



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101591491 B

(45) 授权公告日 2012.06.13

(21) 申请号 200810038059.4

JP 昭 62-252476 A, 1987.11.04,

(22) 申请日 2008.05.26

审查员 赵雅飞

(73) 专利权人 亚士漆(上海)有限公司

地址 201707 上海市青浦区青浦工业园区新
涛路 28 号

(72) 发明人 李金钟

(51) Int. Cl.

C09D 125/14 (2006.01)

C09D 133/00 (2006.01)

C09D 183/07 (2006.01)

C09D 5/28 (2006.01)

C09D 5/02 (2006.01)

C09D 129/04 (2006.01)

C09D 101/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1766012 A, 2006.05.03,

CN 1109486 A, 1995.10.04,

US 6818050 B1, 2004.11.16,

权利要求书 2 页 说明书 6 页

(54) 发明名称

一种全水性花岗岩多彩涂料及其制备方法

(57) 摘要

本发明提供了一种全水性花岗岩多彩涂料,包括基础漆、胶体和合成乳液,之间的重量比为:30~40:30~40:20~40。本发明的全水性花岗岩多彩涂料是全水性产品,Voc低、环保、无溶剂,是大理石、花岗岩等理想的替代品,其产品性能可以依据GB/T9755-2001,合成树脂外墙涂料标准,并且有很好的弹性,可以弥盖墙体的轻微裂缝。

1. 一种全水性花岗岩多彩涂料,其特征在于,包括基础漆、胶体和合成乳液,之间的重量比为:30~40 : 30~40 : 20~40;所述基础漆的组分和重量份如下:

阴离子乳液	40~50份,
亲水保护胶	1~3份,
润湿剂	0.1~0.5份,
分散剂	0.1~0.5份,
消泡剂	0.1~0.5份,
杀菌剂	0.1~0.5份,
颜填料	10~15份,
水	20~30份,
成膜助剂	1~2份,
增稠剂	0.1~0.5份;

所述阴离子乳液选用苯丙、纯丙、弹性或改性硅丙乳液的一种或几种混合物;所述亲水性保护胶选自聚乙烯醇、甲基或乙基纤维素的一种或其混合物;

所述胶体包括如下组分和重量配比:

阳离子合成树脂	10~20份,
缓凝剂	2~4份,
成膜助剂	1~2份,
水	80~90份。

2. 根据权利要求1所述全水性花岗岩多彩涂料,其特征在于,所述阳离子合成树脂选用阳离子的聚丙烯酰胺与氟改性共聚乳液的一种或几种混合物。

3. 根据权利要求1所述全水性花岗岩多彩涂料,其特征在于,所述缓凝剂选用钙、镁、铝或铵的盐。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述全水性花岗岩多彩涂料,其特征在于,所述成膜助剂选用乙二醇丁醚、丙二醇、乙二醇丁醚醋酸酯的一种或其混合物。

5. 根据权利要求1-3任意一项所述全水性花岗岩多彩涂料,其特征在于,所述合成乳液选用苯丙、纯丙、弹性或氟改性乳液中的一种或几种混合物。

6. 制备权利要求1-5任意一项所述全水性花岗岩多彩涂料的方法,其特征在于,包括如下步骤:

1、基础漆的配制

将部份水、亲水保护胶、润湿剂、分散剂、消泡剂混合,搅拌至均匀状态,再慢慢加入颜料,中速分散至细度 $\leq 50\mu\text{m}$ 即可;最后加入阴离子乳液、水、成膜助剂,用增稠剂调整粘度至100-105ku,备用;

2、基础漆的调色

将配制好的基础漆加入调漆缸中,中速搅拌,慢慢加入水性色浆,按本领域常用的色浆进行调配,混合至均匀状态,调整至预先设计的颜色,备用;

3、保护胶的配制

将缓凝剂加到水中,中速分散至完全溶解,再加入阳离子合成树脂,中速分散30分钟左右至完全溶解至无色透明溶液,然后再加入成膜助剂,混合均匀即可;

4、色粒漆的制备

分别通过造粒设备将调色后的基础漆加入造粒设备中,按设定粒子大小造好粒子加入到保护胶体中,低速搅拌,混合均匀,色粒胶化反应 1-2 小时,加入合成乳液,并继续反应 1-2 小时后形成稳定的色粒漆;

5、全水性花岗岩多彩涂料的配制

按色板要求或客户的要求将不同种及比例的色粒漆混合在一起,并低速搅拌均匀。

一种全水性花岗岩多彩涂料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内、外墙涂料,具体地说,涉及一种全水性花岗岩多彩涂料及其制备方法。

[0002] 背景技术

[0003] 涂料是一种装饰材料,包括很多种,如内外墙建筑涂料、地面涂层材料、钢结构防腐材料、水性木器涂料、UV 固化,以及其他功能性涂料等。建筑涂料是近几年政府着力扶持的新兴产业,也是近年来发展迅速的产业。但目前传统的建筑涂料主要以水性乳胶漆、溶剂型合成树脂涂料为主;产品感观效果单一,颜色以单一实色为主,产品的装饰效果不佳。随着人们对装饰效果要求的提高,现今市场上采用大量的花岗岩石材或玻璃幕墙作为装饰材料,大大增加了自然资源的依赖和消耗;同时此材料自身重量较重,对外墙安全也存在较大的隐患。随着节能、环保要求的提高以及对墙体装饰效果要求的提升,具有花岗岩纹理的多彩涂料市场需求极大。

[0004] 目前市场上也有应用于内外墙的花岗岩多彩涂料,但其产品都是溶剂型的,或水包油型的,产品中含有大量的有机溶剂,使用中对环境影响较大。同时产品色粒的稳定性、产品的耐久性也较差。

[0005] 现有市场上也有全水性多彩涂料的生产,但由于其生产工序复杂,工艺控制难度很大,生产周期较长以及产品色粒不够稳定的原因,并没有真正形成商业化和产业化。

[0006] 发明内容

[0007] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种全水性花岗岩多彩涂料,其可控性强,产品色粒大小可随意控制,色粒稳定性高。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一种全水性花岗岩多彩涂料的制备方法,其生产工艺简单、可控性强。

[0009] 为了实现本发明的目的,本发明的一种全水性花岗岩多彩涂料,包括基础漆、胶体和合成乳液,之间的重量比为:30~40:30~40:20~40;所述基础漆的组分和重量份如下:

[0010]	阴离子乳液	40~50份,
[0011]	亲水保护胶	1~3份,
[0012]	润湿剂	0.1~0.5份,
[0013]	分散剂	0.1~0.5份,
[0014]	消泡剂	0.1~0.5份,
[0015]	杀菌剂	0.1~0.5份,
[0016]	颜料	10~15份,
[0017]	水	20~30份,
[0018]	成膜助剂	1~2份,
[0019]	增稠剂	0.1~0.5份。

[0020] 本发明所述重量份为本领域常用的重量单位,如克、公斤、两、吨等。以下同。

[0021] 所述基础漆主要是提供生产色彩的颗粒,该粒子可大可小,要求相当稳定,不能溶解于胶体中,

[0022] 所述阴离子乳液可选用苯丙、纯丙、弹性或改性硅丙乳液的一种或几种混合物。

[0023] 所述亲水性保护胶选自聚乙烯醇、甲基或乙基纤维素的一种或其混合物。

[0024] 所述湿润剂选用非离子嵌段聚醚型表面活性剂,比如嵌段聚氧乙烯-聚氧丙烯醚(X-405),它对所有颜料都有很好的润湿效果。

[0025] 所述分散剂选用非离子型表面活性剂类,比如非离子型聚氨酯分散剂(TCP-8030N),它对颜料类钛白粉有很好的分散功能。

[0026] 所述消泡剂可选用疏水改性二氧化硅及矿物油为主要成份,比如消泡剂 RF-202,消泡效果明显,无副作用。

[0027] 颜料可选用比重小的,含有少量游离金属离子的填料作为填充物,它能明显提高颗粒的丰满度和稳定性。颜色可选用单色或复色,一般以无机颜料配制的为宜。优选为钛白粉。

[0028] 所述杀菌剂可选用苯并异噻唑啉酮类,比如 2-苯并异噻唑啉-3-酮(BIT),有很好的广谱性。

[0029] 所述成膜助剂为醇酯类,比如 HY-1800,有很好的成膜效果。

[0030] 所述增稠剂为碱溶胀缔合型增稠剂,比如 TT-615。

[0031] 所述胶体的主要功能是使基础漆被胶体包裹,基础漆和胶体中的极性物质相作用,形成一个网状结构,把基础漆牢固的包裹住,形成一个个稳定的颗粒,其包括如下组分和重量配比:

[0032] 阳离子合成树脂 10 ~ 20 份,

[0033] 缓凝剂 2 ~ 4 份,

[0034] 成膜助剂 1 ~ 2 份,

[0035] 水 80 ~ 90 份。

[0036] 所述阳离子合成树脂溶液可选用阳离子的聚丙烯酰胺与氟改性共聚乳液的一种或几种混合物。

[0037] 所述缓凝剂可选用钙、镁、铝或铵等的盐。

[0038] 所述成膜助剂可选用乙二醇丁醚、丙二醇、乙二醇丁醚醋酸酯的一种或其混合物。

[0039] 所述合成乳液可选用苯丙、纯丙、弹性或氟改性乳液中的一种或几种混合物。

[0040] 本发明由于胶体的极性物质与基础漆色粒表面的异性粒子相互吸收,胶体被吸附在色粒的表面,胶体中的极性成分与基础漆粒子表面的乳液和颜料反应,形成半胶化状态的硬质层,从而形成一个稳定胶状保护体系。该体系不会相互渗透,稳定地悬浮在透明的乳液中,不会沉底。该胶化反应一般需要 2-3 小时。

[0041] 本发明的全水性花岗岩多彩涂料的制备方法,其包括如下步骤:

[0042] 1) 先将基础漆的各成分混合均匀,粘度控制在 100-105ku;

[0043] 2) 然后将保护胶的各成分混合均匀;

[0044] 3) 最后将基础漆加入到保护胶中,搅拌均匀,胶化反应 1-2 小时,再加入合成乳液,并继续反应 1-2 小时而成。

[0045] 具体的生产工艺如下:

[0046] 1、基础漆的配制

[0047] 将部份水、亲水保护胶、润湿剂、分散剂、消泡剂混合，搅拌至均匀状态，再慢慢加入颜料，中速分散至细度 $\leq 50\mu\text{m}$ 即可。最后加入阴离子乳液、水、成膜助剂，用增稠剂调整粘度至 $100\pm 5\text{ku}$ 。备用。

[0048] 2、基础漆的调色

[0049] 将配制好的基础漆加入调漆缸中，中速搅拌，慢慢加入水性色浆（可按本领域常用的色浆进行调配），混合至均匀状态，调整至预先设计的颜色，备用。

[0050] 3、保护胶的配制

[0051] 将缓凝剂加到水中，中速分散至完全溶解，再加入阳离子合成树脂，中速分散 30 分钟左右至完全溶解至无色透明溶液，然后再加入成膜助剂，混合均匀即可。

[0052] 4、色粒漆的制备

[0053] 分别通过造粒设备将调色后的基础漆加入造粒设备中，可以按设定粒子大小造好粒子加入到保护胶体中，低速搅拌，混合均匀，色粒胶化反应 1-2 小时，加入阴离子合成乳液，并继续反应 1-2 小时后形成稳定的色粒漆。

[0054] 5、全水性花岗岩多彩涂料的配制

[0055] 按色板要求或客户的要求将不同种及比例的色粒漆混合在一起，并低速搅拌均匀。

[0056] 本发明全水性花岗岩多彩涂料是全水性产品，Voc 低、环保、无溶剂，是大理石、花岗岩等理想的替代品，其产品性能可以依据 GB/T9755-2001，合成树脂外墙涂料标准，并且有很好的弹性，可以弥盖墙体的轻微裂缝。具体性能如下：

[0057]

检验项目	技术要求	检测方法
容器中状态	无硬块，搅拌后均匀状态	目测
低温稳定质	不变质	GB/T9268-1988
干燥时间（小时）	2	GB/T1728-1979 乙法
耐水性（96h）	无异常	GB/T1733-1993
耐碱性（48h）	无异常	GB/T9265-1988
耐沾污性	≤ 15	GB/T9780-2005
耐人工老化	800h 不起泡，不脱落，粉化 ≤ 1 级，变色 ≤ 1 级	GB/T1865-1997

[0058]

断裂延伸率（常温）	≥ 200	JG/T172-2005
-----------	------------	--------------

具体实施方式

[0059] 下面由具体实施例配合所附的图式详加说明，以致更容易了解本发明的目的、技术内容、特点及其所达成的功效。

[0060] 实施例 1

[0061] 本实施例的全水性花岗岩多彩涂料，包括基础漆、胶体和苯丙乳液，之间的重量比为：30 : 40 : 30。

[0062] 基础漆的组分和重量份如下：阴离子乳液（苯丙乳液 296DS）40 份，亲水保护胶（甲基纤维素）3 份，润湿剂（嵌段聚氧乙烯-聚氧丙烯醚 X-405）0.2 份，非离子型聚氨酯分散剂 TCP-8030N 0.1 份，消泡剂 RF-202 0.3 份，杀菌剂 BIT 0.5 份，颜料 R-902 钛白 12 份，

水 30 份,成膜助剂 HY-1800 2 份,增稠剂 TT-615 0.1 份。

[0063] 胶体的组分和重量配比:阳离子合成树脂(聚丙烯酰胺)15 份,缓凝剂碳酸钙 4 份,成膜助剂乙二醇丁醚 1 份,水 90 份。

[0064] 本实施例的全水性花岗岩多彩涂料的生产工艺如下:

[0065] 1、基础漆的配制

[0066] 将部份水、亲水保护胶、润湿剂、分散剂、消泡剂混合,搅拌至均匀状态,再慢慢加入颜料,中速分散至细度 $\leq 50\mu\text{m}$ 即可。最后加入阴离子乳液、水,成膜助剂,用增稠剂调整粘度至 $100\pm 5\text{ku}$ 。备用。

[0067] 2、基础漆的调色

[0068] 将配制好的基础漆加入调漆缸中,中速搅拌,慢慢加入水性色浆,混合至均匀状态,调整至预先设计的颜色,备用。

[0069] 水性色浆的用量为基础漆量的 0.1-20%,一般色浆的配方为:水 30-68%,纤维素 1-3%,防腐剂 0.1-0.15%,颜料 30-68%。

[0070] 色浆制备过程为:先将水和纤维素搅拌,使纤维素充分膨胀,加入防腐剂和颜料,充分搅拌均匀。色浆各成分的选择及制备过程均为本领域技术人员所熟知。

[0071] 3、保护胶的配制

[0072] 将缓凝剂加到水中,中速分散至完全溶解,再加入阳离子合成树脂,中速分散 30 分钟左右至完全溶解至无色透明溶液,然后再加入成膜助剂,混合均匀即可。

[0073] 4、色粒漆的制备

[0074] 分别通过造粒设备将各色漆加入造粒设备中,按设定粒子大小造好粒子加入到保护胶体中,低速搅拌,混合均匀,色粒胶化反应 2 小时,加入阴离子合成乳液,并继续反应 1 小时后形成稳定的色粒漆。

[0075] 5、全水性花岗岩多彩涂料的配制

[0076] 按色板要求或客户的要求将不同种及比例的色粒漆混合在一起,并低速搅拌均匀。

[0077] 本发明全水性花岗岩多彩涂料的性能检测如下:

[0078]

检验项目	技术要求	实测数据
容器中状态	无硬块, 搅拌后均匀状态	符合
低温稳定质	不变质	符合
干燥时间	≤ 2h	1.5h
耐水性 (96h)	无异常	无异常
耐碱性 (48h)	无异常	无异常
耐沾污性	≤ 15	10
耐人工老化	800h 不起泡, 不脱落, 粉化 ≤ 1 级, 变色 ≤ 1 级	1000h 不起泡, 不脱落, 粉化 1 级, 变色 1 级
断裂延伸率 (常温)	≥ 200	300

[0079] 全水性花岗岩多彩弹性外墙涂料是全水性产品, Voc 低、环保、无溶剂, 是大理石、花岗岩等理想的替代品, 其产品性能可以依据 GB/T9755-2001, 合成树脂外墙涂料标准, 并且有很好的弹性, 可以弥盖墙体的轻微裂缝。

[0080] 实施例 2

[0081] 本实施例基本过程同实施例 1,不同的是,全水性花岗岩多彩涂料,包括基础漆、胶体和纯丙乳液,之间的重量比为:40 : 30 : 20。

[0082] 基础漆的组分和重量份如下:阴离子乳液(纯丙乳液 AD-2)50 份,亲水保护胶(乙基纤维素)1 份,润湿剂(嵌段聚氧乙烯-聚氧丙烯醚 X-405)0.5 份,非离子型聚氨酯分散剂 TCP-8030N 0.3 份,消泡剂 RF-202 0.5 份,杀菌剂 BIT 0.1 份,颜料 R-902 钛白粉 10 份,填料(600 目重钙及滑石粉)10 份,水 25 份,成膜助剂 HY-1800 1 份,增稠剂 TT-615 0.5 份。

[0083] 胶体的组分和重量配比:阳离子合成树脂(聚丙烯酰胺)10 份,缓凝剂碳酸镁 2 份,成膜助剂乙二醇丁醚醋酸酯 2 份,水 80 份。

[0084] 实施例

[0085] 本实施例基本过程同实施例 1,不同的是,全水性花岗岩多彩涂料,包括基础漆、胶体和氟改性乳液,之间的重量比为:35 : 40 : 40。

[0086] 基础漆的组分和重量份如下:阴离子乳液(改性硅丙乳液 BD-309)45 份,亲水保护胶(聚乙烯醇)2 份,润湿剂(嵌段聚氧乙烯-聚氧丙烯醚 X-405)0.1 份,非离子型聚氨酯分散剂 TCP-8030N 0.5 份,消泡剂 RF-202 0.1 份,杀菌剂 BIT 0.2 份,颜料 R-902 钛白粉 15 份,填料(600 目重钙)10 份,水 20 份,成膜助剂 HY-1800 2 份,增稠剂 TT-615 0.3 份。

[0087] 胶体的组分和重量配比:阳离子合成树脂(氟改性共聚乳液 PF919)20 份,缓凝剂硫酸铵 2 份,成膜助剂丙二醇 1 份,水 86 份。

[0088] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例,并非用来限定本发明实施的范围。所以凡依本发明申请范围所述的形状、构造、特征及精神所为均是等同变化或修饰,均应包括于本发明的申请专利范围之内。