



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102277001 A

(43) 申请公布日 2011.12.14

(21) 申请号 201110231745.5

C08K 3/34 (2006.01)

(22) 申请日 2011.08.15

C08K 5/134 (2006.01)

(71) 申请人 江苏福瑞森塑木科技有限公司

C08K 5/13 (2006.01)

地址 214241 江苏省宜兴市徐舍开发区

(72) 发明人 周华强 景露 雷文

(51) Int. Cl.

C08L 97/02 (2006.01)

C08L 23/06 (2006.01)

C08L 23/12 (2006.01)

C08L 25/06 (2006.01)

C08L 45/00 (2006.01)

C08L 51/06 (2006.01)

C08L 51/00 (2006.01)

C08K 13/02 (2006.01)

C08K 3/26 (2006.01)

权利要求书 2 页 说明书 7 页

(54) 发明名称

一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备

方法

(57) 摘要

本发明涉及一种塑木材料,特别是涉及一种微纳米增强塑木板材及其制备方法。本发明先由乙烯基三乙氧基硅烷水解,通过密封加压反应改性木粉;然后将塑料粒子、马来酸酐接枝塑料粒子、碳酸钙粉、硬脂酸混合后挤出得到改性塑料粒子;将改性塑料粒子、改性木粉、滑石粉、萜烯树脂、抗氧剂再共混造粒得到微纳米增强塑木粒子;最后将微纳米增强塑木粒子挤出成型微纳米增强塑木板材。本发明微纳米增强塑木板材不仅可再生、价格低廉,且具有更优的力学性能,是一种理想的替代木材的材料,较传统塑木材料具有更长的使用寿命,是现有塑木材料一种新型升级换代产品,用途广泛应适用于交通、建筑、装饰装修、市政园林、包装等领域。

1. 一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法,由以下重量份数的原料制备而成:

微纳米改性木粉	100
塑料粒子	80-120
马来酸酐接枝塑料粒子	6-14
碳酸钙粉	10-20
滑石粉	5-10
硬脂酸	0.3-0.7
萜烯树脂	1.1-1.2
抗氧剂	0.2-0.3。

2. 根据权利要求 1 所述的一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法,由以下重量份数的原料制备而成:

微纳米改性木粉	100
塑料粒子	90-110
马来酸酐接枝塑料粒子	8-12
碳酸钙粉	12-18
滑石粉	6-9
硬脂酸	0.4-0.6
萜烯树脂	1.12-1.18
抗氧剂	0.22-0.28。

3. 根据权利要求 2 所述的一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法,由以下重量份数的原料制备而成:

微纳米改性木粉	100
塑料粒子	100
马来酸酐接枝塑料粒子	10
碳酸钙粉	15
滑石粉	8
硬脂酸	0.5
萜烯树脂	1.15
抗氧剂	0.25。

4. 根据权利要求 1-3 任一权利要求所述的一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法,其特征在于所述的微纳米改性木粉粒径目数为 60-100 目,是通过以下方法制备的:称取乙烯基三乙氧基硅烷 1 份,将乙烯基三乙氧基硅烷与水按重量比 1 : 60-100 混合均匀,其中水为溶剂,调节水溶液 pH 值为 4-5;按照木粉与乙烯基三乙氧基硅烷重量比

100 : 1-3 称取木粉,加入到上述乙烯基三乙氧基硅烷的水溶液中,混合均匀,密封加压,压力 1-3MPa,反应 3-5 小时后,卸压,取出木粉,采用自来水反复冲洗,直至木粉呈中性,干燥,得到微纳米改性木粉。

5. 根据权利要求 1-3 任一权利要求所述的一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法,其特征在于所述的塑料粒子采用聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯中的一种。

6. 根据权利要求 1-3 任一权利要求所述的一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法,其特征在于所述的马来酸酐接枝塑料粒子为马来酸酐接枝聚乙烯、马来酸酐接枝聚丙烯、马来酸酐接枝聚苯乙烯中的一种,其选用与塑料粒子对应,即塑料粒子为聚乙烯时,选用马来酸酐接枝聚乙烯,塑料粒子为聚丙烯时,选用马来酸酐接枝聚丙烯,塑料粒子为聚苯乙烯时,选用马来酸酐接枝聚苯乙烯。

7. 根据权利要求 1-3 任一权利要求所述的一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法,其特征在于所述的碳酸钙粉为轻质碳酸钙粉,粒径目数为 1000 目 -2500 目。

8. 根据权利要求 1-3 任一权利要求所述的一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法,其特征在于所述的滑石粉的粒径数目为 800 目 -2000 目。

9. 根据权利要求 1-3 任一权利要求所述的一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法,其特征在于所述的抗氧剂为 β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八碳醇酯、二丁羟基甲苯、四 [β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯中的一种或两种。

10. 根据权利要求 1-3 任一权利要求所述的一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法,其特征在于其制备过程为 :

(1)、称取乙烯基三乙氧基硅烷 1 份,将乙烯基三乙氧基硅烷与水按重量比 1 : 60-100 混合均匀,其中水为溶剂,调节水溶液 pH 值为 4-5 ;

(2)、按照木粉与乙烯基三乙氧基硅烷重量比 100 : 1-3 称取木粉,加入到上述乙烯基三乙氧基硅烷的水溶液中,混合均匀,密封加压,压力 1-3MPa,反应 3-5 小时后,卸压,取出木粉,采用自来水反复冲洗,直至木粉呈中性,干燥,得到微纳米改性木粉 ;

(3)、按配方量称取各原料 ;

(4)、将塑料粒子、马来酸酐接枝塑料粒子、碳酸钙粉、硬脂酸置于机械搅拌釜内搅拌 1-3 分钟,挤出造粒,挤出机机筒温度 160°C -200°C,模头温度 160°C -210°C,得到改性塑料粒子 ;

(5)、将上述改性塑料粒子、微纳米改性木粉、滑石粉、萜烯树脂、抗氧剂置于机械搅拌釜内并再次机械搅拌 3-5 分钟 ;

(6)、混匀后,采用挤出机进行熔融共混并造粒,挤出机机筒温度 160°C -190°C,模头温度 170°C -205°C,得到微纳米增强塑木复合材料粒子 ;

(7)、采用机器将所得微纳米增强塑木复合材料粒子挤出成型微纳米增强塑木复合材料板材,挤出机机筒温度 160°C -190°C,模头温度 165°C -205°C,即完成。

一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种塑木复合材料,特别是涉及一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着人们环境保护意识的增强,原料来源广泛、环境友好、可再生、可循环使用的塑木复合材料越来越受到人们的重视。塑木复合材料由聚合物(多为热塑性聚烯烃)与植物纤维(多为木粉)复合制备而成,该材料兼具塑料和木材两者的优良性能,不龟裂、不变形、耐腐蚀、可塑性强、能非常简单地实现个性化造型、高环保性、无污染、无公害、产品不含苯、甲醛等物质、可循环利用等,是一种全新的绿色环保产品,也是一种生态洁净的复合材料,近些年来正引起越来越多的关注。塑木复合材料可用作托盘、包装箱等包装材料,铺板、铺梁等仓储材料,房屋、地板、建筑模板等装修、装饰材料,公园、球场、街道等场合使用的露天桌椅、板凳等休闲材料,汽车内装饰材、管材等。但由于制备塑木复合材料的主要原料之一植物纤维主要是由纤维素、半纤维素和木质素组成,其中含有大量的醇羟基、氧和酚羟基等极性基团,而制备塑木复合材料另一主要原料热塑性聚烯烃的表面是非(低)极性的,因此二者的极性相差很大,且植物纤维中羟基可形成分子间的氢键并相互缠绕在一起,使其不能均匀地分散于热塑性聚烯烃中,以上二因素往往会导致纤维与塑料间的界面相容性差,再加上天然纤维自身补强效果较低,结果导致塑木复合材料制品存在一些明显不足,如静曲强度偏低,承载能力较差,长期使用可能发生弯曲等,特别是悬空使用时,弯曲变形更容易发生,从而影响了其使用效果、缩短了其使用寿命、限定了其使用范围。所以,对传统塑木复合材料进行改性,改善其包括静曲强度在内的力学性质就十分必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述不足之处提供一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种微纳米增强塑木复合材料板材,由包括以下重量份数的原料制备而成:

[0006]

微纳米改性木粉	100
塑料粒子	80-120
马来酸酐接枝塑料粒子	6-14
碳酸钙粉	10-20
滑石粉	5-10
硬脂酸	0.3-0.7
萜烯树脂	1.1-1.2

[0007]

抗氧剂 0.2-0.3

[0008] 本发明一种微纳米增强塑木复合材料板材，其中所述的木粉粒径目数为 60-100 目。

[0009] 本发明一种微纳米增强塑木复合材料板材，其中所述的塑料粒子采用聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯中的一种。

[0010] 本发明一种微纳米增强塑木复合材料板材，其中所述的马来酸酐接枝塑料粒子为马来酸酐接枝聚乙烯、马来酸酐接枝聚丙烯、马来酸酐接枝聚苯乙烯中的一种，其选用与塑料粒子对应，即塑料粒子为聚乙烯时，选用马来酸酐接枝聚乙烯，塑料粒子为聚丙烯时，选用马来酸酐接枝聚丙烯，塑料粒子为聚苯乙烯时，选用马来酸酐接枝聚苯乙烯。

[0011] 本发明一种微纳米增强塑木复合材料板材，其中所述的碳酸钙粉为粒径 1000 目 -2500 目的轻质碳酸钙粉。

[0012] 本发明一种微纳米增强塑木复合材料板材，其中所述的滑石粉的粒径数目为 800 目 -2000 目。

[0013] 本发明一种微纳米增强塑木复合材料板材，其中所述的抗氧剂为 β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八碳醇酯、二丁羟基甲苯、四 [β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸] 季戊四醇酯中的一种或两种。

[0014] 优选，一种微纳米增强塑木复合材料板材，由包括以下重量份数的原料制备而成：

[0015]

微纳米改性木粉	100
塑料粒子	90-110
马来酸酐接枝塑料粒子	8-12
碳酸钙粉	12-18
滑石粉	6-9
硬脂酸	0.4-0.6
萜烯树脂	1.12-1.18
抗氧剂	0.22-0.28

[0016] 更优选，一种微纳米增强塑木复合材料板材，由包括以下重量份数的原料制备而成：

[0017]

微纳米改性木粉	100
塑料粒子	100
马来酸酐接枝塑料粒子	10
碳酸钙粉	15
滑石粉	8
硬脂酸	0.5
萜烯树脂	1.15
抗氧剂	0.25

[0018] 本发明的一种微纳米增强塑木复合材料板材的制备方法，其包括以下步骤：

[0019] (1)、称取乙烯基三乙氧基硅烷1份，将乙烯基三乙氧基硅烷与水按重量比1：60-100混合均匀，其中水为溶剂，调节水溶液pH值为4-5；

[0020] (2)、按照木粉与乙烯基三乙氧基硅烷重量比100：1-3称取木粉，加入到上述乙烯基三乙氧基硅烷的水溶液中，混合均匀，密封加压，压力1-3MPa，反应3-5小时后，卸压，取出木粉，采用自来水反复冲洗，直至木粉呈中性，干燥，得到微纳米改性木粉；

[0021] (3)、按配方量称取各原料；

[0022] (4)、将塑料粒子、马来酸酐接枝塑料粒子、碳酸钙粉、硬脂酸置于机械搅拌釜内搅拌1-3分钟，挤出造粒，挤出机机筒温度160℃-200℃，模头温度160℃-210℃，得到改性塑料粒子；

[0023] (5)、将上述改性塑料粒子、微纳米改性木粉、滑石粉、萜烯树脂、抗氧剂置于机械搅拌釜内并再次机械搅拌3-5分钟；

[0024] (6)、混匀后，采用挤出机进行熔融共混并造粒，挤出机机筒温度160℃-190℃，模头温度170℃-205℃，得到微纳米增强塑木复合材料粒子；

[0025] (7)、采用机器将所得微纳米增强塑木复合材料粒子挤出成型微纳米增强塑木复合材料板材，挤出机机筒温度160℃-190℃，模头温度165℃-205℃，即完成。

[0026] 本发明一种微纳米增强塑木复合材料板材，生产制造方便，传统的塑木复合材料生产工艺无需改进即可用于其生产及加工，生产过程中机械化程度较高，所需劳动力较少，生产成本低。微纳米增强塑木复合材料板材和普通塑料板材相比，所用塑料量减小，对环境更加友好，模量更高，刚性更大，更加抗蠕变，同时可对木粉这种工农业边角料进行废物利用，降低产品原料成本；微纳米增强塑木复合材料板材和其它偶联剂处理塑木复合材料相比，由于采用了密封加压水解工艺，可确保硅烷进入植物纤维内部，与植物纤维的结合更加牢固，对木粉的改性效果更好；微纳米增强塑木复合材料板材和其它塑木复合材料相比，静曲强度等力学性能更加优异，因而使用寿命更长，可广泛应用于交通、装修装饰、市政园林、包装等诸多领域。

具体实施方式

[0027] 以下采用实施例具体说明本发明的一种微纳米增强塑木复合材料板材及其制备方法。

[0028] 实施例 1

[0029]

微纳米改性木粉（80 目）	100kg	塑料粒子（聚丙烯）	100kg
马来酸酐接枝（聚丙烯）塑料粒子	10kg	碳酸钙粉（1500 目）	15kg
滑石粉（1200 目）	8kg	硬脂酸	0.5kg
萜烯树脂	1.15kg		

β -(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八碳醇酯 0.25kg

[0030] (1)、称取乙烯基三乙氧基硅烷 1 份, 将乙烯基三乙氧基硅烷与水按重量比 1 : 80 混合均匀, 其中水为溶剂, 调节水溶液 pH 值为 4.5。

[0031] (2)、按照木粉与乙烯基三乙氧基硅烷重量比 100 : 2 称取木粉, 加入到上述乙烯基三乙氧基硅烷的水溶液中, 混合均匀, 密封加压, 压力 2MPa, 反应 4 小时后, 卸压, 取出木粉, 采用自来水反复冲洗, 直至木粉呈中性, 干燥, 得到微纳米改性木粉;

[0032] (3)、按配方的重量配比量称取各原料;

[0033] (4)、将塑料粒子、马来酸酐接枝塑料粒子、碳酸钙粉、硬脂酸置于机械搅拌釜内搅拌 2 分钟, 挤出造粒, 挤出机机筒温度 180℃, 模头温度 185℃, 得到改性塑料粒子;

[0034] (5)、将上述改性塑料粒子、微纳米改性木粉、滑石粉、萜烯树脂、抗氧剂置于机械搅拌釜内并再次机械搅拌 4 分钟;

[0035] (6)、混匀后, 采用挤出机进行熔融共混并造粒, 挤出机机筒温度 175℃, 模头温度 190℃, 得到微纳米增强塑木复合材料粒子;

[0036] (7)、采用机器将所得微纳米增强塑木复合材料粒子挤出成型微纳米增强塑木复合材料板材, 挤出机机筒温度 175℃, 模头温度 185℃, 即完成。

[0037] 实施例 2

[0038]

微纳米改性木粉（60 目）	100kg	塑料粒子（聚乙烯）	80kg
马来酸酐接枝（聚乙烯）塑料粒子	6kg	碳酸钙粉（1000 目）	10kg
滑石粉（800 目）	5kg	硬脂酸	0.3kg
萜烯树脂	1.1kg		

四[β -(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯 0.2kg

[0039] (1)、称取乙烯基三乙氧基硅烷 1 份, 将乙烯基三乙氧基硅烷与水按重量比 1 : 60 混合均匀, 其中水为溶剂, 调节水溶液 pH 值为 4。

[0040] (2)、按照木粉与乙烯基三乙氧基硅烷重量比 100 : 1 称取木粉, 加入到上述乙烯基三乙氧基硅烷的水溶液中, 混合均匀, 密封加压, 压力 1MPa, 反应 3 小时后, 卸压, 取出木粉, 采用自来水反复冲洗, 直至木粉呈中性, 干燥, 得到微纳米改性木粉;

[0041] (3)、按配方的重量配比量称取各原料;

[0042] (4)、将塑料粒子、马来酸酐接枝塑料粒子、碳酸钙粉、硬脂酸置于机械搅拌釜内搅拌 1 分钟, 挤出造粒, 挤出机机筒温度 160℃, 模头温度 160℃, 得到改性塑料粒子;

[0043] (5)、将上述改性塑料粒子、微纳米改性木粉、滑石粉、萜烯树脂、抗氧剂置于机械

搅拌釜内并再次机械搅拌 3 分钟；

[0044] (6)、混匀后,采用挤出机进行熔融共混并造粒,挤出机机筒温度 160℃,模头温度 170℃,得到微纳米增强塑木复合材料粒子；

[0045] (7)、采用机器将所得微纳米增强塑木复合材料粒子挤出成型微纳米增强塑木复合材料板材,挤出机机筒温度 160℃,模头温度 165℃,即完成。

[0046] 实施例 3

[0047]

微纳米改性木粉 (100 目)	100kg	塑料粒子 (聚苯乙烯)	120kg
马来酸酐接枝 (聚苯乙烯) 塑料粒子	14kg	碳酸钙粉 (2500 目)	20kg
滑石粉 (2000 目)	10kg	硬脂酸	0.7kg
萜烯树脂	1.2kg	二丁羟基甲苯	0.3kg

[0048] (1)、称取乙烯基三乙氧基硅烷 1 份,将乙烯基三乙氧基硅烷与水按重量比 1 : 100 混合均匀,其中水为溶剂,调节水溶液 pH 值为 5。

[0049] (2)、按照木粉与乙烯基三乙氧基硅烷重量比 100 : 3 称取木粉,加入到上述乙烯基三乙氧基硅烷的水溶液中,混合均匀,密封加压,压力 3MPa,反应 5 小时后,卸压,取出木粉,采用自来水反复冲洗,直至木粉呈中性,干燥,得到微纳米改性木粉；

[0050] (3)、按配方的重量配比量称取各原料；

[0051] (4)、将塑料粒子、马来酸酐接枝塑料粒子、碳酸钙粉、硬脂酸置于机械搅拌釜内搅拌 3 分钟,挤出造粒,挤出机机筒温度 200℃,模头温度 210℃,得到改性塑料粒子；

[0052] (5)、将上述改性塑料粒子、微纳米改性木粉、滑石粉、萜烯树脂、抗氧剂置于机械搅拌釜内并再次机械搅拌 5 分钟；

[0053] (6)、混匀后,采用挤出机进行熔融共混并造粒,挤出机机筒温度 190℃,模头温度 205℃,得到微纳米增强塑木复合材料粒子；

[0054] (7)、采用机器将所得微纳米增强塑木复合材料粒子挤出成型微纳米增强塑木复合材料板材,挤出机机筒温度 190℃,模头温度 205℃,即完成。

[0055] 实施例 4

[0056]

微纳米改性木粉 (80 目)	100kg	塑料粒子 (聚乙烯)	110kg
马来酸酐接枝 (聚乙烯) 塑料粒子	8kg	碳酸钙粉 (1500 目)	18kg
滑石粉 (800 目)	6kg	硬脂酸	0.6kg
萜烯树脂	1.12kg		
β -(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八碳醇酯			0.18kg
二丁羟基甲苯	0.1kg		

[0057] (1)、称取乙烯基三乙氧基硅烷 1 份,将乙烯基三乙氧基硅烷与水按重量比 1 : 60 混合均匀,其中水为溶剂,调节水溶液 pH 值为 5。

[0058] (2)、按照木粉与乙烯基三乙氧基硅烷重量比 100 : 2 称取木粉,加入到上述乙烯基三乙氧基硅烷的水溶液中,混合均匀,密封加压,压力 3MPa,反应 3 小时后,卸压,取出木

粉,采用自来水反复冲洗,直至木粉呈中性,干燥,得到微纳米改性木粉;

[0059] (3)、按配方的重量配比量称取各原料;

[0060] (4)、将塑料粒子、马来酸酐接枝塑料粒子、碳酸钙粉、硬脂酸置于机械搅拌釜内搅拌3分钟,挤出造粒,挤出机机筒温度160℃,模头温度185℃,得到改性塑料粒子;

[0061] (5)、将上述改性塑料粒子、微纳米改性木粉、滑石粉、萜烯树脂、抗氧剂置于机械搅拌釜内并再次机械搅拌5分钟;

[0062] (6)、混匀后,采用挤出机进行熔融共混并造粒,挤出机机筒温度175℃,模头温度170℃,得到微纳米增强塑木复合材料粒子;

[0063] (7)、采用机器将所得微纳米增强塑木复合材料粒子挤出成型微纳米增强塑木复合材料板材,挤出机机筒温度175℃,模头温度205℃,即完成。

[0064] 实施例5

[0065]

微纳米改性木粉(100目)	100kg	塑料粒子(聚丙烯)	90kg
马来酸酐接枝(聚丙烯)塑料粒子	12kg	碳酸钙粉(2500目)	12kg
滑石粉(2000目)	9kg	硬脂酸	0.4kg
萜烯树脂	1.18kg		
β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八碳醇酯		0.11kg	
四[β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯)		0.11kg	

[0066] (1)、称取乙烯基三乙氧基硅烷1份,将乙烯基三乙氧基硅烷与水按重量比1:100混合均匀,其中水为溶剂,调节水溶液pH值为4。

[0067] (2)、按照木粉与乙烯基三乙氧基硅烷重量比100:3称取木粉,加入到上述乙烯基三乙氧基硅烷的水溶液中,混合均匀,密封加压,压力1MPa,反应4小时后,卸压,取出木粉,采用自来水反复冲洗,直至木粉呈中性,干燥,得到微纳米改性木粉;

[0068] (3)、按配方的重量配比量称取各原料;

[0069] (4)、将塑料粒子、马来酸酐接枝塑料粒子、碳酸钙粉、硬脂酸置于机械搅拌釜内搅拌2分钟,挤出造粒,挤出机机筒温度180℃,模头温度210℃,得到改性塑料粒子;

[0070] (5)、将上述改性塑料粒子、微纳米改性木粉、滑石粉、萜烯树脂、抗氧剂置于机械搅拌釜内并再次机械搅拌3分钟;

[0071] (6)、混匀后,采用挤出机进行熔融共混并造粒,挤出机机筒温度190℃,模头温度190℃,得到微纳米增强塑木复合材料粒子;

[0072] (7)、采用机器将所得微纳米增强塑木复合材料粒子挤出成型微纳米增强塑木复合材料板材,挤出机机筒温度190℃,模头温度185℃,即完成。

[0073] 实施例6

[0074]

微纳米改性木粉(60目)	100kg	塑料粒子(聚苯乙烯)	104kg
马来酸酐接枝(聚苯乙烯)塑料粒子	11kg	碳酸钙粉(1000目)	16kg
滑石粉(1500目)	7kg	硬脂酸	0.55kg

[0075]

萜烯树脂	1. 13kg
四[β -(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯	0. 2kg
二丁羟基甲苯	0. 04kg
[0076] (1)、称取乙烯基三乙氧基硅烷 1 份, 将乙烯基三乙氧基硅烷与水按重量比 1 : 85 混合均匀, 其中水为溶剂, 调节水溶液 pH 值为 4. 6。	
[0077] (2)、按照木粉与乙烯基三乙氧基硅烷重量比 100 : 2. 5 称取木粉, 加入到上述乙烯基三乙氧基硅烷的水溶液中, 混合均匀, 密封加压, 压力 1. 8MPa, 反应 4. 4 小时后, 卸压, 取出木粉, 采用自来水反复冲洗, 直至木粉呈中性, 干燥, 得到微纳米改性木粉;	
[0078] (3)、按配方的重量配比量称取各原料;	
[0079] (4)、将塑料粒子、马来酸酐接枝塑料粒子、碳酸钙粉、硬脂酸置于机械搅拌釜内搅拌 1. 5 分钟, 挤出造粒, 挤出机机筒温度 200°C, 模头温度 205°C, 得到改性塑料粒子;	
[0080] (5)、将上述改性塑料粒子、微纳米改性木粉、滑石粉、萜烯树脂、抗氧剂置于机械搅拌釜内并再次机械搅拌 4. 3 分钟;	
[0081] (6)、混匀后, 采用挤出机进行熔融共混并造粒, 挤出机机筒温度 188°C, 模头温度 200°C, 得到微纳米增强塑木复合材料粒子;	
[0082] (7)、采用机器将所得微纳米增强塑木复合材料粒子挤出成型微纳米增强塑木复合材料板材, 挤出机机筒温度 190°C, 模头温度 200°C, 即完成。	
[0083] 以下通过检测证明本发明实施例 1 的效果, 其检测结果如下:	
[0084] 静曲强度 :33. 1MPa, 静曲模量 :2. 3GPa, 吸水厚度膨胀率 :0. 24%, 邵氏硬度 :65D	
[0085] 以上结果明显超过中华人民共和国林业行业标准 LY/T 1613-2004 的要求。	