



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101574725 B

(45) 授权公告日 2011.08.10

(21) 申请号 200810015868.3

(22) 申请日 2008.05.09

(73) 专利权人 山东联诚集团有限公司

地址 272000 山东省济宁市兖州市经济开发区创业路6号

(72) 发明人 吴卫明 郭庆勤

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205

代理人 辛向东

(51) Int. Cl.

B22C 1/00(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1911563 A, 2007.02.14,

刘喜俊. 粘土型砂. 铸造工艺学. 机械工业出版社, 1999,

于震中. 湿型铸铁件生产中一些与型砂有关的问题解答(四) — 与型砂性能和配比有关的问题. 现代铸铁. 2005,

于震中. 湿型铸铁件生产中一些与型砂有关

的问题解答(四) — 与型砂性能和配比有关的问题. 现代铸铁. 2005,
孙清洲. 获取高质量粘土砂的途径和方法. 山东机械. 2001,

审查员 佟林松

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种用于铸铝的型砂及制备工艺

(57) 摘要

本发明属于铸造工业领域, 尤其涉及一种用于铸铝的型砂及制备工艺。用于铸铝的型砂包括如下组分: 旧砂、新砂、膨润土、水份; 其制备工艺的混砂方法为: 按照配比称量旧砂、新砂, 膨润土, 先干混 10 ~ 20 秒, 再加水混 80 ~ 100 秒, 混好后放砂约 20 秒。本发明的有益效果是: 严格控制砂子的粒径, 选择粒度 200/100 目的砂子, 未通过 200 目的比例大于 50%, 这样使得铝砂件表面的光洁度及型砂的透气性都很好。

1. 一种用于铸铝的型砂,其特征在于:由均以重量份计的如下组分:旧砂 96-97 份、新砂 3-4 份、膨润土 0.4-0.5 份、水分 2.0-2.5 份组成。

2. 如权利要求 1 所述的用于铸铝的型砂,其特征在于:优选如下组分,均以重量份计:旧砂 96 份、新砂 4 份、膨润土 0.5 份、水分 2.3 份。

3. 如权利要求 1 所述的用于铸铝的型砂的制备方法,其特征在于:其具体步骤为:

(1) 选取粒度为 200/100 目的砂子,其中未通过 200 目的砂子为 50%以上;

(2) 按照上述重量份比例将旧砂、新砂、膨润土干混 10-20 秒;

(3) 再加水混合 80-100 秒;

(4) 混好后放砂 17-23 秒;

(5) 运输传送至储砂斗,等待造型;

(6) 造型后,浇铸铝水;

(7) 铸件及砂型冷却 1 个小时;

(8) 铸件和型砂进入振动床进行铸件和砂的破碎分离,铸件进入周转箱,破碎的旧砂通过皮带,斗提运输进入流态冷却机组将旧砂进行冷却及将旧砂中的铝屑分离,最后进入旧砂库。

一种用于铸铝的型砂及制备工艺

技术领域

[0001] 本发明属于铸造工业领域,尤其涉及一种用于铸铝的型砂及制备工艺。

背景技术

[0002] 型砂是在砂型铸造中用来造型的材料,型砂一般由铸造砂、型砂粘结剂和辅加物等造型材料按一定的比例混合而成,也可用天然含粘土的硅砂。型砂在铸造过程中的作用极为重要,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: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;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;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;较好的透气性,即型砂孔隙透过气体的能力;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。型砂按所用粘结剂不同,可分为粘土砂、水玻璃砂、水泥砂、树脂砂等。以粘土砂、水玻璃砂及树脂砂用的最多。缺陷是:通常的铸铝用的型砂配方中型砂粒径要么太大,要么太小;型砂粒径太大,虽然透气性较好,但是铝砂件表面比较粗糙,光洁度不好;型砂粒径太小,导致砂型透气性不好,铝铸件有气孔产生。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供了一种用于铸铝的型砂及制备方法。

[0004] 本发明用于铸铝的型砂包括如下组分,均为重量份:旧砂 95 ~ 97 份、新砂 3 ~ 5 份、膨润土 0.4 ~ 0.6 份、水分 2.0 ~ 2.5 份。

[0005] 本发明用于铸铝的型砂优选如下组分,均为重量份:旧砂 95 份、新砂 3 份、膨润土 0.4 份、水分 2.0 份。

[0006] 本发明用于铸铝的型砂优选如下组分,均为重量份:旧砂 96 份、新砂 4 份、膨润土 0.5 份、水分 2.3 份。

[0007] 本发明用于铸铝的型砂优选如下组分,均为重量份:旧砂 97 份、新砂 5 份、膨润土 0.6 份、水分 2.5 份。

[0008] 本发明用于铸铝的型砂的制备方法为:

[0009] (1) 选取粒度为 200/100 目的砂子,其中未通过 200 目的砂子为 50% 以上;

[0010] (2) 按照上述重量份比例将旧砂、新砂,膨润土干混 10 ~ 20 秒;

[0011] (3) 再加水混合 80 ~ 100 秒;

[0012] (4) 混好后放砂 17 ~ 23 秒;

[0013] (5) 运输传送至储砂斗,等待造型;

[0014] (6) 造型后,浇铸铝水;

[0015] (7) 铸件及砂型冷却 1 个小时;

[0016] (8) 铸件和型砂进入振动床进行铸件和砂的破碎分离,铸件进入周转箱,破碎的旧

砂通过皮带,斗提等运输进入流态冷却机组将旧砂进行冷却及将旧砂中的铝屑分离,最后进入旧砂库。

[0017] 本发明的有益效果是:严格控制砂子的粒径,选择粒度 200/100 目的砂子,未通过 200 目的比例大于 50%,这样使得铝砂件表面的光洁度及型砂的透气性都很好。型砂的性能参数达到:湿压强度:0.07 ~ 0.10Mpa;紧实率:36 ~ 42%,优于其它型砂配方的性能参数。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施例进一步说明本发明的技术方案。

[0019] 实施例 1

[0020] 用于铸铝的型砂包括如下组分,均为重量份:旧砂 95 份、新砂 3 份、膨润土 0.4 份、水分 2.0 份。

[0021] 本发明用于铸铝的型砂的制备方法为:

[0022] (1) 选取粒度为 200/100 目的砂子,其中未通过 200 目的砂子为 55%;

[0023] (2) 按照上述重量份比例将旧砂、新砂,膨润土干混 10 秒;

[0024] (3) 再加水混合 80 秒;

[0025] (4) 混好后放砂 17 秒;

[0026] (5) 运输传送至储砂斗,等待造型;

[0027] (6) 造型后,浇铸铝水;

[0028] (7) 铸件及砂型冷却 1 个小时;

[0029] (8) 铸件和型砂进入振动床进行铸件和砂的破碎分离,铸件进入周转箱,破碎的旧砂通过皮带,斗提等运输进入流态冷却机组将旧砂进行冷却及将旧砂中的铝屑分离,最后进入旧砂库。

[0030] 实施例 2

[0031] 本发明用于铸铝的型砂包括如下组分,均为重量份:旧砂 96 份、新砂 4 份、膨润土 0.5 份、水分 2.3 份。

[0032] 本发明用于铸铝的型砂的制备方法为:

[0033] (1) 选取粒度为 200/100 目的砂子,其中未通过 200 目的砂子为 60%;

[0034] (2) 按照上述重量份比例将旧砂、新砂,膨润土干混 15 秒;

[0035] (3) 再加水混合 90 秒;

[0036] (4) 混好后放砂 20 秒;

[0037] (5) 运输传送至储砂斗,等待造型;

[0038] (6) 造型后,浇铸铝水;

[0039] (7) 铸件及砂型冷却 1 个小时;

[0040] (8) 铸件和型砂进入振动床进行铸件和砂的破碎分离,铸件进入周转箱,破碎的旧砂通过皮带,斗提等运输进入流态冷却机组将旧砂进行冷却及将旧砂中的铝屑分离,最后进入旧砂库。

[0041] 实施例 3

[0042] 本发明用于铸铝的型砂包括如下组分,均为重量份:旧砂 97 份、新砂 5 份、膨润土

0.6 份、水分 2.5 份。

[0043] 本发明用于铸铝的型砂的制备方法为：

[0044] (1) 选取粒度为 200/100 目的砂子,其中未通过 200 目的砂子为 70%以上；

[0045] (2) 按照上述重量份比例将旧砂、新砂,膨润土干混 20 秒；

[0046] (3) 再加水混合 100 秒；

[0047] (4) 混好后放砂 23 秒；

[0048] (5) 运输传送至储砂斗,等待造型；

[0049] (6) 造型后,浇铸铝水；

[0050] (7) 铸件及砂型冷却 1 个小时；

[0051] (8) 铸件和型砂进入振动床进行铸件和砂的破碎分离,铸件进入周转箱,破碎的旧砂通过皮带,斗提等运输进入流态冷却机组将旧砂进行冷却及将旧砂中的铝屑分离,最后进入旧砂库。