



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102766366 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201110114940. X

(22) 申请日 2011. 05. 05

(73) 专利权人 厦门东顺涂料有限公司

地址 361000 福建省厦门市湖里区江头园山  
禾山路 563 号

(72) 发明人 洪琼彬 洪恩兰 吴银虾

(51) Int. Cl.

C09D 5/33 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1654554 A, 2005. 08. 17,

CN 101691467 A, 2010. 04. 07,

CN 1473888 A, 2004. 02. 11,

CN 102167953 A, 2011. 08. 31,

审查员 张丽

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

反射隔热涂料

(57) 摘要

本发明涉及一种涂料,特别涉及一种反射隔热涂料。本发明的反射隔热涂料采用的硼硅酸盐空心玻璃微珠,基于太阳光波段中热能的 95% 集中在 0.78~2.5 $\mu\text{m}$  波长上,在涂料中加入硼硅酸盐空心玻璃微珠,其粒径与这段太阳光波长度一致,在太阳光波的照射下,粒子与太阳光波产生共振,使粒子的电子跃迁至高能位,产生光波光能的反射和衍射作用,从而隔断热能进入基层,取得良好的隔热效果。

1. 反射隔热涂料,其特征在于:按质量百分含量,其主要包括:硼硅酸盐空心玻璃微珠 7~9%;水 12~20%;硅乳液 28~35%;金红石钛白粉 16~20%;碳酸钙 10~20%;抗冻剂 1.5~2.5%;成膜助剂 1.4~1.75%;增稠剂 0.3~0.8%;分散剂 0.3~0.5%;消泡剂 0.15~0.2%;杀菌剂 0.15~0.2%,所述的硼硅酸盐空心玻璃微珠的粒径为 10~2050 微米,壁厚为 1~2 微米。

2. 根据权利要求 1 所述的反射隔热涂料,其特征在于:按质量百分含量,其主要包括:硼硅酸盐空心玻璃微珠 7%;水 18%;硅乳液 35%;金红石钛白粉 16%;碳酸钙 15%;抗冻剂 2%;成膜助剂 1.4%;增稠剂 0.3%;分散剂 0.3%;消泡剂 0.15%;杀菌剂 0.15%。

3. 根据权利要求 1 所述的反射隔热涂料,其特征在于:按质量百分含量,其主要包括:硼硅酸盐空心玻璃微珠 8%;水 20%;硅乳液 30%;金红石钛白粉 20%;碳酸钙 10%;抗冻剂 1.5%;成膜助剂 1.5%;增稠剂 0.5%;分散剂 0.4%;消泡剂 0.17%;杀菌剂 0.17%。

4. 根据权利要求 1 所述的反射隔热涂料,其特征在于:按质量百分含量,其主要包括:硼硅酸盐空心玻璃微珠 9%;水 12%;硅乳液 33%;金红石钛白粉 19%;碳酸钙 20%;抗冻剂 1.8%;成膜助剂 1.6%;增稠剂 0.6%;分散剂 0.45%;消泡剂 0.2%;杀菌剂 0.2%。

5. 根据权利要求 1 所述的反射隔热涂料,其特征在于:按质量百分含量,其主要包括:硼硅酸盐空心玻璃微珠 8.5%;水 17%;硅乳液 28%;金红石钛白粉 17%;碳酸钙 18%;抗冻剂 2.5%;成膜助剂 1.75%;增稠剂 0.8%;分散剂 0.5%;消泡剂 0.18%;杀菌剂 0.18%。

## 反射隔热涂料

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种涂料,特别涉及一种反射隔热涂料。

### 背景技术

[0002] 随着我国建筑行业的迅速发展以及能源危机的日益突出,建筑物的节能降

[0003] 耗就越发重要。我国的建筑能耗约占全国能源总消费量的 27%,居全国各类能耗之首。采暖和空调的能耗占建筑总能耗的 55%,而且还在以每年 1 个百分点的速度增加。因此,研究和开发建筑隔热涂料具有重大的经济效益、环境效益和社会效益。在建筑外墙使用具有隔热功能的涂料不仅可以实现涂料原有的装饰、保护和防霉等功能,而且还使涂层具有隔热的功能,保持室内温度恒定,增大室内外的温差,在夏季减少温能耗,在冬季降低取暖费用。目前,隔热材料正经历着由工业隔热向建筑隔热为主的转变,这也是今后隔热材料的主要发展方向之一。目前市场上隔热涂料主要采用玻璃微珠或陶瓷微珠,其存在如下缺点:

[0004] 1、绝热性能差:玻璃微珠或陶瓷微珠的密度相对硼硅酸盐空心玻璃微珠高,因而在相同添加用量下,使用玻璃微珠或陶瓷微珠的涂料获得干膜绝热腔体少,涂膜厚度较低,绝热性能差;

[0005] 2、储存稳定性差:玻璃微珠或陶瓷微珠等经过表面处理而且密度较低,使涂料在储存过程中容易产生粘度增大和上浮的现象;

[0006] 3、施工不方便:采用玻璃微珠或陶瓷微珠的隔热涂料,为了防止储存过程中上浮的现象,通常提高涂料的初始粘度,因而施工时只能采用刮涂或批涂的方式来获得较高的漆膜厚度。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,而提供一种隔热效果好,储存稳定,施工简便的反射隔热涂料。

[0008] 本发明的目的是通过如下技术方案实现的:反射隔热涂料,按质量百分含量,其主要包括:硼硅酸盐空心玻璃微珠 7~9%;水 12~20%;硅乳液 28~35%;金红石钛白粉 16~20%;碳酸钙 10~20%;抗冻剂 1.5~2.5%;成膜助剂 1.4~1.75%;增稠剂 0.3~0.8%;分散剂 0.3~0.5%;消泡剂 0.15~0.2%;杀菌剂 0.15~0.2%。作为本发明的一种改进,所述的硼硅酸盐空心玻璃微珠的粒径为 10~2050 微米,壁厚为 1~2 微米。

[0009] 作为本发明的一种改进,所述的反射隔热涂料,按质量百分含量,其主要包括:硼硅酸盐空心玻璃微珠 7%;水 18%;硅乳液 35%;金红石钛白粉 16%;碳酸钙 15%;抗冻剂 2%;成膜助剂 1.4%;增稠剂 0.3%;分散剂 0.3%;消泡剂 0.15%;杀菌剂 0.15%。

[0010] 作为本发明的一种改进,所述的反射隔热涂料,按质量百分含量,其主要包括:硼硅酸盐空心玻璃微珠 8%;水 20%;硅乳液 30%;金红石钛白粉 20%;碳酸钙 10%;抗冻剂 1.5%;成膜助剂 1.5%;增稠剂 0.5%;分散剂 0.4%;消泡剂 0.17%;杀菌剂 0.17%。

[0011] 作为本发明的一种改进,所述的反射隔热涂料,按质量百分含量,其主要包括:硼硅酸盐空心玻璃微珠 9%;水 12%;硅乳液 33%;金红石钛白粉 19%;碳酸钙 20%;抗冻剂 1.8%;成膜助剂 1.6%;增稠剂 0.6%;分散剂 0.45%;消泡剂 0.2%;杀菌剂 0.2%。

[0012] 作为本发明的一种改进,所述的反射隔热涂料,按质量百分含量,其主要包括:硼硅酸盐空心玻璃微珠 8.5%;水 17%;硅乳液 28%;金红石钛白粉 17%;碳酸钙 18%;抗冻剂 2.5%;成膜助剂 1.75%;增稠剂 0.8%;分散剂 0.5%;消泡剂 0.18%;杀菌剂 0.18%。

[0013] 试验证明,反射高效隔热涂料按照 JG/T 235-2008《建筑反射隔热涂料》相比较,隔热温差为 11.4℃,可见硼硅酸盐空心玻璃微珠隔热涂料具有良好的隔热效果。

[0014] 本发明所取得的有益效果:本发明的反射隔热涂料采用的硼硅酸盐空心

[0015] 玻璃微珠,基于太阳光波段中热能的 95%集中在 0.78~2.5um 波长上,在涂料中加入硼硅酸盐空心玻璃微珠,其粒径与这段太阳光波长度一致,在太阳光波的照射下,粒子与太阳光波产生共振,使粒子的电子跃迁至高能位,产生光波光能的反射和衍射作用,从而隔断热能进入基层,取得良好的隔热效果。

## 具体实施方式

### [0016] 实施例 1

[0017] 取硼硅酸盐空心玻璃微珠 70 公斤;水 180 公斤;硅乳液 350 公斤;金红石钛白粉 160 公斤;碳酸钙 150 公斤;抗冻剂 20 公斤;成膜助剂 14 公斤;增稠剂 3 公斤;分散剂 3 公斤;消泡剂 1.5 公斤;杀菌剂 1.5 公斤。

[0018] 制备方法如下:首先将水、分散剂、消泡剂、杀菌剂、抗冻剂、成膜助剂投入搅拌灌内,低速分散 15 分钟;再将金红石钛白粉、碳酸钙缓慢加入搅拌灌内,高速分散 30 分钟;然后将硼硅酸盐空心玻璃微珠缓慢加入搅拌灌内,中速分散 15 分钟;再成膜助剂、硅乳液缓慢加入搅拌灌内,低速搅拌 15 分钟;最后将增稠剂缓慢加入搅拌灌内,低速搅拌 15 分钟;取料,即制得本发明反射隔热涂料。

### [0019] 实施例 2

[0020] 硼硅酸盐空心玻璃微珠 80 公斤;水 200 公斤;硅乳液 300 公斤;金红石钛白粉 200 公斤;碳酸钙 100 公斤;抗冻剂 15 公斤;成膜助剂 15 公斤;增稠剂 5 公斤;分散剂 4 公斤;消泡剂 1.7 公斤;杀菌剂 1.7 公斤。

[0021] 制备方法如下:首先将水、分散剂、消泡剂、杀菌剂、抗冻剂、成膜助剂投入搅拌灌内,低速分散 15 分钟;再将金红石钛白粉、碳酸钙缓慢加入搅拌灌内,高速分散 30 分钟;然后将硼硅酸盐空心玻璃微珠缓慢加入搅拌灌内,中速分散 15 分钟;再成膜助剂、硅乳液缓慢加入搅拌灌内,低速搅拌 15 分钟;最后将增稠剂缓慢加入搅拌灌内,低速搅拌 15 分钟;取料,即制得本发明反射隔热涂料。

### [0022] 实施例 3

[0023] 硼硅酸盐空心玻璃微珠 90 公斤;水 120 公斤;硅乳液 330 公斤;金红石钛白粉 190 公斤;碳酸钙 200 公斤;抗冻剂 18 公斤;成膜助剂 16 公斤;增稠剂 6 公斤;分散剂 4.5 公斤;消泡剂 2 公斤;杀菌剂 2 公斤。

[0024] 制备方法如下:首先将水、分散剂、消泡剂、杀菌剂、抗冻剂、成膜助剂投入搅拌灌内,低速分散 15 分钟;再将金红石钛白粉、碳酸钙缓慢加入搅拌灌内,高速分散 30 分钟;然

后将硼硅酸盐空心玻璃微珠缓慢加入搅拌灌内,中速分散 15 分钟;再成膜助剂、硅乳液缓慢加入搅拌灌内,低速搅拌 15 分钟;最后将增稠剂缓慢加入搅拌灌内,低速搅拌 15 分钟;取料,即制得本发明反射隔热涂料。

[0025] 实施例 4

[0026] 硼硅酸盐空心玻璃微珠 85 公斤;水 170 公斤;硅乳液 280 公斤;金红石钛白粉 170 公斤;碳酸钙 180 公斤;抗冻剂 25 公斤;成膜助剂 17.5 公斤;增稠剂 8 公斤;分散剂 5 公斤;消泡剂 1.8 公斤;杀菌剂 1.8 公斤。

[0027] 制备方法如下:首先将水、分散剂、消泡剂、杀菌剂、抗冻剂、成膜助剂投入搅拌灌内,低速分散 15 分钟;再将金红石钛白粉、碳酸钙缓慢加入搅拌灌内,高速分散 30 分钟;然后将硼硅酸盐空心玻璃微珠缓慢加入搅拌灌内,中速分散 15 分钟;再成膜助剂、硅乳液缓慢加入搅拌灌内,低速搅拌 15 分钟;最后将增稠剂缓慢加入搅拌灌内,低速搅拌 15 分钟;取料,即制得本发明反射隔热涂料。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不仅以上限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包括在本发明的保护范围内。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不仅以上限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包括在本发明的保护范围内。