



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109021637 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810560614.3

(22)申请日 2018.05.25

(71)申请人 繁昌县若木营造装饰工程有限公司

地址 241200 安徽省芜湖市繁昌县经济开发  
区倍思创业科技园若木营造装饰工程  
有限公司

(72)发明人 操徐阳

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所  
(普通合伙) 34119

代理人 杨霞

(51)Int.Cl.

C09D 1/04(2006.01)

C09D 5/14(2006.01)

C09D 7/61(2018.01)

C09D 7/65(2018.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种环保建筑涂料及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种环保建筑涂料,其原料包括:硅酸钾、硅溶胶、聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液、粉煤灰、钛白粉、助剂、去离子水;所述助剂包括分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素、pH调节剂。本发明还公开了一种所述环保建筑涂料的制备方法。本发明涂料绿色环保,物理性能优异;本发明添加了聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液、粉煤灰、钛白粉等原料,使得涂料具有弹性好、流变性能佳、防腐效果好、防水效果好等优势。

1. 一种环保建筑涂料,其特征在于,其原料按重量份包括:17-35份硅酸钾、35-60份硅溶胶、5-11份聚醋酸乙烯酯乳液、7-16份丙烯酸乳液、18-25份粉煤灰、6-12份钛白粉、12-18份助剂、30-60份去离子水;所述助剂包括分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素、pH调节剂。

2. 根据权利要求1所述环保建筑涂料,其特征在于,所述pH调节剂为2-氨基-2-甲基-1-丙醇。

3. 根据权利要求1所述环保建筑涂料,其特征在于,所述分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素的重量比为1-4:1-2.5:0.5-2:0.8-3.5:0.5-2:1-4:6-10:1-3。

4. 一种根据权利要求1-3任一项所述环保建筑涂料的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、向一半量的硅溶胶中缓慢滴加硅酸钾并搅拌,滴完后继续搅拌,再缓慢滴加偶联剂和去离子水并持续搅拌,冷却至室温,加入粉煤灰和钛白粉,搅拌,然后加入各种助剂,搅拌,得到混合液A,备用;

S2、将剩余一半量的硅溶胶与聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液混合均匀,加入2-氨基-2-甲基-1-丙醇调节pH,搅拌均匀,得到混合液B,备用;

S2、将混合液A和混合液B混合,研磨,过滤,即可得到环保建筑涂料。

5. 根据权利要求4所述环保建筑涂料的制备方法,其特征在于,步骤1的的具体操作如下:向一半量的硅溶胶中缓慢滴加硅酸钾并在35-45℃下搅拌,滴完后再搅拌12-20min,再缓慢滴加偶联剂和去离子水并持续搅拌3-5h后冷却至室温,加入粉煤灰和钛白粉,搅拌20-40min,然后加入各种助剂,搅拌15-25min,得到混合液A。

6. 根据权利要求4所述环保建筑涂料的制备方法,其特征在于,S2中,所述调节pH值为7-8。

## 一种环保建筑涂料及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料技术领域,具体涉及一种环保建筑涂料及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 涂料在人们的家居生活中,装修、装饰材料,如建筑内墙涂料等,通常起着很重要的作用,需要具备美化环境、净化空气、吸收辐射等优点,但是通常天然材料价格十分昂贵,因此大多数建筑内墙涂料均存在或多或少释放甲醛、有毒有害气体等缺陷,这对人体健康通常会产生各种危害。

### 发明内容

[0003] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种环保建筑涂料及其制备方法,本发明涂料绿色环保,具有弹性好、流变性能佳、防腐效果好、防水效果好等优势。

[0004] 本发明提出了一种环保建筑涂料,其原料按重量份包括:17-35份硅酸钾、35-60份硅溶胶、5-11份聚醋酸乙烯酯乳液、7-16份丙烯酸乳液、18-25份粉煤灰、6-12份钛白粉、12-18份助剂、30-60份去离子水;所述助剂包括分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素、pH调节剂。

[0005] 优选地,所述pH调节剂为2-氨基-2-甲基-1-丙醇。

[0006] 优选地,所述分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素的重量比为1-4:1-2.5:0.5-2:0.8-3.5:0.5-2:1-4:6-10:1-3。

[0007] 本发明还提出了一种所述环保建筑涂料的制备方法,包括如下步骤:

[0008] S1、向一半量的硅溶胶中缓慢滴加硅酸钾并搅拌,滴完后继续搅拌,再缓慢滴加偶联剂和去离子水并持续搅拌,冷却至室温,加入粉煤灰和钛白粉,搅拌,然后加入各种助剂,搅拌,得到混合液A,备用;

[0009] S2、将剩余一半量的硅溶胶与聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液混合均匀,加入2-氨基-2-甲基-1-丙醇调节pH,搅拌均匀,得到混合液B,备用;

[0010] S2、将混合液A和混合液B混合,研磨,过滤,即可得到环保建筑涂料。

[0011] 优选地,步骤1的具体操作如下:向一半量的硅溶胶中缓慢滴加硅酸钾并在35-45℃下搅拌,滴完后再搅拌12-20min,再缓慢滴加偶联剂和去离子水并持续搅拌3-5h后冷却至室温,加入粉煤灰和钛白粉,搅拌20-40min,然后加入各种助剂,搅拌15-25min,得到混合液A。

[0012] 优选地,S2中,所述调节pH值为7-8。

[0013] 本发明的有益效果:本发明所述环保建筑涂料的原料含有硅酸钾、硅溶胶、聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液、粉煤灰、钛白粉等,制得涂料,本发明涂料绿色环保,物理性能优异。本发明添加的聚醋酸乙烯酯乳液和丙烯酸乳液不仅能使本发明具有低的挥发性有机化合物(VOC),还可改善涂料的延展性与施工性能,并且,聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液和硅酸钾、硅溶胶可以互溶,相容性佳,从而改善硅溶胶成膜过程中体积收缩较大的问题,增强

涂料的粘结力和防开裂性能,添加粉煤灰和钛白粉配合使用,粉煤灰和钛白粉均匀地分散在涂料体系中,有利于增强涂料的硬度,减少涂料开裂、粉化、软化及脱落现象。本发明的涂料绿色环保,稳定性好,可长期保存,还具有弹性好、流变性能佳、防腐效果好、防水效果好等优势。

### 具体实施方式

[0014] 下面,通过具体实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

#### [0015] 实施例1

[0016] 一种环保建筑涂料,其原料按重量份包括:35份硅酸钾、35份硅溶胶、11份聚醋酸乙烯酯乳液、7份丙烯酸乳液、25份粉煤灰、6份钛白粉、18份助剂、30份去离子水;所述助剂包括分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素、pH调节剂;

[0017] 其中,所述分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素的重量比为4:1:2:0.8:2:1:10:1。

[0018] 所述环保建筑涂料的制备方法,包括如下步骤:

[0019] S1、向一半量的硅溶胶中缓慢滴加硅酸钾并在45℃下搅拌,滴完后再搅拌12min,再缓慢滴加偶联剂和去离子水并持续搅拌5h后冷却至室温,加入粉煤灰和钛白粉,搅拌20min,然后加入各种助剂,搅拌25min,得到混合液A,备用;

[0020] S2、将剩余一半量的硅溶胶与聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液混合均匀,加入2-氨基-2-甲基-1-丙醇调节pH为7,搅拌均匀,得到混合液B,备用;

[0021] S2、将混合液A和混合液B混合,研磨,过滤,即可得到环保建筑涂料。

#### [0022] 实施例2

[0023] 一种环保建筑涂料,其原料按重量份包括:17份硅酸钾、60份硅溶胶、5份聚醋酸乙烯酯乳液、16份丙烯酸乳液、18份粉煤灰、12份钛白粉、12份助剂、60份去离子水;所述助剂包括分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素、pH调节剂;

[0024] 其中,所述分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素的重量比为1:2.5:0.5:3.5:0.5:4:6:3。

[0025] 所述环保建筑涂料的制备方法,包括如下步骤:

[0026] S1、向一半量的硅溶胶中缓慢滴加硅酸钾并在35℃下搅拌,滴完后再搅拌20min,再缓慢滴加偶联剂和去离子水并持续搅拌3h后冷却至室温,加入粉煤灰和钛白粉,搅拌40min,然后加入各种助剂,搅拌15min,得到混合液A,备用;

[0027] S2、将剩余一半量的硅溶胶与聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液混合均匀,加入2-氨基-2-甲基-1-丙醇调节pH为8,搅拌均匀,得到混合液B,备用;

[0028] S2、将混合液A和混合液B混合,研磨,过滤,即可得到环保建筑涂料。

#### [0029] 实施例3

[0030] 一种环保建筑涂料,其原料按重量份包括:32份硅酸钾、39份硅溶胶、10份聚醋酸乙烯酯乳液、8份丙烯酸乳液、23份粉煤灰、7份钛白粉、16份助剂、35份去离子水;所述助剂包括分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素、pH调节剂;

[0031] 其中,所述分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素的重量比为3:1.5:1.5:1:1.5:2:9:1.5。

[0032] 所述环保建筑涂料的制备方法,包括如下步骤:

[0033] S1、向一半量的硅溶胶中缓慢滴加硅酸钾并在42℃下搅拌,滴完后再搅拌14min,再缓慢滴加偶联剂和去离子水并持续搅拌4.5h后冷却至室温,加入粉煤灰和钛白粉,搅拌25min,然后加入各种助剂,搅拌23min,得到混合液A,备用;

[0034] S2、将剩余一半量的硅溶胶与聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液混合均匀,加入2-氨基-2-甲基-1-丙醇调节pH为7,搅拌均匀,得到混合液B,备用;

[0035] S2、将混合液A和混合液B混合,研磨,过滤,即可得到环保建筑涂料。

[0036] 实施例4

[0037] 一种环保建筑涂料,其原料按重量份包括:20份硅酸钾、55份硅溶胶、6份聚醋酸乙烯酯乳液、15份丙烯酸乳液、19份粉煤灰、11份钛白粉、13份助剂、55份去离子水;所述助剂包括分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素、pH调节剂;

[0038] 其中,所述分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素的重量比为2:2:1:3:0.8:3:7:2.5。

[0039] 所述环保建筑涂料的制备方法,包括如下步骤:

[0040] S1、向一半量的硅溶胶中缓慢滴加硅酸钾并在38℃下搅拌,滴完后再搅拌18min,再缓慢滴加偶联剂和去离子水并持续搅拌3.5h后冷却至室温,加入粉煤灰和钛白粉,搅拌35min,然后加入各种助剂,搅拌18min,得到混合液A,备用;

[0041] S2、将剩余一半量的硅溶胶与聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液混合均匀,加入2-氨基-2-甲基-1-丙醇调节pH为8,搅拌均匀,得到混合液B,备用;

[0042] S2、将混合液A和混合液B混合,研磨,过滤,即可得到环保建筑涂料。

[0043] 实施例5

[0044] 一种环保建筑涂料,其原料按重量份包括:26份硅酸钾、47份硅溶胶、8份聚醋酸乙烯酯乳液、12份丙烯酸乳液、21份粉煤灰、9份钛白粉、15份助剂、45份去离子水;所述助剂包括分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素、pH调节剂;

[0045] 其中,所述分散剂、稳定剂、增稠剂、消泡剂、流平剂、防腐剂、偶联剂、纤维素的重量比为2.5:1.8:1.2:2:1:2.5:8:2。

[0046] 所述环保建筑涂料的制备方法,包括如下步骤:

[0047] S1、向一半量的硅溶胶中缓慢滴加硅酸钾并在40℃下搅拌,滴完后再搅拌16min,再缓慢滴加偶联剂和去离子水并持续搅拌4h后冷却至室温,加入粉煤灰和钛白粉,搅拌30min,然后加入各种助剂,搅拌20min,得到混合液A,备用;

[0048] S2、将剩余一半量的硅溶胶与聚醋酸乙烯酯乳液、丙烯酸乳液混合均匀,加入2-氨基-2-甲基-1-丙醇调节pH为8,搅拌均匀,得到混合液B,备用;

[0049] S2、将混合液A和混合液B混合,研磨,过滤,即可得到环保建筑涂料。

[0050] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。