



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103100638 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201210526839. X

JP S6340636 A, 1988. 02. 22,

(22) 申请日 2012. 12. 10

US 3007893 A, 1961. 11. 07,

(73) 专利权人 马鞍山市万鑫铸造有限公司

审查员 黄川

地址 230009 安徽省马鞍山市当涂县姑孰工业园

(72) 发明人 张立安 魏明军

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

B22C 1/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101433941 A, 2009. 05. 20,

CN 101934345 A, 2011. 01. 05,

CN 102380575 A, 2012. 03. 21,

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种掺杂石英粉制铸造型砂的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种掺杂石英粉制铸造型砂的方法,由以下重量份计的下述组分组成:石英粉颗粒 22-30 份,普通型砂 30-40 份,改性树木灰颗粒 10-15 份,膨润土 6-8 份,石膏 2-5 份,羧甲基纤维素 3-4 份,碳酸氢钠 1-3 份,水 85-120 份,将上述称量好的原料除改性树木灰颗粒外,加入反应釜内搅拌混合,并加热至 120-145℃,持续时间为 2-3 小时,然后将反应釜内的混合材料倒出,晾干或烘干并加工成粉剂,再与改性树木灰颗粒混合,即制得;本发明有效利用石英粉,生产的铸件发气量小、烘干时间短、透气性好、干拉强度高,并可改善砂型的脱模性,降低浇注时对水分的敏感性,同时对铸件的粘砂、夹砂、冲砂、气孔等缺陷有显著地改善,能使铸件进一步提高光洁度。

1. 一种掺杂石英粉制铸造型砂的方法,其特征在于,由以下重量份计的下述组分组成:石英粉颗粒 22-30 份,普通型砂 30-40 份,改性树木灰颗粒 10-15 份,膨润土 6-8 份,石膏 2-5 份,羧甲基纤维素 3-4 份,粉煤灰 3-5 份,粘土 2-3 份,碳酸氢钠 1-3 份,水 85-120 份,将上述称量好的原料除改性树木灰颗粒外,加入反应釜内搅拌混合,并加热至 120-145℃,持续时间为 2-3 小时,然后将反应釜内的混合材料倒出,晾干或烘干并加工成粉剂,再与改性树木灰颗粒混合,即制得;所述的石英粉颗粒是将树木灰用 20-25% 盐酸浸泡 3-4 小时,去离子水洗涤,再用 15-17% 三聚磷酸钠溶液浸泡 3-4 小时,再用去离子水洗涤至中性,经过粉碎机粉碎成粉末状,石英粉颗粒粒度控制为 4-6mm;所述的改性树木灰颗粒采用树木灰加入相当于其重量 5-8% 的淀粉浆糊、5-9% 的三聚磷酸钠粉、适量水混合后造粒即得。

2. 根据权利要求 1 所述的掺杂石英粉制铸造型砂的方法,其特征在于,所述石英粉颗粒粒度控制为 4.5mm。

一种掺杂石英粉制铸造型砂的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铸造型砂制备方法,具体属于一种掺杂石英粉制铸造型砂的方法。

背景技术

[0002] 在铸造中用来造型的材料。型砂一般由铸造用原砂、型砂粘结剂和辅加物等造型材料按一定的比例混合而成。型砂在铸造生产中的作用极为重要,因型砂的质量不好而造成的铸件废品约占铸件总废品的 30 ~ 50%。通常对型砂的要求是:1、具有较高的强度和热稳定性,以承受各种外力和高温的作用。2、良好的流动性,即型砂在外力或本身重力作用下砂粒间相互移动的能力。3、一定的可塑性,即型砂在外力作用下变形,当外力去除后能保持所给予的形状的能力。4、较好的透气性,即型砂孔隙透过气体的能力。5、高的溃散性,又称出砂性,即在铸件凝固后型砂是否容易破坏,是否容易从铸件上清除的性能。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种掺杂石英粉制铸造型砂的方法,有效利用石英粉,该型砂生产的铸件发气量小、烘干时间短、透气性好、干拉强度高,并可改善砂型的脱模性,降低浇注时对水分的敏感性,同时对铸件的粘砂、夹砂、冲砂、气孔等缺陷有显著地改善,能使铸件进一步提高光洁度。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种掺杂石英粉制铸造型砂的方法,由以下重量份计的下述组分组成:石英粉颗粒 22-30 份,普通型砂 30-40 份,改性树木灰颗粒 10-15 份,膨润土 6-8 份,石膏 2-5 份,羧甲基纤维素 3-4 份,粉煤灰 3-5,粘土 2-3,碳酸氢钠 1-3 份,水 85-120 份,将上述称量好的原料除改性树木灰颗粒外,加入反应釜内搅拌混合,并加热至 120-145℃,持续时间为 2-3 小时,然后将反应釜内的混合材料倒出,晾干或烘干并加工成粉剂,再与改性树木灰颗粒混合,即制得;所述的石英粉颗粒是将树木灰用 20-25% 盐酸浸泡 3-4 小时,去离子水洗涤,再用 15-17% 三聚磷酸钠溶液浸泡 3-4 小时,再用去离子水洗涤至中性,经过粉碎机粉碎成粉末状,石英粉颗粒粒度控制为 4-6mm;所述的改性树木灰颗粒采用树木灰加入相当于其重量 5-8% 的淀粉浆糊、5-9% 的三聚磷酸钠粉、适量水混合后造粒即得。

[0006] 所述石英粉颗粒粒度控制为 4.5mm。

[0007] 本发明的制备方法具有如下有益效果:

[0008] 1、本发明的型砂性能好,有效利用石英粉,具体来说,在铸造过程中,采用该型砂生产的铸件发气量小、烘干时间短、透气性好、干拉强度高,并可改善砂型的脱模性,降低浇注时对水分的敏感性,同时对铸件的粘砂、夹砂、冲砂、气孔等缺陷有显著地改善,能使铸件进一步提高光洁度。

[0009] 2、所使用原料和配料无毒、无害、无污染,不采用煤粉,车间干净、污染少;采用石英粉粉料、改性淀粉等可再生原料,成本低,浇注时无刺鼻的气味,无粉状吸入物,属于新型环保铸造材料。

具体实施方式

[0010] 一种掺杂石英粉制铸造型砂的方法,由以下重量份(公斤)计的下述组分组成:石英粉颗粒 22,普通型砂 30,改性树木灰颗粒 10,,膨润土 6,石膏 2,羧甲基纤维素 3,粉煤灰 3,粘土 2,碳酸氢钠 1,水 120,将上述称量好的原料除改性树木灰颗粒外,加入反应釜内搅拌混合,并加热至 120-145℃,持续时间为 2-3 小时,然后将反应釜内的混合材料倒出,晾干或烘干并加工成粉剂,再与改性树木灰颗粒混合,即制得;所述的石英粉颗粒是将树木灰用 20-25% 盐酸浸泡 3-4 小时,去离子水洗涤,再用 15-17% 三聚磷酸钠溶液浸泡 3-4 小时,再用去离子水洗涤至中性,经过粉碎机粉碎成粉末状,石英粉颗粒粒度控制为 5mm;所述的改性树木灰颗粒采用树木灰加入相当于其重量 8% 的淀粉浆糊、5% 的三聚磷酸钠粉、适量水混合后造粒即得。使用时混入 3-5% 水混合即得。

[0011] 利用本发明方法生产的铸造型砂的工艺检测性能为:

[0012] 湿压强度 (MPa) :0.087-0.091

[0013] 透气性 96

[0014] 热湿拉强度 (KPa) :310-330

[0015] 破碎指数 (j) :81-83%。