



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 102773405 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201210260983. 3

(22) 申请日 2012. 07. 26

(73) 专利权人 宁夏共享集团有限责任公司

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏区
同心南街 199 号

专利权人 宁夏共享化工有限公司

(72) 发明人 张晓忠 肖青国 陈学更 韩文

(74) 专利代理机构 宁夏专利服务中心 64100

代理人 古玲玉

(51) Int. Cl.

B22C 3/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101767183 A , 2010. 07. 07, 全文 .

CN 102397983 A , 2012. 04. 04, 全文 .

CN 102407277 A , 2012. 04. 11, 全文 .

CN 102430704 A , 2012. 05. 02, 全文 .

CN 102500745 A , 2012. 06. 20, 全文 .

EP 0941785 A1 , 1999. 09. 15, 全文 .

SU 1296275 A1 , 1987. 03. 15, 全文 .

梁展翅等 . 铸钢用水基高铬刚玉消失模涂料
试验研究 . 《湖北工业大学学报》. 2006, 第 21 卷
(第 06 期), 20-23.

廖海滨等 . 自制水基石墨涂料的优化 . 《机
械工人 . 热加工》. 2005, (第 06 期), 62-63.

审查员 张瑛

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种铸造用涂料的生产工艺的制作方法, 尤其是涉及一种属于铸造辅材的一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺, 其制作工艺为首先向溶解罐中加水、磷酸三丁酯、CMC, 然后搅拌均匀使其全部溶解, 然后用滤网过滤不溶物; 向搅拌釜中加水、苯甲酸钠、钠基膨润土悬浮剂、乙酸、还原胶, 开启电动搅拌; 慢慢向搅拌釜中加白刚玉、木质素磺酸钠和水, 搅拌 15-20 分钟; 视稀释情况再补加水, 等搅拌均匀后调涂料的波美度在 95 以上; 将上步制得的涂料转移至胶体磨中, 持续研磨 2h, 最后放料装桶即可; 本发明提供一种新型的绿色环保、涂层强度高、涂刷性良好的铸造用砂型水基涂料的生产工艺。

1. 一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺,其特征是:它包括如下步骤:

其原料的重量百分含量为:白刚玉:60-67%、水:30-36%、钠基膨润土悬浮剂:1.5-2.5%、CMC:0.4-0.55%、磷酸三丁酯:0.25-0.3%、木质素磺酸钠:0.15-0.22%、黄原胶:0.10-0.13%、乙酸:0.18-0.22%、苯甲酸钠:0.18-0.20%

a. 预处理:向溶解罐中加水 5-6%、磷酸三丁酯、CMC,然后搅拌均匀使其全部溶解,然后用滤网过滤不溶物;

b. 将上述预处理产物转移至搅拌釜,然后向搅拌釜中加水 18%-20%、苯甲酸钠、钠基膨润土悬浮剂、乙酸、黄原胶,开启电动搅拌,以 1500 r/min 的速度搅拌 15-20 分钟;

c. 慢慢向搅拌釜中加白刚玉、木质素磺酸钠和 4-5% 的水,以 1500 r/min 的转速搅拌 15-20 分钟;

d. 视稀释情况再补加剩余的水,等搅拌均匀后调涂料的波美度在 95° Be 以上;

e. 将上步制得的涂料转移至胶体磨中,持续研磨 2 h,最后放料装桶即可。

2. 如权利要求 1 所述的一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺,其特征是:所述白刚玉的粒度为 320 目。

一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铸造用涂料的生产工艺的制作方法,尤其是涉及一种属于铸造辅材的一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺。

背景技术

[0002] 铸造用的涂料是覆盖在型腔和型芯表面,以改善其表面耐火性、化学稳定性、抗金属液冲刷性、抗粘砂性和抗粘型性等性能的铸造辅助材料统称为铸型涂料。其中用以提高砂型表面抗粘砂和抗金属液冲刷等性能的铸型涂料称为砂型涂料,通常简称涂料。在砂型表面涂涂料是获得表面光洁的铸件,防止产生粘砂、夹砂、砂眼等缺陷,减少落砂和清理劳动量,获得所需要的铸件表面组织的有效措施。然而我国现有的铸造涂料存在这样的一些问题:需用有机溶剂进行引发,对现场操作工人的健康是一个潜在的威胁,对环境不友好,涂层强度普遍较低,触变性、涂刷性较差,并且在长途运输过程中容易产生板结现象。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种新型的绿色环保、涂层强度高、涂刷性良好、生产工艺简单、独特的一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺。

[0004] 为了实现发明目的,本发明通过如下方式实现:

[0005] 一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺,其特征是:它包括如下步骤:

[0006] 其原料的重量百分含量为:白刚玉:60-67%、水:30-36%、钠基膨润土悬浮剂:1.5-2.5%、CMC:0.4-0.55%、磷酸三丁酯:0.25-0.3%、木质素磺酸钠:0.15-0.22%、黄原胶:0.10-0.13%、乙酸:0.18-0.22%、苯甲酸钠:0.18-0.20%

[0007] a. 预处理:向溶解罐中加水 5-6%、磷酸三丁酯、CMC,然后搅拌均匀使其全部溶解,然后用滤网过滤不溶物;

[0008] b. 将上述预处理产物转移至搅拌釜,然后向搅拌釜中加水 18%-20%、苯甲酸钠、钠基膨润土悬浮剂、乙酸、黄原胶,开启电动搅拌,以 1500r/min 的速度搅拌 15-20 分钟;

[0009] c. 慢慢向搅拌釜中加白刚玉、木质素磺酸钠和 4-5% 的水,以 1500r/min 的转速搅拌 15-20 分钟;

[0010] d. 视稀释情况再补加剩余的水,等搅拌均匀后调涂料的波美度在 95° Be 以上;

[0011] e. 将上步制得的涂料转移至胶体磨中,持续研磨 2h,最后放料装桶即可;

[0012] :所述白刚玉的粒度为 320 目。

[0013] 本发明有如下效果:

[0014] 1) 原料独特:本发明提供的铸造用砂型水基涂料其原料为白刚玉、水、钠基膨润土悬浮剂、CMC、磷酸三丁酯、木质素磺酸钠、黄原胶、乙酸、苯甲酸钠,其中以白刚玉为耐火填料、钠基膨润土作为悬浮剂、CMC 及木质素磺酸钠与黄原胶作为复合粘结剂,其中 CMC 作为低温粘结剂,木质素磺酸钠作为高温粘结剂、苯甲酸钠作为防腐剂、磷酸三丁酯作为表面活性剂。

[0015] 2) 工艺方法独特:本发明提供的铸造用砂型水基涂料其制作工艺为首先向溶解罐中加水 5-6%、磷酸三丁酯、CMC,然后搅拌均匀使其全部溶解,然后用滤网过滤不溶物;向搅拌釜中加水 18%-20%、苯甲酸钠、钠基膨润土悬浮剂、乙酸、黄原胶,开启电动搅拌,以 1500r/min 的速度搅拌 15-20 分钟;慢慢向搅拌釜中加白刚玉、木质素磺酸钠和 4-5%的水,以 1500r/min 的转速搅拌 15-20 分钟;视稀释情况再补加水 3-4%,等搅拌均匀后调涂料的波美度在 95 以上;将上步制得的涂料转移至胶体磨中,持续研磨 2h,最后放料装桶即可;本发明采用以机械搅拌和胶体研磨相结合的工艺。

[0016] 3) 安全可靠:本发明提供的铸造用砂型水基涂料其生产工艺不使用甲苯等有毒有害物质,生产环节不产生任何污染物,防腐剂废弃了对人体毒性较大的福尔马林,而改用基本无毒的苯甲酸钠,符合环保的要求,真正实现了绿色环保,符合国家相关产业政策。

[0017] 4) 环保效果好:本发明提供的新型铸造涂料在使用过程中不释放任何有毒有害物质,对型砂灰分要求低,可显著减少铸造行业固体废弃物的排放量。

[0018] 5) 新型涂料具有涂刷性好、涂层强度高、耐火度高、抗粘砂性能优等特点,改善了涂料的触变性,可以满足大型铸钢件、大型铸铁件对于造型方面的要求。

具体实施方式

[0019] 实施例一:一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺,它包括如下步骤:

[0020] a. 预处理:向溶解罐中加水 45kg,磷酸三丁酯 3kg,CMC 5kg 用滤网过滤不溶物,整个持续过程不少于 3h,然后搅拌均匀使其全部溶解;

[0021] b. 向搅拌釜中加水 200kg,苯甲酸钠 2kg,钠基膨润土悬浮剂 20kg,乙酸 2kg,黄原胶 1.2kg,开启电动搅拌,以 1500r/min 的速度搅拌 15-20 分钟;

[0022] c. 慢慢向搅拌釜中加白刚玉 680kg,木质素磺酸钠 2kg,水 50kg,以同样的转速搅拌 15-20 分钟;

[0023] d. 视稀释情况再补加水 40kg 左右,调涂料的波美度在 95 以上;

[0024] e. 将上步制得的涂料转移至胶体磨中,持续研磨 2h,最后放料装桶。

[0025] 实施例二:一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺,它包括如下步骤:

[0026] a. 预处理:向溶解罐中加水 50kg,磷酸三丁酯 2.5kg,CMC 5.5kg;用滤网过滤不溶物;整个持续过程不少于 3h,然后搅拌均匀使其全部溶解;

[0027] b. 向搅拌釜中加水 200kg,苯甲酸钠 1.8kg,钠基膨润土悬浮剂 25kg,乙酸 2kg,黄原胶 1.4kg,开启电动搅拌,以 1500r/min 的速度搅拌 15-20 分钟;

[0028] c. 慢慢向搅拌釜中加白刚玉 680kg,木质素磺酸钠 1.7kg,水 60kg,以同样的转速搅拌 15-20 分钟;

[0029] d. 视稀释情况再补加水 45kg 左右,调涂料的波美度在 95 以上;

[0030] e. 将上步制得的涂料转移至胶体磨中,持续研磨 2h,最后放料装桶。

[0031] 实施例三:一种铸造用砂型水基涂料的生产工艺,它包括如下步骤:

[0032] a. 预处理:向溶解罐中加水 45kg,磷酸三丁酯 2.8kg,开启搅拌,缓慢加入 CMC 5.2kg 用滤网过滤不溶物,整个持续过程不少于 3h,然后搅拌均匀使其全部溶解;

[0033] b. 向搅拌釜中加水 200kg,苯甲酸钠 1.9kg,钠基膨润土悬浮剂 23kg,乙酸 2.2kg,黄原胶 1.45kg,开启电动搅拌,以 1500r/min 的速度搅拌 15-20 分钟;

- [0034] c. 慢慢向搅拌釜中加白刚玉 660kg, 木质素磺酸钠 1.85kg, 水 65kg, 以同样的转速搅拌 15-20 分钟 ;
- [0035] d. 视稀释情况再补加水 40kg 左右, 调涂料的波美度在 95° Be 以上 ;
- [0036] e. 将上步制得的涂料转移至胶体磨中, 持续研磨 2h, 最后放料装桶。