



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103643516 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201310630650. X

*D06M 11/76* (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 12. 02

*D06M 11/46* (2006. 01)

(71) 申请人 山东永泰化工有限公司

地址 257335 山东省东营市广饶县大王镇橡胶工业园

(72) 发明人 尤晓明 李洋 刘国华 张兰鹏  
葛汝海 燕纪祥

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公  
司 37205

代理人 赵佳民

(51) Int. Cl.

*D06M 15/263* (2006. 01)

*D06M 15/11* (2006. 01)

*D06M 15/09* (2006. 01)

*D06M 15/59* (2006. 01)

*D06M 15/564* (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种玻璃纤维壁布涂层的制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种玻璃纤维壁布涂层的制备方法,涉及高分子涂料及建筑建材领域。本发明是通过以下技术方案实现的,一种玻璃纤维壁布涂层,包括以下质量份数的原料制备而成:丙烯酸酯乳液 50~100;冷水糊化淀粉 25~30;增稠剂 2~5;交联剂 3~5;杀菌剂适量;消泡剂适量;钛白膏适量;水 350~400 本发明的技术特点及优良效果如下:采用对淀粉交联防水效果明显的碳酸锆铵和聚酰胺聚脲树脂(PAPU)作为交联剂,促进淀粉与聚丙烯酸酯之间的交联,形成网状体系,大幅提高防水性能;原料冷水糊化淀粉价格低廉,来源丰富;涂层制备工艺简单、操作性及实用性强。

1. 一种玻璃纤维壁布涂层,包括以下质量份数的原料制备而成:

丙烯酸酯乳液	50~100
冷水糊化淀粉	25~30
增稠剂	2~5
交联剂	3~5
杀菌剂	适量
消泡剂	适量
钛白膏	适量
水	350~400。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃纤维壁布涂层,其特征在于,所述的丙烯酸酯乳液为纯丙乳液,  $T_g$  为  $-30\sim 10^{\circ}\text{C}$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃纤维壁布涂层,其特征在于,所述的冷水糊化淀粉为土豆及木薯冷水糊化淀粉。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃纤维壁布涂层,其特征在于,所述的增稠剂为羟丙基甲基纤维素和水溶性聚丙烯酸盐。

5. 根据权利要求1所述的一种玻璃纤维壁布涂层,其特征在于,所述的交联剂为碳酸锆铵和聚酰胺聚脲树脂(PAPU)。

6. 一种玻璃纤维壁布涂层,制备方法如下:

先将冷水糊化淀粉、钛白膏加入到水中,高速搅拌使其分散均匀;再加入丙烯酸酯乳液,继续搅拌均匀;持续搅拌下缓慢加入交联剂,再加入增稠剂溶液调整至适宜粘度;最后加入适量消泡剂和杀菌剂,搅拌均匀后出料。

## 一种玻璃纤维壁布涂层的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种玻璃纤维壁布涂层的制备方法,涉及高分子涂料及建筑建材领域。

### 背景技术

[0002] 玻璃纤维壁布又叫海吉布,是以定长玻璃纤维纱或玻璃纤维变形纱的机织物为基材,经表面涂覆处理而成,是一种天然环保型绿色建材,用于建筑内墙装饰装修。具有耐潮防霉、耐撞击、耐腐蚀、耐水洗、无毒不燃、防水透气等优点,还可以有效加固墙面,起到防止墙面开裂的作用。同时变化多端的织造手法衍生出数以千计富有质感的花纹图案,还可根据个人喜好随意改变外观色彩,实现意想不到的装饰效果,符合当今社会追求健康、环保、安全、舒适的潮流,是星级酒店、高档写字楼、机场、餐厅、影剧院、地铁等场所的理想装饰装修材料。

[0003] 玻璃纤维机织物进行表面涂覆主要是为了减少织物表面的毛羽,使壁布挺括定型,便于施工,同时赋予壁布与墙面、涂料良好的亲和性。目前国内玻璃纤维壁布涂层的主要成分包括:热水糊化淀粉、丙烯酸酯乳液、消泡剂、杀菌剂等。典型的工艺如下:将预糊化淀粉在热水中搅拌糊化,并加入磷酸等助剂调整浆料粘度,调整 pH 值后然后加入丙烯酸酯乳液,搅拌均匀后加入杀菌剂、消泡剂等助剂后过滤出料;涂料经涂布机涂在玻璃纤维坯布上,再经 200° C 左右烘干定型。玻璃纤维壁布在使用时要先在背面涂胶,然后平整的粘附在墙壁上,这对涂层的耐水性及柔软性要求很高。上述工艺可以通过调整丙烯酸酯乳液的 Tg 来调整柔软性, Tg 越低,壁布的柔软性就越好。但是由于亲水性物质淀粉的存在,壁布的耐水性很差,涂层经胶水短时间浸泡后即失去粘结能力,造成玻璃织物松散,影响花纹图案。

[0004] 美国专利 US 20060036014A1 提供了一种玻璃纤维壁布涂层的制备方法,也是国外玻璃纤维壁布涂层的代表性工艺。本专利采用冷水糊化磷酸酯淀粉、丙烯酸酯乳液、钛白粉、交联剂、增稠剂、杀菌剂、消泡剂等为原料,高速搅拌混合均匀后即可涂覆。交联剂的存在可以提高涂层的耐水性,但是效果还是不太理想;冷水糊化磷酸酯淀粉的采用简化了工艺流程,对柔软性及光泽也有改善,但是冷水糊化磷酸酯淀粉成本较高,国内没有规模化生产厂家,该工艺难以在国内推广。

### 发明内容

[0005] 本发明旨在克服以上种种不足,提供一种成本低廉、耐水性好、工艺简单的玻璃纤维壁布涂层的制备方法。

[0006] 本发明是通过以下技术方案实现的,一种玻璃纤维壁布涂层,包括以下质量份数的原料制备而成:

丙烯酸酯乳液	50~100
冷水糊化淀粉	25~30

增稠剂	2~5
交联剂	3~5
杀菌剂	适量
消泡剂	适量
钛白膏	适量
水	350~400。

[0007] 所指的丙烯酸酯乳液  $T_g$  为  $-40\sim 20^\circ\text{C}$ , 优选的该丙烯酸酯乳液为纯丙乳液, 即共聚单体中不含苯乙烯及有机硅氟类单体,  $T_g$  为  $-30\sim 10^\circ\text{C}$ ;

所指的冷水糊化淀粉是指未经化学改性的普通淀粉, 优选的该淀粉为土豆及木薯冷水糊化淀粉;

所指的增稠剂为纤维素类增稠剂、聚丙烯酸类增稠剂及缔合型聚氨酯类增稠剂, 如羧甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素、水溶性聚丙烯酸盐等, 优选的该增稠剂为羟丙基甲基纤维素和水溶性聚丙烯酸盐;

所指的交联剂为碳酸锆铵、聚酰胺聚脲树脂(PAPU)、氮丙啶、乙二醛水溶液等, 优选的该交联剂为碳酸锆铵和聚酰胺聚脲树脂(PAPU)。

[0008] 一种玻璃纤维壁布涂层, 制备方法如下:

先将冷水糊化淀粉、钛白膏加入到水中, 高速搅拌使其分散均匀; 再加入丙烯酸酯乳液, 继续搅拌均匀; 持续搅拌下缓慢加入交联剂, 再加入增稠剂溶液调整至适宜粘度; 最后加入适量消泡剂和杀菌剂, 搅拌均匀后出料。

[0009] 本发明的技术特点及优良效果如下:

1、采用对淀粉交联防水效果明显的碳酸锆铵和聚酰胺聚脲树脂(PAPU)作为交联剂, 促进淀粉与聚丙烯酸酯之间的交联, 形成网状体系, 大幅提高防水性能;

2、原料冷水糊化淀粉价格低廉, 来源丰富;

3、涂层制备工艺简单、操作性及实用性强。

## 具体实施方式

[0010] 下面结合具体实施例对本发明作更进一步的说明, 以便本领域的技术人员更了解本发明, 但并不因此限制本发明。

[0011] 实施例 1

涂层原料及质量份数如下:

纯丙乳液( $T_g -30^\circ\text{C}$ )	50kg
冷水糊化木薯淀粉	25 kg
羟丙基甲基纤维素	4.8 kg
PAPU (50% 固含量)	5 kg
杀菌剂	适量
消泡剂	适量
钛白膏	适量
水	400 kg。

[0012] 先将冷水糊化木薯淀粉、钛白膏加入到水中, 高速搅拌使其分散均匀; 再加入纯丙

乳液,继续搅拌均匀;持续搅拌下缓慢加入 PAPU 溶液,再加入羟丙基甲基纤维素溶液调整至粘度为 2500cP;最后加入适量消泡剂和杀菌剂,搅拌均匀后出料。

[0013] 该玻璃纤维织物涂层光泽鲜艳,柔软性好,将水滴在壁布上有荷叶效应,防水性能优良。

[0014] 实施例 2

涂层原料及质量份数如下:

纯丙乳液(Tg 10° C)	100 kg
冷水糊化土豆淀粉	30 kg
聚丙烯酸盐	2 kg
碳酸锆铵(30%固含量)	5 kg
杀菌剂	适量
消泡剂	适量
钛白膏	适量
水	400 kg。

[0015] 先将冷水糊化木薯淀粉、钛白膏加入到水中,高速搅拌使其分散均匀;再加入纯丙乳液,继续搅拌均匀;持续搅拌下缓慢加入碳酸锆铵溶液,再加入聚丙烯酸盐溶液调整至粘度为 2200cP;最后加入适量消泡剂和杀菌剂,搅拌均匀后出料。

[0016] 该玻璃纤维织物涂层光泽鲜艳,柔软性良好,同样有荷叶效应,防水性能优良。

[0017] 最后应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案。一切不脱离本发明的精神和范围的技术方案及其改进,其均应涵盖在本发明的权利要求范围中。