻油,绿芥末精油中的一种或一种以上。

10. 一种权利要求1所述木塑墙板制备方法,其特征在于,按如下步骤进行:

1) 将树脂、木粉、CaCO₃、偶联剂、相容剂、增塑剂、抗老化剂、增韧剂、润滑剂、按顺序依次加入搅拌机中搅拌,每隔3分钟添加一个组份,搅拌机全程搅拌不停,在全部添加完材料后继续搅拌10-15分钟;混合温度120℃,搅拌速度为750rpm;

2) 将上述搅拌后的材料密闭条件下放置6-8h,放置温度8-10℃。

3) 将步骤2的材料取出放入到塑形设备中挤压成型,即得木塑墙板。

一种木塑墙板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及木塑墙板加工生产技术领域,涉及木制品生产工艺领域,具体地说是一种木塑复合墙板及其之制备方法。

背景技术

[0002] 木塑复合材料(wood plastic composite,简称“WPC”)是国内外近年蓬勃兴起的一类新型复合材料,该复合材料时利用聚乙烯、聚丙烯和聚氯乙烯等高分子材料,代替通常的树脂胶粘剂,与超过35%—70%以上的木粉、稻壳、秸秆等废植物纤维混合成新的木质材料,再经挤压、模压、注射成型等塑料加工工艺,生产出的板材或型材。木塑复合材料具有很多优良性能,其主要用于建材、家具、装饰等行业。

[0003] 现有木塑复合材料,应用于墙板装饰时,其吸水率偏高、力学强度等物理性能不够理想。

发明内容

[0004] 本发明的目的是一种木塑墙板材料及其加工方法,该木塑复合墙板以木粉和混合树脂为主要原料,辅以各种助剂,制备所得的复合材料吸水率低,力学性能优越,可广泛应用于墙板、地板等建筑材料中。

[0005] 本发明解决技术问题采用如下技术方案:

[0006] 一种木塑墙板,其特征在于,所述木塑墙板组份按重量份组成为:树脂100-110份、木粉110-120份、抗老化剂1.5-2份、相容剂4-8份、偶联剂8-11份、CaCO₃10-15份、润滑剂8-12份、增塑剂3-5份,增韧剂6份。

[0007] 进一步,所述树脂为PP与PE混合物,PP为40-70份,PE为60-40份

[0008] 进一步,所述PE树脂熔融指数为0.2g/10min,PP树脂熔融指数为0.3g/10min。

[0009] 进一步,所述木粉为细度为150-200目。

[0010] 进一步,所述抗老化剂为抗氧化剂264或抗氧剂1076中的一种或两种混合物。

[0011] 进一步,所述相容剂为马来酸配接枝聚丙烯、氯化聚丙烯中的一种或多种。

[0012] 进一步,所述偶联剂为硅烷偶联剂或铝酸酯偶联剂一种或多种混合物。

[0013] 进一步,所述润滑剂为聚乙烯蜡、硬脂酸钙、硬脂酸锌以3:1:2的比例混合而得。

[0014] 进一步,所述增塑剂为柏木油,蓖麻油,绿芥末精油中的一种或一种以上

[0015] 进一步,所述增韧剂为树枝状氯化聚乙烯。

[0016] 一种木塑墙板制备方法,按如下步骤进行:

[0017] 1)将树脂、木粉、CaCO₃、偶联剂、相容剂、增塑剂、抗老化剂、增韧剂、润滑剂、按顺序依次加入搅拌机中搅拌,每隔3分钟添加一个组份,搅拌机全程搅拌不停,在全部添加完材料后继续搅拌10-15分钟;混合温度120℃,搅拌速度为750rpm;

[0018] 2)将上述搅拌后的材料密闭条件下放置6-8h,放置温度8-10℃。

[0019] 3)将步骤2的材料取出放入到塑形设备中挤压成型,即得木塑墙板。

[0020] 与已有技术相比,本发明有益效果体现在:

[0021] 本发明木塑复合材料,充分利用了农作物秸秆,不仅节省巨大成本,而且消除了农村焚烧秸秆所带来的环境污染问题,同时也为各地经济发展节约了大量的木材资源,针对可持续发展战略的实施具有重要的意义。

[0022] 本发明原料采用0.2g-0.3g/10min熔融指数的PE和PP塑料与木粉结合,辅以助剂,增强了原料的相容性,进而提升了木塑材料的力学性能。

[0023] 本发明木塑复合材料制备工艺中,将润滑剂最后加入混练,降低了木塑复合材料的吸水性能。

具体实施方式

[0024] 实施例1:

[0025] 原料:

[0026] 树脂100份、木粉110份、抗老化剂1.5份、相容剂4份、偶联剂8份、CaCO₃15份、润滑剂8份、增塑剂3份,增韧剂6份。

[0027] 其中,树脂为PP与PE混合物,PP为40份,PE为60份;PE树脂熔融指数为0.2g/10min,PP树脂熔融指数为0.3g/10min;木粉细度为150目;抗老化剂为抗氧化剂264;相容剂为马来酸配接枝聚丙烯;偶联剂为硅烷偶联剂;润滑剂为聚乙烯蜡、硬脂酸钙、硬脂酸锌以3:1:2的比例混合得到;增塑剂为柏木油;增韧剂为树枝状氯化聚乙烯。

[0028] 制备方法:

[0029] 1)将上述原料按照树脂、木粉、CaCO₃、偶联剂、相容剂、增塑剂、抗老化剂、增韧剂、润滑剂的顺序依次加入搅拌机中搅拌,每个3分钟添加一种组分,搅拌机全程搅拌不停,在全部添加完材料后继续搅拌8-10分钟;混合温度为120℃,搅拌速度为750rpm。

[0030] 2)将上述搅拌后的材料密闭条件下放置8h,放置温度8-10℃。

[0031] 3)将步骤2的材料取出放入到塑形设备中挤压成型,即得木塑墙板。

[0032] 实施例2

[0033] 原料:

[0034] 树脂110份、木粉120份、抗老化剂2份、相容剂8份、偶联剂11份、CaCO₃10份、润滑剂12份、增塑剂5份,增韧剂6份。

[0035] 其中,树脂为PP与PE混合物,PP为70份,PE为40份;PE树脂熔融指数为0.3g/10min,PP树脂熔融指数为0.3g/10min;木粉细度为200目;抗老化剂为抗氧剂1076;相容剂为马来酸配接枝聚丙烯和氯化聚丙烯按质量1:2的比例混合;偶联剂为硅烷偶联剂和铝酸酯偶联剂按3:1的比例混合;润滑剂为聚乙烯蜡、硬脂酸钙、硬脂酸锌以3:1:2的比例混合;增塑剂为柏木油,蓖麻油,绿芥末精油以1:2:4的比例混合;增韧剂为树枝状氯化聚乙烯。

[0036] 制备方法:

[0037] 1)将上述原料按照树脂、木粉、CaCO₃、偶联剂、相容剂、增塑剂、抗老化剂、增韧剂、润滑剂的顺序依次加入搅拌机中搅拌,每个3分钟添加一种组分,搅拌机全程搅拌不停,在全部添加完材料后继续搅拌12-15分钟;混合温度为120℃,搅拌速度为750rpm。

[0038] 2)将上述搅拌后的材料密闭条件下放置6h,放置温度8-10℃。

[0039] 3)将步骤2的材料取出放入到塑形设备中挤压成型,即得木塑墙板。

[0040] 性能测试结果如下表所示：

[0041] 表1

名称	实施例 1	实施例 2
吸收率 (24h) %	1.0	1.3
邵氏硬度 (D)	65	71
[0042] 弯曲强度, MPa	23	22
弯曲弹性模量, MPa	2306	2285
拉伸强度, MPa	12	12
冲击强度, KJ /m ²	5	7

[0043] 以上实施例中,若无特别说明,其组分均为市购现有技术产品。

[0044] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0045] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。