



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107828334 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711272244.5

(22)申请日 2017.12.06

(71)申请人 高州市名洋化工有限公司

地址 525259 广东省茂名市高州市金山开
发区金辉大道

(72)发明人 陈洋

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务有限
公司 44228

代理人 张志醒

(51) Int. Cl.

C09D 183/07(2006.01)

C09D 183/04(2006.01)

C09D 7/61(2018.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种耐高温耐磨涂料的制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种耐高温耐磨涂料及其制备方法。本发明的涂料由以下质量配比的原料制备:聚甲基苯基有机硅树脂10%-20%、聚乙基硅树脂10%-20%、功能填料20%-30%、白刚玉微粉10%-20%、氟化碳5%-10%、助剂3%-6%、余量为软化水。本发明的耐高温耐磨涂料配方中加入白刚玉微粉、氟化碳,提高了其耐磨性能、耐高温,克服原有产品在高温,干烧条件下易烧熔,使用时间长时涂层易磨损的缺点。

1. 一种耐高温耐磨涂料,由以下质量配比的原料制备:聚甲基苯基有机硅树脂10%-20%、聚乙基硅树脂10%-20%、功能填料20%-30%、白刚玉微粉10%-20%、氟化碳5%-10%、成膜剂1%-4%、分散剂1%-4%、消泡剂1%-3%、增稠剂 0.2%-1.0%,余量为软化水,其特征在于,其制备方法包括如下步骤:

(1) 按所述质量配比计量各原料,在球磨机中加入软化水、聚甲基苯基有机硅树脂、聚乙基硅树脂,进行第一次球磨,制得浆料;

(2) 在第一次球磨后的浆料中使用喷涂器缓慢喷入氟化碳及分散剂,然后进行低速搅拌分散;

(3) 在分散好的浆料中加入功能填料、白刚玉微粉、成膜剂、消泡剂,进行高速球磨并充分分散,使其混合均匀;

(4) 加入增稠剂,低速搅拌,过筛并稠化制得。

2. 根据权利要求 1或2 所述的耐高温耐磨涂料,其特征在于,所述功能填料为滑石粉,其粒度为 500 -1250 目。

3. 根据权利要求1或2所述的耐高温耐磨涂料,其特征在于,所述成膜剂为丙二醇甲醚醋酸酯。

4. 根据权利要求1或2所述的耐高温耐磨涂料,其特征在于,所述分散剂为有机硅改性聚醚酰胺聚合物。

5. 根据权利要求1或2所述的耐高温耐磨涂料,其特征在于,所述消泡剂为聚硅氧烷溶液。

6. 据权利要求1或2所述的耐高温耐磨涂料,其特征在于,所述增稠剂为气相二氧化硅。

7. 根据权利要求 2所述的耐高温耐磨涂料,其特征在于,所述第一次球磨速度为200-300r/min。

8. 根据权利要求 2所述的耐高温耐磨涂料,其特征在于,所述高速球磨速度为500-800r/min。

9. 根据权利要求 2所述的耐高温耐磨涂料,其特征在于,所述低速搅拌速度为60-80r/min。

一种耐高温耐磨涂料的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种复合涂料及其制备方法,具体涉及一种耐高温耐磨涂料及其制备方法,属精细化工领域。

背景技术

[0002] 耐高温涂料一般是指在200℃以上,漆膜不变色,不脱落,并且能够保持一定的物理机械性能,使得被保护对象能够在高温环境下正常发挥作用的涂料。耐高温节能涂料是多学科有机结合以及综合应用的成果。该类涂料可以广泛地应用于高温蒸汽管道、热交换器、冷凝器、高温炉、石油裂解设备、冶金行业的金属高温防护、排烟管、烤炉、马弗炉、高炉(燃烧室)、锅炉、烤肉架及器皿、喷气发动机零部件、排气管和其他发动机设备。通过对涂料配方的调整,能够使耐高温涂料具有许多良好的性能,如,耐高温性,耐候性,电绝缘性,能够广泛应用于各种高温场所。近几十年来,随着多个行业对耐高温耐磨涂料需求量的不断增长,国内外关于耐高温耐磨涂料的研究也越来越多,高温耐磨涂料主要用于冶金、发电、流化床、建材、垃圾焚烧等领域炉体内。现有的技术制备高温耐磨涂料,其耐磨性能、机械性能有所欠缺,在高温使用环境下,易出现裂纹,脱落。

发明内容

[0003] 本发明是为了解决现有的隔热涂料中耐热温度低,耐辐射和抗氧化性能差及耐磨性能差的特点,提供一种高温条件下不易变色、不易脱落的耐高温耐磨涂料。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:一种耐高温耐磨涂料,由以下质量配比的原料制备:聚甲基苯基有机硅树脂10%-20%、聚乙基硅树脂10%-20%、功能填料20%-30%、白刚玉微粉10%-20%、氟化碳5%-10%、成膜剂1%-4%、分散剂1%-4%、消泡剂1%-3%、增稠剂 0.2%-1.0%,余量为软化水。

[0005] 本发明的耐高温耐磨涂料,其制备方法包括如下步骤:

(1) 按所述质量配比计量各原料,在球磨机中加入软化水、聚甲基苯基有机硅树脂、聚乙基硅树脂,进行第一次球磨,制得浆料;

(2) 在第一次球磨后的浆料中使用喷涂器缓慢喷入氟化碳及分散剂,然后进行低速搅拌分散;

(3) 在分散好的浆料中加入功能填料、白刚玉微粉、成膜剂、消泡剂,进行高速球磨并充分分散,使其混合均匀;

(4) 加入增稠剂,低速搅拌,过筛并稠化制得。

[0006] 优选的,所述功能填料为滑石粉,其粒度为 500 -1250 目。

[0007] 优选的,所述成膜剂为丙二醇甲醚醋酸酯。

[0008] 优选的,所述分散剂为聚醚改性硅氧烷和有机硅改性聚醚酰胺聚合物。

[0009] 优选的,所述消泡剂为聚硅氧烷溶液。

[0010] 优选的,所述增稠剂为气相二氧化硅。

[0011] 优选的,所述第一次球磨速度为200-300r/min。

[0012] 优选的,所述高速球磨速度为500-800r/min。

[0013] 优选的,所述低速搅拌速度为60-80r/min。

[0014] 本发明的耐高温耐磨涂料配方中通过调整原料、配比及加入白刚玉微粉、氟化碳,且氟化碳的加入是经过预先与浆料一起低速分散,使氟化碳颗粒与浆料充分混合,加强了氟化碳的使用效率,减少球磨时间,提高了其耐磨性能、耐高温,克服原有产品在高温,干烧条件下易烧熔,使用时间长时涂层易磨损的缺点。

具体实施方式

[0015] 下面通过实施例对本发明做进一步详细说明,这些实施例仅用来说明本发明,并不限制本发明的范围。

[0016] 实施例1 采用以下质量配比的原料制备本发明的耐高温耐磨涂料:聚甲基苯基有机硅树脂10%、聚乙基硅树脂20%、功能填料(滑石粉,其粒度为500目) 20%、白刚玉微粉20%、氟化碳10%、成膜剂(丙二醇甲醚醋酸酯)3%、分散剂(有机硅改性聚醚酰胺聚合物)4%、消泡剂(聚硅氧烷溶液)3%、增稠剂(气相二氧化硅)0.8%、软化水余量;采用如下步骤制备:

(1)按所述质量配比计量各原料,在球磨机中加入软化水、聚甲基苯基有机硅树脂、聚乙基硅树脂,以200r/min速度,进行第一次球磨,制得浆料;

(2)在第一次球磨后的浆料中使用喷涂器以1 L/min的速度,喷入氟化碳及分散剂,然后以60r/min低速搅拌30分钟;

(3)在浆料中加入功能填料、白刚玉微粉、成膜剂、消泡剂,以600r/min高速球磨10小时并充分分散,使其混合均匀;

(4)加入增稠剂,以60r/min低速搅拌4小时,过筛并稠化制得。

[0017] 实施例2 采用以下质量配比的原料制备本发明的耐高温耐磨涂料:聚甲基苯基有机硅树脂20%、聚乙基硅树脂10%、功能填料(滑石粉,其粒度为800目) 20%、白刚玉微粉20%、氟化碳10%、成膜剂(丙二醇甲醚醋酸酯)4%、分散剂(有机硅改性聚醚酰胺聚合物)1%、消泡剂(聚硅氧烷溶液)0.3%、增稠剂(气相二氧化硅) 0.5%、软化水余量;采用如下步骤制备:

(1)按所述质量配比计量各原料,在球磨机中加入软化水、聚甲基苯基有机硅树脂、聚乙基硅树脂,以250r/min速度,进行第一次球磨,制得浆料;

(2)在第一次球磨后的浆料中使用喷涂器以1 L/min的速度,喷入氟化碳及分散剂,然后以60r/min低速搅拌30分钟;

(3)在浆料中加入功能填料、白刚玉微粉、成膜剂、消泡剂,以700r/min高速球磨9小时并充分分散,使其混合均匀;

(4)加入增稠剂,以70r/min低速搅拌3.5小时,过筛并稠化制得。

[0018] 实施例3 采用以下质量配比的原料制备本发明的耐高温耐磨涂料:聚甲基苯基有机硅树脂20%、聚乙基硅树脂20%、功能填料(滑石粉,其粒度为1250目) 25%、白刚玉微粉10%、氟化碳5%、成膜剂(丙二醇甲醚醋酸酯)1.5%、分散剂(有机硅改性聚醚酰胺聚合物)1.5%、消泡剂(聚硅氧烷溶液)0.5%、增稠剂(气相二氧化硅) 0.2%、软化水余量;采用如下步骤制备:

(1)按所述质量配比计量各原料,在球磨机中加入软化水、聚甲基苯基有机硅树脂、聚

乙基硅树脂,以250r/min速度,进行第一次球磨,制得浆料;

(2) 在第一次球磨后的浆料中使用喷涂器以1 L/min的速度,喷入氟化碳及分散剂,然后以60r/min低速搅拌30分钟;

(3) 在浆料中加入功能填料、白刚玉微粉、成膜剂、消泡剂,以500r/min高速球磨11小时并充分分散,使其混合均匀;

(4) 加入增稠剂,以80r/min低速搅拌3小时,过筛并稠化制得。

[0019] 实施例4 采用以下质量配比的原料制备本发明的耐高温耐磨涂料:聚甲基苯基有机硅树脂20%、聚乙基硅树脂20%、功能填料(滑石粉,其粒度为1250目) 30%、白刚玉微粉10%、氟化碳5%、成膜剂(丙二醇甲醚醋酸酯) 2%、分散剂(聚醚改性硅氧烷) 2%、消泡剂(聚硅氧烷溶液) 1%、增稠剂(气相二氧化硅) 1.0%、软化水余量;采用如下步骤制备:

(1) 按所述质量配比计量各原料,在球磨机中加入软化水、聚甲基苯基有机硅树脂、聚乙基硅树脂,以300r/min速度,进行第一次球磨,制得浆料;

(2) 在第一次球磨后的浆料中使用喷涂器以1 L/min的速度,喷入氟化碳及分散剂,然后以60r/min低速搅拌30分钟;

(3) 在浆料中加入功能填料、白刚玉微粉、成膜剂、消泡剂,以800r/min高速球磨8小时并充分分散,使其混合均匀;

(4) 加入增稠剂,以80r/min低速搅拌3小时,过筛并稠化制得。