



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115028877 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 09

(21) 申请号 202210562294.1	C08L 23/06 (2006.01)
(22) 申请日 2022.05.23	C08L 91/06 (2006.01)
(71) 申请人 安徽工业大学	C08K 3/22 (2006.01)
地址 243000 安徽省马鞍山市湖东中路59号	C08K 3/36 (2006.01)
	C08K 3/32 (2006.01)
	C08K 5/12 (2006.01)
(72) 发明人 张浩 赵令 龙红明 吴胜华	C08K 5/10 (2006.01)
朱子康 季益龙 王倩 宗志芳	C08K 13/02 (2006.01)
杜晓燕 王艳茹	
(74) 专利代理机构 合肥左心专利代理事务所 (普通合伙) 34152	
专利代理师 周翠娟	
(51) Int. Cl.	
C08J 9/08 (2006.01)	
C08J 9/10 (2006.01)	
C08L 27/06 (2006.01)	

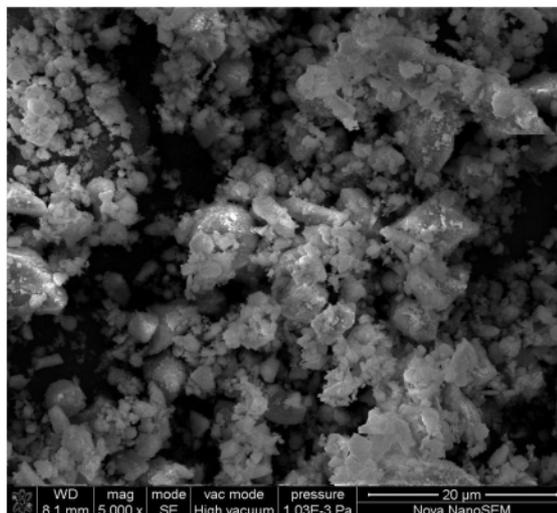
权利要求书2页 说明书12页 附图2页

## (54) 发明名称

一种固废基石晶地板基材及其制备方法

## (57) 摘要

本发明提供了一种固废基石晶地板基材及其制备方法,属于石木高分子复合地板领域。本发明利用不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉,再与树脂粉、热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂、发泡调节剂复合制备固废基石晶地板基材。本发明所制备的石晶地板基材不仅具有防水性和防潮性,而且耐磨性、耐候性大幅提高。本发明解决了传统石晶地板基材需要消耗轻质碳酸钙粉、滑石粉等一次资源的问题;轻质碳酸钙粉属于硅酸盐,造成耐磨性能有待提高的问题;固化飞灰难以利用,尤其高附加值利用的问题,符合当前节能环保、循环经济的产业发展要求。



1. 一种固废基石晶地板基材,其特征在于,该石晶地板基材按重量百分比原料如下:

不锈钢渣超细粉	20%~30%
固化飞灰超细粉	20%~30%
树脂粉	30%~50%
热稳定剂	2%~4%
增塑剂	1.5%~3%
润滑剂	1.5%~3%
混合发泡剂	0.5%~1%
发泡调节剂	0.5%~1%;

所述不锈钢渣超细粉的细度为500目~700目;

所述固化飞灰超细粉的细度为500目~700目;

所述热稳定剂为聚乙烯蜡;

所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯;

所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为1:2~2:1;

所述发泡调节剂为丙烯酸脂。

2. 如权利要求1所述的一种固废基石晶地板基材,其特征在于,所述不锈钢渣超细粉化学成分及质量百分比如下:

CaO	52.35%
SiO <sub>2</sub>	23.68%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8.31%
MgO	7.56%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.96%
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.12%
PbO	0.83%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.41%
CuO	0.37%
MnO	0.32%
其他	3.09%。

3. 如权利要求1所述的一种固废基石晶地板基材,其特征在于,所述固化飞灰超细粉的化学成分和质量百分比如下:

CaO	35.15%
SiO <sub>2</sub>	28.59%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.35%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6.11%
MgO	2.22%
SO <sub>3</sub>	4.12%
Cl	0.86%
其他	9.60%。

4. 如权利要求1所述的一种固废基石晶地板基材,其特征在于,所述树脂粉为聚氯乙烯。

5. 如权利要求1所述的一种固废基石晶地板基材,其特征在于,所述润滑剂为液体氯化石蜡。

6. 如权利要求1所述的一种固废基石晶地板基材,其特征在于,所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为7%~10%。

7. 一种如权利要求1所述固废基石晶地板基材的制备方法,其特征在于包括如下步骤:

首先,利用温度为110℃~130℃的高速混合机将不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉与树脂粉进行混合90min~120min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合45min~60min,获得高温混合物;

其次,利用温度为50℃~60℃的冷混机将高温混合物进行冷却60min~90min,获得固废基石晶地板基材前驱物;

最后,利用温度为170℃~200℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合45min~60min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。

## 一种固废基石晶地板基材及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于石木高分子复合地板领域,具体涉及一种固废基石晶地板基材及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 石晶地板是以碳酸钙粉、聚氯乙烯(或聚丙烯)等高分子材料、其他材料为原料制成的复合材料作为基材,经表面饰面、加工而成的复合地板,其中石晶地板基材是主要的组成部分。T/CNFPIA 3004-2019《石木塑地板》于2019年3月20日正式发布,在该团体标准实施后,为推广石晶地板在工程中的应用,中国林产工业协会和中国城市科学联合会联合编制并于2020年4月公布了《石木塑地板应用技术标准》。近年来随着石晶地板市场的日益扩大,导致对石晶地板基材的原料的需求量增加,尤其是轻质碳酸钙、滑石粉等一次资源的消耗量增加显著。

[0003] 不锈钢渣为工业固体废弃物,其呈现碱性,其主要成分为CaO、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>,还有少量ZnO、CuO、Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、PbO等重金属氧化物;飞灰不同于一般的粉煤灰或烟灰,其不是化学惰性物质,含有能被水浸出的Cd、Pb、Zn、Cr等多种有害重金属物质和盐类,属于危险固体废弃物,需要固化技术处理后方可使用。固化飞灰解决了Cd、Pb、Zn、Cr等多种有害重金属物质和盐类能被水浸出的问题,其主要化学成分为SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CaO。目前不锈钢渣、固化飞灰的利用率低且大量露天堆存,不仅占用宝贵土地,而且对周围环境和地下水造成污染。若能利用不锈钢渣、固化飞灰替代价格昂贵的一次资源轻质碳酸钙、滑石粉,不仅可以提高不锈钢渣、固化飞灰的利用附加值,而且降低石晶地板基材的生产成本。

### 发明内容

[0004] 为了解决传统石晶地板基材需要消耗轻质碳酸钙粉、滑石粉等一次资源的问题;轻质碳酸钙粉属于硅酸盐,造成耐磨性能有待提高的问题;固化飞灰难以利用,尤其高附加值利用的问题。本发明提供了利用不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉制备一种固废基石晶地板基材,以期解决以上问题,符合当前节能环保、循环经济的产业发展要求。

[0005] 为了解决以上技术问题,本发明是通过以下技术方案予以实现的。

[0006] 本发明提供了一种固废基石晶地板基材,该石晶地板基材按重量百分比原料如下:

	不锈钢渣超细粉	20%~30%
	固化飞灰超细粉	20%~30%
	树脂粉	30%~50%
[0007]	热稳定剂	2%~4%
	增塑剂	1.5%~3%
	润滑剂	1.5%~3%
	混合发泡剂	0.5%~1%
	发泡调节剂	0.5%~1%

[0008] 所述不锈钢渣超细粉的细度为500目~700目,主要化学成分为CaO(52.35%)、SiO<sub>2</sub>(23.68%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(8.31%)、MgO(7.56%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(1.96%)、Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(1.12%)、PbO(0.83%)、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>(0.41%)、CuO(0.37%)、MnO(0.32%)和其他(3.09%)。

[0009] 所述固化飞灰超细粉的细度为500目~700目,主要化学成分为CaO(35.15%)、SiO<sub>2</sub>(28.59%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(13.35%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(6.11%)、MgO(2.22%)、SO<sub>3</sub>(4.12%)、Cl(0.86%)和其他(9.60%)。

[0010] 所述树脂粉为聚氯乙烯。

[0011] 所述热稳定剂为聚乙烯蜡。

[0012] 所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯。

[0013] 所述润滑剂为液体氯化石蜡。

[0014] 所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为1:2~2:1。

[0015] 所述发泡调节剂为丙烯酸脂。

[0016] 所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为7%~10%。

[0017] 本发明同时提供了上述固废基石晶地板基材的制备方法,具体包括如下步骤:

[0018] 首先,利用温度为110℃~130℃的高速混合机将不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉与树脂粉进行混合90min~120min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合45min~60min,获得高温混合物。

[0019] 其次,利用温度为50℃~60℃的冷混机将高温混合物进行冷却60min~90min,获得固废基石晶地板基材前驱物。

[0020] 最后,利用温度为170℃~200℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合45min~60min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。

[0021] 本发明的创新点:

[0022] (1) 利用不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉具有球状(球磨加工工艺)、砾石状(立磨加工工艺)的特点,用以替代轻质碳酸钙粉、滑石粉,达到在石晶地板基材中颗粒充填与

骨架支撑的作用。

[0023] (2) 轻质碳酸钙粉属于碳酸盐,其具有良好的耐水性,但是其耐磨性、耐候性不足。利用不锈钢渣超细粉属于硅酸盐的特性,以及聚氯乙烯属于高分子材料具有良好疏水性,所制备的石晶地板基材不仅具有防水性和防潮性,而且耐磨性、耐候性大幅提高。

[0024] (3) 不锈钢渣超细粉的细度为500目~700目,固化飞灰超细粉的细度为500目~700目,利用超细粉具有比表面积大、分散性好的特点,可以均匀分散于聚氯乙烯中,达到良好的和易性。

[0025] (4) 不锈钢渣具有碱性,有利于石晶地板基材的发泡,提高弯曲强度性能;固化飞灰中氧化铝含量高,提高阻燃性能。同时聚氯乙烯具有良好的包裹性,可以有效包裹不锈钢渣中重金属,限制重金属元素浸出,确保安全性。

[0026] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0027] 1、本发明解决了传统石晶地板基材需要消耗轻质碳酸钙粉、滑石粉等一次资源的问题;轻质碳酸钙粉属于硅酸盐,造成耐磨性能有待提高的问题;固化飞灰难以利用,尤其高附加值利用的问题。

[0028] 2、本发明利用工业固废不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉,再与树脂粉、热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂、发泡调节剂复合制备一种固废基石晶地板基材,以期解决以上问题,符合当前节能环保、循环经济的产业发展要求。

## 附图说明

[0029] 图1为本发明球磨加工工艺的不锈钢渣超细粉SEM图。

[0030] 图2为本发明立磨加工工艺的固化飞灰超细粉SEM图。

## 具体实施方式

[0031] 以下结合具体实施例详述本发明,但本发明不局限于下述实施例。

[0032] 实施例1

[0033] 以制备本发明产品100g为例所用的组分及其质量配比为:

[0034]	不锈钢渣超细粉	22%
	固化飞灰超细粉	30%
	树脂粉	38.9%
	热稳定剂	3%
	增塑剂	1.5%
[0035]	润滑剂	3%
	混合发泡剂	0.6%
	发泡调节剂	1%

[0036] 所述不锈钢渣超细粉的细度为550目,主要化学成分为CaO (52.35%)、SiO<sub>2</sub>

(23.68%)、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  (8.31%)、 $\text{MgO}$  (7.56%)、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (1.96%)、 $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (1.12%)、 $\text{PbO}$  (0.83%)、 $\text{P}_2\text{O}_5$  (0.41%)、 $\text{CuO}$  (0.37%)、 $\text{MnO}$  (0.32%) 和其他 (3.09%)。

[0037] 所述固化飞灰超细粉的细度为700目,主要化学成分为 $\text{CaO}$  (35.15%)、 $\text{SiO}_2$  (28.59%)、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  (13.35%)、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (6.11%)、 $\text{MgO}$  (2.22%)、 $\text{SO}_3$  (4.12%)、 $\text{Cl}$  (0.86%) 和其他 (9.60%)。

[0038] 所述树脂粉为聚氯乙烯。

[0039] 所述热稳定剂为聚乙烯蜡。

[0040] 所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯。

[0041] 所述润滑剂为液体氯化石蜡。

[0042] 所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为1:2。

[0043] 所述发泡调节剂为丙烯酸脂。

[0044] 所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为9.1%。

[0045] 首先,利用温度为125℃的高速混合机将不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉与树脂粉进行混合90min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合45min,获得高温混合物。

[0046] 其次,利用温度为60℃的冷混机将高温混合物进行冷却70min,获得固废基石晶地板基材前驱物。

[0047] 最后,利用温度为190℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合55min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。

[0048] 实施例2

[0049] 以制备本发明产品100g为例所用的组分及其质量配比为:

不锈钢渣超细粉	30%
固化飞灰超细粉	20%
树脂粉	41.3%
热稳定剂	4%
[0050] 增塑剂	2%
润滑剂	1.5%
混合发泡剂	0.7%
发泡调节剂	0.5%

[0051] 所述不锈钢渣超细粉的细度为700目,主要化学成分为 $\text{CaO}$  (52.35%)、 $\text{SiO}_2$  (23.68%)、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  (8.31%)、 $\text{MgO}$  (7.56%)、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (1.96%)、 $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (1.12%)、 $\text{PbO}$  (0.83%)、 $\text{P}_2\text{O}_5$  (0.41%)、 $\text{CuO}$  (0.37%)、 $\text{MnO}$  (0.32%) 和其他 (3.09%)。

[0052] 所述固化飞灰超细粉的细度为600目,主要化学成分为CaO (35.15%)、SiO<sub>2</sub> (28.59%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (13.35%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (6.11%)、MgO (2.22%)、SO<sub>3</sub> (4.12%)、Cl (0.86%) 和其他 (9.60%)。

[0053] 所述树脂粉为聚氯乙烯。

[0054] 所述热稳定剂为聚乙烯蜡。

[0055] 所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯。

[0056] 所述润滑剂为液体氯化石蜡。

[0057] 所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为2:1。

[0058] 所述发泡调节剂为丙烯酸脂。

[0059] 所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为8.7%。

[0060] 首先,利用温度为110℃的高速混合机将不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉与树脂粉进行混合105min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合60min,获得高温混合物。

[0061] 其次,利用温度为55℃的冷混机将高温混合物进行冷却80min,获得固废基石晶地板基材前驱物。

[0062] 最后,利用温度为170℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合60min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。

[0063] 实施例3

[0064] 以制备本发明产品100g为例所用的组分及其质量配比为:

不锈钢渣超细粉	24%
固化飞灰超细粉	28%
树脂粉	38.8%
热稳定剂	2%
[0065] 增塑剂	3%
润滑剂	2.5%
混合发泡剂	0.9%
发泡调节剂	0.8%

[0066] 所述不锈钢渣超细粉的细度为650目,主要化学成分为CaO (52.35%)、SiO<sub>2</sub> (23.68%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (8.31%)、MgO (7.56%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (1.96%)、Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (1.12%)、PbO (0.83%)、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0.41%)、CuO (0.37%)、MnO (0.32%) 和其他 (3.09%)。

[0067] 所述固化飞灰超细粉的细度为500目,主要化学成分为CaO (35.15%)、SiO<sub>2</sub> (28.59%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (13.35%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (6.11%)、MgO (2.22%)、SO<sub>3</sub> (4.12%)、Cl (0.86%) 和其他

(9.60%)。

[0068] 所述树脂粉为聚氯乙烯。

[0069] 所述热稳定剂为聚乙烯蜡。

[0070] 所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯。

[0071] 所述润滑剂为液体氯化石蜡。

[0072] 所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为1:1。

[0073] 所述发泡调节剂为丙烯酸脂。

[0074] 所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为9.2%。

[0075] 首先,利用温度为130℃的高速混合机将不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉与树脂粉进行混合95min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合55min,获得高温混合物。

[0076] 其次,利用温度为50℃的冷混机将高温混合物进行冷却90min,获得固废基石晶地板基材前驱物。

[0077] 最后,利用温度为200℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合45min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。

[0078] 实施例4

[0079] 以制备本发明产品100g为例所用的组分及其质量配比为:

	不锈钢渣超细粉	20%
	固化飞灰超细粉	26%
[0080]	树脂粉	44.1%
	热稳定剂	4%
	增塑剂	2.5%
	润滑剂	2%
	混合发泡剂	0.5%
[0081]	发泡调节剂	0.9%

[0082] 所述不锈钢渣超细粉的细度为500目~700目,主要化学成分为CaO(52.35%)、SiO<sub>2</sub>(23.68%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(8.31%)、MgO(7.56%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(1.96%)、Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(1.12%)、PbO(0.83%)、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>(0.41%)、CuO(0.37%)、MnO(0.32%)和其他(3.09%)。

[0083] 所述固化飞灰超细粉的细度为500目~700目,主要化学成分为CaO(35.15%)、SiO<sub>2</sub>(28.59%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(13.35%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(6.11%)、MgO(2.22%)、SO<sub>3</sub>(4.12%)、Cl(0.86%)和其他(9.60%)。

[0084] 所述树脂粉为聚氯乙烯。

[0085] 所述热稳定剂为聚乙烯蜡。

- [0086] 所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯。
- [0087] 所述润滑剂为液体氯化石蜡。
- [0088] 所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为2:1。
- [0089] 所述发泡调节剂为丙烯酸酯。
- [0090] 所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为9.9%。
- [0091] 首先,利用温度为120℃的高速混合机将不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉与树脂粉进行混合120min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合50min,获得高温混合物。
- [0092] 其次,利用温度为50℃的冷混机将高温混合物进行冷却60min,获得固废基石晶地板基材前驱物。
- [0093] 最后,利用温度为180℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合50min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。
- [0094] 实施例5
- [0095] 以制备本发明产品100g为例所用的组分及其质量配比为:
- |            |       |
|------------|-------|
| 不锈钢渣超细粉    | 28%   |
| 固化飞灰超细粉    | 24%   |
| 树脂粉        | 39.9% |
| 热稳定剂       | 2%    |
| [0096] 增塑剂 | 1.5%  |
| 润滑剂        | 3%    |
| 混合发泡剂      | 1%    |
| 发泡调节剂      | 0.6%  |
- [0097] 所述不锈钢渣超细粉的细度为500目,主要化学成分为CaO(52.35%)、SiO<sub>2</sub>(23.68%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(8.31%)、MgO(7.56%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(1.96%)、Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(1.12%)、PbO(0.83%)、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>(0.41%)、CuO(0.37%)、MnO(0.32%)和其他(3.09%)。
- [0098] 所述固化飞灰超细粉的细度为650目,主要化学成分为CaO(35.15%)、SiO<sub>2</sub>(28.59%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(13.35%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(6.11%)、MgO(2.22%)、SO<sub>3</sub>(4.12%)、Cl(0.86%)和其他(9.60%)。
- [0099] 所述树脂粉为聚氯乙烯。
- [0100] 所述热稳定剂为聚乙烯蜡。
- [0101] 所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯。
- [0102] 所述润滑剂为液体氯化石蜡。

[0103] 所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为1:2。

[0104] 所述发泡调节剂为丙烯酸酯。

[0105] 所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为8.1%。

[0106] 首先,利用温度为115℃的高速混合机将不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉与树脂粉进行混合115min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合60min,获得高温混合物。

[0107] 其次,利用温度为60℃的冷混机将高温混合物进行冷却70min,获得固废基石晶地板基材前驱物。

[0108] 最后,利用温度为200℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合45min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。

[0109] 实施例6

[0110] 以制备本发明产品100g为例所用的组分及其质量配比为:

不锈钢渣超细粉	26%
固化飞灰超细粉	22%
树脂粉	43%
热稳定剂	3%
[0111] 增塑剂	2%
润滑剂	2.5%
混合发泡剂	0.8%
发泡调节剂	0.7%

[0112] 所述不锈钢渣超细粉的细度为600目,主要化学成分为CaO(52.35%)、SiO<sub>2</sub>(23.68%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(8.31%)、MgO(7.56%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(1.96%)、Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(1.12%)、PbO(0.83%)、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>(0.41%)、CuO(0.37%)、MnO(0.32%)和其他(3.09%)。

[0113] 所述固化飞灰超细粉的细度为550目,主要化学成分为CaO(35.15%)、SiO<sub>2</sub>(28.59%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(13.35%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(6.11%)、MgO(2.22%)、SO<sub>3</sub>(4.12%)、Cl(0.86%)和其他(9.60%)。

[0114] 所述树脂粉为聚氯乙烯。

[0115] 所述热稳定剂为聚乙烯蜡。

[0116] 所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯。

[0117] 所述润滑剂为液体氯化石蜡。

[0118] 所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为1:1。

[0119] 所述发泡调节剂为丙烯酸酯。

[0120] 所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为9%。

[0121] 首先,利用温度为125℃的高速混合机将不锈钢渣超细粉、固化飞灰超细粉与树脂粉进行混合110min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合55min,获得高温混合物。

[0122] 其次,利用温度为55℃的冷混机将高温混合物进行冷却80min,获得固废基石晶地板基材前驱物。

[0123] 最后,利用温度为190℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合55min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。

[0124] 对比例1

[0125] 以制备本发明产品100g为例所用的组分及其质量配比为:

轻质碳酸钙粉	26%
固化飞灰超细粉	22%
树脂粉	43%
热稳定剂	3%
[0126] 增塑剂	2%
润滑剂	2.5%
混合发泡剂	0.8%
发泡调节剂	0.7%

[0127] 所述轻质碳酸钙的细度为325目。

[0128] 所述固化飞灰超细粉的细度为550目,主要化学成分为CaO(35.15%)、SiO<sub>2</sub>(28.59%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(13.35%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(6.11%)、MgO(2.22%)、SO<sub>3</sub>(4.12%)、Cl(0.86%)和其他(9.60%)。

[0129] 所述树脂粉为聚氯乙烯。

[0130] 所述热稳定剂为聚乙烯蜡。

[0131] 所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯。

[0132] 所述润滑剂为液体氯化石蜡。

[0133] 所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为1:1。

[0134] 所述发泡调节剂为丙烯酸酯。

[0135] 所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为9%。

[0136] 首先,利用温度为125℃的高速混合机将轻质碳酸钙粉、固化飞灰超细粉与树脂粉进行混合110min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合55min,获得高温混合物。

[0137] 其次,利用温度为55℃的冷混机将高温混合物进行冷却80min,获得固废基石晶地

板基材前驱物。

[0138] 最后,利用温度为190℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合55min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。

[0139] 对比例2

[0140] 以制备本发明产品100g为例所用的组分及其质量配比为:

	不锈钢渣超细粉	26%
	滑石粉	22%
[0141]	树脂粉	43%
	热稳定剂	3%
	增塑剂	2%
	润滑剂	2.5%
[0142]	混合发泡剂	0.8%
	发泡调节剂	0.7%

[0143] 所述不锈钢渣超细粉的细度为600目,主要化学成分为CaO(52.35%)、SiO<sub>2</sub>(23.68%)、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(8.31%)、MgO(7.56%)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(1.96%)、Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(1.12%)、PbO(0.83%)、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>(0.41%)、CuO(0.37%)、MnO(0.32%)和其他(3.09%)。

[0144] 所述滑石粉的细度为400目。

[0145] 所述树脂粉为聚氯乙烯。

[0146] 所述热稳定剂为聚乙烯蜡。

[0147] 所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯。

[0148] 所述润滑剂为液体氯化石蜡。

[0149] 所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为1:1。

[0150] 所述发泡调节剂为丙烯酸脂。

[0151] 所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为9%。

[0152] 首先,利用温度为125℃的高速混合机将不锈钢渣超细粉、滑石粉与树脂粉进行混合110min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合55min,获得高温混合物。

[0153] 其次,利用温度为55℃的冷混机将高温混合物进行冷却80min,获得固废基石晶地板基材前驱物。

[0154] 最后,利用温度为190℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合55min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。

[0155] 对比例3

[0156] 以制备本发明产品100g为例所用的组分及其质量配比为:

	轻质碳酸钙粉	26%
	滑石粉	22%
	树脂粉	43%
	热稳定剂	3%
[0157]	增塑剂	2%
	润滑剂	2.5%
	混合发泡剂	0.8%
	发泡调节剂	0.7%

[0158] 所述轻质碳酸钙粉的细度为325目。

[0159] 所述滑石粉的细度为400目。

[0160] 所述树脂粉为聚氯乙烯。

[0161] 所述热稳定剂为聚乙烯蜡。

[0162] 所述增塑剂为二甘醇二苯甲酸酯。

[0163] 所述润滑剂为液体氯化石蜡。

[0164] 所述混合发泡剂为偶氮二甲酰胺与碳酸氢钠的混合物,其质量比为1:1。

[0165] 所述发泡调节剂为丙烯酸脂。

[0166] 所述热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂的总重量百分比为9%。

[0167] 首先,利用温度为125℃的高速混合机将轻质碳酸钙粉、滑石粉与树脂粉进行混合110min,再加入热稳定剂、增塑剂、润滑剂、混合发泡剂与发泡调节剂进行混合55min,获得高温混合物。

[0168] 其次,利用温度为55℃的冷混机将高温混合物进行冷却80min,获得固废基石晶地板基材前驱物。

[0169] 最后,利用温度为190℃的螺杆挤出机将固废基石晶地板基材前驱物进行混合55min,再进入片材T模头挤出成型,成型的片材经过三/四辊压延机,获得固废基石晶地板基材。

[0170] 实施例1~6及对比例1~3制备的固废基石晶地板基材,其性能检测过程如下:

[0171] 依据《塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度(邵氏硬度)》(GB/T2411-2008)、《建筑材料可燃性试验方法》(GB/T8626-2007)、《塑料弯曲性能试验方法》(GB/T9341-2000)进行性能测试。

[0172] 表1.固废基石晶地板基材的性能

	试样	邵氏 硬度	可燃性 (点火时间 15s, 20s 内焰尖 高度/mm)	冷冻实验 (弯曲强 度) /%
	实施 例 1	85	125	-2
	实施 例 2	80	130	-3
[0173]	实施 例 3	82	135	-2
	实施 例 4	81	133	-2
	实施 例 5	83	128	-3
	实施 例 6	82	130	-2
	对比 例 1	73	138	-5
[0174]	对比 例 2	80	146	-2
	对比 例 3	68	150	-5

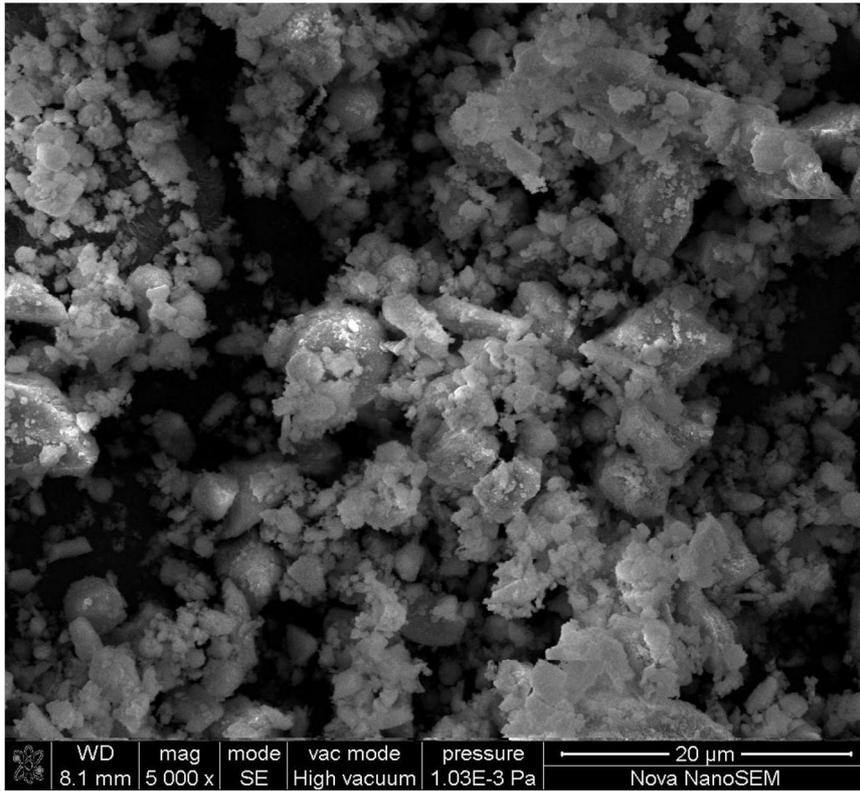


图1

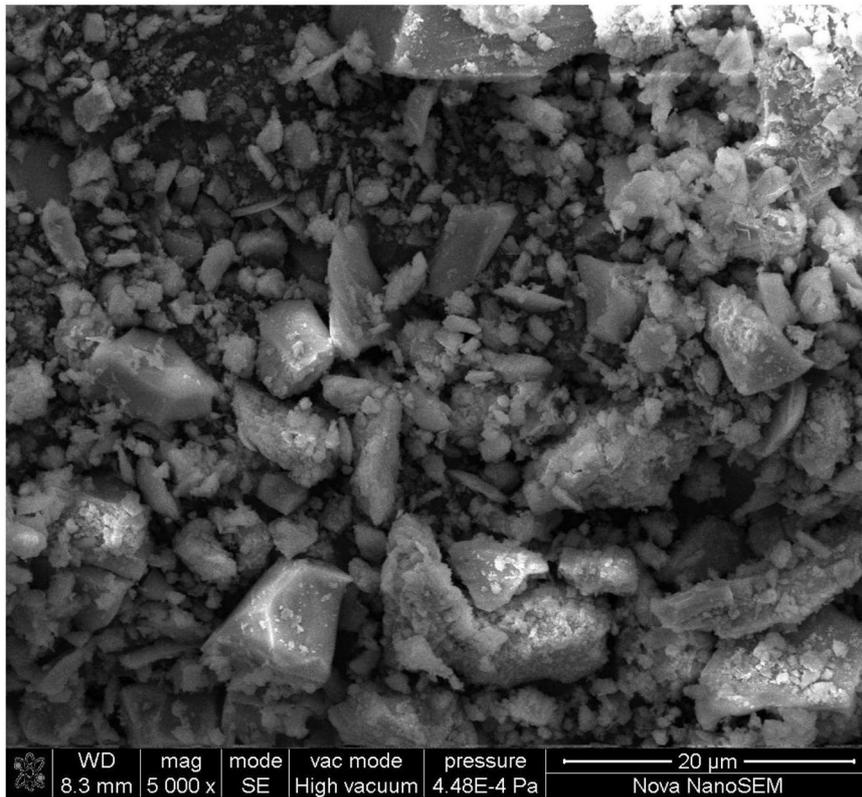


图2