



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104710151 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201510103160. 3

C04B 41/61(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 03. 10

(66) 本国优先权数据

201510058594. 6 2015. 02. 04 CN

(71) 申请人 贵州开磷集团股份有限公司

地址 550009 贵州省贵阳市观山湖区金阳北路 237 号开磷城

(72) 发明人 杨永彬 杨步雷 向前勇 王伟

刘小成 胡新菊 李泽钢

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

公司 11002

代理人 谷庆红

(51) Int. Cl.

C04B 28/14(2006. 01)

C04B 28/32(2006. 01)

C04B 24/38(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种半水石膏基材仿石地板及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及化工建材技术领域,尤其是一种半水石膏基材仿石地板及其制备方法,通过半水石膏、竹炭纤维、水泥、方解石粉、聚乙烯醇、甲基纤维素、乙基纤维素、仿石涂料的恰当配比,使得半水石膏在水泥存在的环境中得到进一步的活化,提高了半水石膏的活性,并且通过聚乙烯醇、甲基纤维素、乙基纤维素、竹炭纤维和方解石粉的添加,进而增强半水石膏制作的产品的基材的强度和韧性,并且还能够保留半水石膏的保温性和轻质的特点,还降低了半水石膏产品的放射性,提高了产品的质量。

1. 一种半水石膏基材仿石地板, 其特征在于, 其原料成份, 以重量份计为半水石膏 90-100 份、竹炭纤维 0.1-2 份、水泥 5-9 份、方解石粉 10-15 份、聚乙烯醇 3-6 份、甲基纤维素 2-5 份、乙基纤维素 3-7 份、仿石涂料 20-30 份。

2. 如权利要求 1 所述的半水石膏基材仿石地板, 其特征在于, 所述的原料成份, 以重量份计为半水石膏 95 份、竹炭纤维 1 份、水泥 7 份、方解石粉 13 份、聚乙烯醇 5 份、甲基纤维素 3 份、乙基纤维素 5 份、仿石涂料 25 份。

3. 如权利要求 1 所述的半水石膏基材仿石地板, 其特征在于, 所述的水泥为 52.5R 级卤氧镁水泥。

4. 如权利要求 3 所述的半水石膏基材仿石地板, 其特征在于, 所述的卤氧镁水泥为氯氧镁水泥、氟氧镁水泥中的一种。

5. 如权利要求 1 所述的半水石膏基材仿石地板, 其特征在于, 所述的方解石粉为 300-400 目。

6. 如权利要求 1-5 任一项所述的半水石膏基材仿石地板的制备方法, 其特征在于, 是将半水石膏加入到混合槽中, 并向其中加入半水石膏重量的 2-3% 的澄清石灰水, 澄清石灰水的温度为 120-130℃, 加入其中后, 将其静置陈化处理 20-30min, 再采用搅拌速度为 60-70r/min 搅拌处理 30-50min, 再向其中加入方解石粉, 持续搅拌处理 5-10min, 再向其中加入竹炭纤维、甲基纤维素、乙基纤维素, 并将其温度调整为 50-70℃, 采用搅拌速度为 100-130r/min 搅拌处理 0.1-0.7h, 再向其中加入聚乙烯醇, 并将其搅拌均匀后, 再将其温度调整为 40-50℃陈化, 陈化处理 1-3h 后, 再将其采用 30-50r/min 搅拌处理 30-40min, 再将其浇筑在模具中进行成型处理, 成型处理完成后, 再将其置于温度为 2-8℃的环境中放置 6-9min, 再将其采用蒸汽温度为 130-140℃, 压力为 8-10MPa 处理 20-30s, 并将其置于自然环境中放置 20-30min, 即可获得基材; 再对基材表面采用砂纸打磨光滑, 再采用仿石涂料喷涂在表面, 并将其喷涂成厚为 2.1-3.2mm, 喷涂完成后, 再将其置于温度为 50℃的环境中, 控制压力为 1.5MPa 下养护处理 10-20h, 并在养护过程中, 采用清水喷刷表面, 清水喷刷时, 形成的是雾水, 清水的喷刷量为每块重量的 10-15%; 喷刷完成之后, 再将其采用温度为 70-100℃, 压力为 0.8-1.3MPa 处理 20-30min, 即可获得半水石膏基材仿石地板。

一种半水石膏基材仿石地板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及化工建材技术领域,尤其是一种半水石膏基材仿石地板及其制备方法。

背景技术

[0002] 现有技术中,对于仿石涂料的利用还是将其涂敷在硬度较高,强度较优的基材产品上进行,如采用水泥浇筑成基材板材之后,再采用仿石涂料喷涂在其表面,进而达到仿石效果的。并且,这种仿制大多数采用的风景名胜区的建筑,佛教圣地等景区的建设。但是,现有技术中的仿石涂料防水效果不理想、喷涂干燥时间长、粘结强度和动态抗裂性能不高,影响了涂料的耐用度,缩短了建筑物的寿命,进而导致仿石效果较差。

[0003] 但是,基于仿制产品的制作领域,对于仿制效果的优良状况,不仅与仿制的涂料性能有关,而且还与仿制产品的制备工艺条件、工艺方法具有密不可分的联系。

[0004] 并且,据统计,磷石膏的产量每年将以 2.08 亿吨的增加量进行增加,而磷石膏则为湿法磷酸产业中产出的废弃物,进而将需要对其进行大量的堆存处理,而在堆存过程中,由于磷石膏本身的性能将会导致环境遭受严重的污染,同时还会导致大量的土地资源浪费;为此,有研究者将磷石膏作为原料应用在了建筑领域。

[0005] 而半水石膏则为在对磷石膏进行处理过程中的一种产品,其制作的基本原理是让磷石膏产生脱水后,形成 0.5 个水分子的石膏产品。而这种产品随着磷石膏的量的堆存量较大,其量也较大,进而使得半水石膏的资源化利用遭受严重的影响,并且也难以使得石膏得到资源化的利用,造成大量的石膏资源浪费。

[0006] 但是,石膏具有一个优良的性能是制作的产品具有轻质、保温效果,并且在其中的可溶性杂质含量较低、尤其钠含量低于 1% 时,石膏制作的产品的表面不易发生粉化现象,并且石膏产品的质量较为稳定,同时,通过处理工艺中的参数结合,能够使得涂料与石膏发生紧密的结合,进而能够避免涂料的脱落。

[0007] 为此,本研究人员结合上述技术缺陷以及技术优势,将半水石膏作为地板建筑材料的原料,将地板制作成仿石地板,进而为仿石涂料应用于建筑建材产品提供了一种新思路和新选择,进而改善了仿石涂料具有防水性能差、喷涂干燥时间长、粘结强度和动态抗裂性能不高的缺陷。

发明内容

[0008] 为了解决现有技术中存在的上述技术问题,本发明提供一种半水石膏基材仿石地板及其制备方法。

[0009] 具体是通过以下技术方案得以实现的:

[0010] 一种半水石膏基材仿石地板,其原料成份,以重量份计为半水石膏 90-100 份、竹炭纤维 0.1-2 份、水泥 5-9 份、方解石粉 10-15 份、聚乙烯醇 3-6 份、甲基纤维素 2-5 份、乙基纤维素 3-7 份、仿石涂料 20-30 份。

[0011] 所述的原料成份,以重量份计为半水石膏 95 份、竹炭纤维 1 份、水泥 7 份、方解石粉 13 份、聚乙烯醇 5 份、甲基纤维素 3 份、乙基纤维素 5 份、仿石涂料 25 份。

[0012] 所述的水泥为 52.5R 级卤氧镁水泥。

[0013] 所述的卤氧镁水泥为氯氧镁水泥、氟氧镁水泥中的一种。

[0014] 所述的方解石粉为 300-400 目。

[0015] 该半水石膏基材仿石地板的制备方法,是将半水石膏加入到混合槽中,并向其中加入半水石膏重量的 2-3% 的澄清石灰水,澄清石灰水的温度为 120-130℃,加入其中后,将其静置陈化处理 20-30min,再采用搅拌速度为 60-70r/min 搅拌处理 30-50min,再向其中加入方解石粉,持续搅拌处理 5-10min,再向其中加入竹炭纤维、甲基纤维素、乙基纤维素,并将其温度调整为 50-70℃,采用搅拌速度为 100-130r/min 搅拌处理 0.1-0.7h,再向其中加入聚乙烯醇,并将其搅拌均匀后,再将其温度调整为 40-50℃ 陈化,陈化处理 1-3h 后,再将其采用 30-50r/min 搅拌处理 30-40min,再将其浇筑在模具中进行成型处理,成型处理完成后,再将其置于温度为 2-8℃ 的环境中放置 6-9min,再将其采用蒸汽温度为 130-140℃,压力为 8-10MPa 处理 20-30s,并将其置于自然环境中放置 20-30min,即可获得基材;再对基材表面采用砂纸打磨光滑,再采用仿石涂料喷涂在表面,并将其喷涂成厚为 2.1-3.2mm,喷涂完成后,再将其置于温度为 50℃ 的环境中,控制压力为 1.5MPa 下养护处理 10-20h,并在养护过程中,采用清水喷刷表面,清水喷刷时,形成的是雾水,清水的喷刷量为每块重量的 10-15%;喷刷完成之后,再将其采用温度为 70-100℃,压力为 0.8-1.3MPa 处理 20-30min,即可获得半水石膏基材仿石地板。

[0016] 与现有技术相比,本发明的技术效果体现在:

[0017] ①通过半水石膏、竹炭纤维、水泥、方解石粉、聚乙烯醇、甲基纤维素、乙基纤维素、仿石涂料的恰当配比,使得半水石膏在水泥存在的环境中得到进一步的活化,提高了半水石膏的活性,并且通过聚乙烯醇、甲基纤维素、乙基纤维素、竹炭纤维和方解石粉的添加,进而增强半水石膏制作的产品的基材的强度和韧性,并且还能够保留半水石膏的保温性和轻质的特点,还降低了半水石膏产品的放射性,提高了产品的质量。

[0018] ②本发明尤其是结合制备工艺中的技术参数的控制,使得制作的半水石膏基材的强度和韧性能够满足地板的需求,并结合后续仿石涂料的喷涂,进而确保涂料能够与半水石膏基材接触融洽,使得半水石膏基材能够与涂料发生致密的接触,提高了半水石膏仿石地板的质量。

[0019] ③本发明的最佳优点是通过提高半水石膏的活性,增强半水石膏的活化度,降低半水石膏中可溶性杂质的含量,降低半水石膏中的钠含量,进而避免石膏基材表层发生粉化现象,提高了半水石膏基材的强度和韧性,改善了半水石膏的产品质量,也避免了仿石涂料喷涂后会发生粉化而导致的脱落现象,进而延长了仿制产品的使用寿命,使得仿制涂敷产品由传统的电镀技术拓展到了喷涂领域,并且使得石膏在建筑建材领域得到了大范围的应用,降低了磷石膏在自然界的堆存量,降低了环境污染。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体的实施方式来对本发明的技术方案做进一步的限定,但要求保护的范围不仅局限于所作的描述。

[0021] 实施例 1

[0022] 一种半水石膏基材仿石地板,其原料成份为半水石膏 90kg、竹炭纤维 0.1kg、水泥 5kg、方解石粉 10kg、聚乙烯醇 3kg、甲基纤维素 2kg、乙基纤维素 3kg、仿石涂料 20kg。

[0023] 所述的水泥为 52.5R 级卤氧镁水泥。

[0024] 所述的卤氧镁水泥为氯氧镁水泥。

[0025] 所述的方解石粉为 300 目。

[0026] 该半水石膏基材仿石地板的制备方法,是将半水石膏加入到混合槽中,并向其中加入半水石膏重量的 2% 的澄清石灰水,澄清石灰水的温度为 120℃,加入其中后,将其静置陈化处理 20min,再采用搅拌速度为 60r/min 搅拌处理 30min,再向其中加入方解石粉,持续搅拌处理 5min,再向其中加入竹炭纤维、甲基纤维素、乙基纤维素,并将其温度调整为 50℃,采用搅拌速度为 100r/min 搅拌处理 0.1h,再向其中加入聚乙烯醇,并将其搅拌均匀后,再将其温度调整为 40℃陈化,陈化处理 1h 后,再将其采用 30r/min 搅拌处理 30min,再将其浇筑在模具中进行成型处理,成型处理完成后,再将其置于温度为 2℃的环境中放置 6min,再将其采用蒸汽温度为 130℃,压力为 8MPa 处理 20s,并将其置于自然环境中放置 20min,即可获得基材;再对基材表面采用砂纸打磨光滑,再采用仿石涂料喷涂在表面,并将其喷涂成厚为 2.1mm,喷涂完成后,再将其置于温度为 50℃的环境中,控制压力为 1.5MPa 下养护处理 10h,并在养护过程中,采用清水喷刷表面,清水喷刷时,形成的是雾水,清水的喷刷量为每块重量的 10%;喷刷完成之后,再将其采用温度为 70℃,压力为 0.8MPa 处理 20min,即可获得半水石膏基材仿石地板。

[0027] 实施例 2

[0028] 一种半水石膏基材仿石地板,其原料成份为半水石膏 100kg、竹炭纤维 2kg、水泥 9kg、方解石粉 15kg、聚乙烯醇 6kg、甲基纤维素 5kg、乙基纤维素 7kg、仿石涂料 30kg。

[0029] 所述的水泥为 52.5R 级卤氧镁水泥。

[0030] 所述的卤氧镁水泥为氟氧镁水泥。

[0031] 所述的方解石粉为 400 目。

[0032] 该半水石膏基材仿石地板的制备方法,是将半水石膏加入到混合槽中,并向其中加入半水石膏重量的 3% 的澄清石灰水,澄清石灰水的温度为 130℃,加入其中后,将其静置陈化处理 30min,再采用搅拌速度为 70r/min 搅拌处理 50min,再向其中加入方解石粉,持续搅拌处理 10min,再向其中加入竹炭纤维、甲基纤维素、乙基纤维素,并将其温度调整为 70℃,采用搅拌速度为 130r/min 搅拌处理 0.7h,再向其中加入聚乙烯醇,并将其搅拌均匀后,再将其温度调整为 50℃陈化,陈化处理 3h 后,再将其采用 50r/min 搅拌处理 40min,再将其浇筑在模具中进行成型处理,成型处理完成后,再将其置于温度为 8℃的环境中放置 9min,再将其采用蒸汽温度为 140℃,压力为 10MPa 处理 30s,并将其置于自然环境中放置 30min,即可获得基材;再对基材表面采用砂纸打磨光滑,再采用仿石涂料喷涂在表面,并将其喷涂成厚为 3.2mm,喷涂完成后,再将其置于温度为 50℃的环境中,控制压力为 1.5MPa 下养护处理 20h,并在养护过程中,采用清水喷刷表面,清水喷刷时,形成的是雾水,清水的喷刷量为每块重量的 15%;喷刷完成之后,再将其采用温度为 100℃,压力为 1.3MPa 处理 30min,即可获得半水石膏基材仿石地板。

[0033] 实施例 3

[0034] 在实施例 1 的基础上,其他均同实施例 1,一种半水石膏基材仿石地板,其原料成份为半水石膏 95kg、竹炭纤维 1kg、水泥 7kg、方解石粉 13kg、聚乙烯醇 5kg、甲基纤维素 3kg、乙基纤维素 5kg、仿石涂料 25kg。

[0035] 所述的方解石粉为 350 目。

[0036] 该半水石膏基材仿石地板的制备方法,是将半水石膏加入到混合槽中,并向其中加入半水石膏重量的 2.5% 的澄清石灰水,澄清石灰水的温度为 125℃,加入其中后,将其静置陈化处理 25min,再采用搅拌速度为 65r/min 搅拌处理 40min,再向其中加入方解石粉,持续搅拌处理 7min,再向其中加入竹炭纤维、甲基纤维素、乙基纤维素,并将其温度调整为 60℃,采用搅拌速度为 120r/min 搅拌处理 0.5h,再向其中加入聚乙烯醇,并将其搅拌均匀后,再将其温度调整为 45℃陈化,陈化处理 2h 后,再将其采用 40r/min 搅拌处理 35min,再将其浇筑在模具中进行成型处理,成型处理完成后,再将其置于温度为 5℃的环境中放置 7min,再将其采用蒸汽温度为 135℃,压力为 9MPa 处理 25s,并将其置于自然环境中放置 25min,即可获得基材;再对基材表面采用砂纸打磨光滑,再采用仿石涂料喷涂在表面,并将其喷涂成厚为 2.7mm,喷涂完成后,再将其置于温度为 50℃的环境中,控制压力为 1.5MPa 下养护处理 15h,并在养护过程中,采用清水喷刷表面,清水喷刷时,形成的是雾水,清水的喷刷量为每块重量的 13%;喷刷完成之后,再将其采用温度为 90℃,压力为 1.1MPa 处理 25min,即可获得半水石膏基材仿石地板。

[0037] 实施例 4

[0038] 在实施例 2 的基础上,其他均同实施例 2,一种半水石膏基材仿石地板,其原料成份,以重量份计为半水石膏 91kg、竹炭纤维 0.9kg、水泥 8kg、方解石粉 11kg、聚乙烯醇 4kg、甲基纤维素 4kg、乙基纤维素 6kg、仿石涂料 23kg。

[0039] 所述的方解石粉为 330 目。

[0040] 该半水石膏基材仿石地板的制备方法,是将半水石膏加入到混合槽中,并向其中加入半水石膏重量的 3% 的澄清石灰水,澄清石灰水的温度为 127℃,加入其中后,将其静置陈化处理 27min,再采用搅拌速度为 69r/min 搅拌处理 39min,再向其中加入方解石粉,持续搅拌处理 9min,再向其中加入竹炭纤维、甲基纤维素、乙基纤维素,并将其温度调整为 59℃,采用搅拌速度为 109r/min 搅拌处理 0.2h,再向其中加入聚乙烯醇,并将其搅拌均匀后,再将其温度调整为 49℃陈化,陈化处理 3h 后,再将其采用 39r/min 搅拌处理 39min,再将其浇筑在模具中进行成型处理,成型处理完成后,再将其置于温度为 3℃的环境中放置 7min,再将其采用蒸汽温度为 139℃,压力为 9MPa 处理 21s,并将其置于自然环境中放置 23min,即可获得基材;再对基材表面采用砂纸打磨光滑,再采用仿石涂料喷涂在表面,并将其喷涂成厚为 2.6mm,喷涂完成后,再将其置于温度为 50℃的环境中,控制压力为 1.5MPa 下养护处理 13h,并在养护过程中,采用清水喷刷表面,清水喷刷时,形成的是雾水,清水的喷刷量为每块重量的 12%;喷刷完成之后,再将其采用温度为 78℃,压力为 0.9MPa 处理 23min,即可获得半水石膏基材仿石地板。

[0041] 在此有必要指出的是,上述实施例仅限于对本发明的技术方案做进一步的阐述和说明,并不是对本发明的技术方案的进一步的限制,本领域技术人员在此基础上做出的非突出的实质性特征和非显著进步的改进,均属于本发明的保护范畴。