



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103567354 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

---

(21) 申请号 201310472502. X

(22) 申请日 2013. 10. 11

(71) 申请人 铜陵市经纬流体科技有限公司

地址 244031 安徽省铜陵市狮子山区东郊办事处联盟居民委员会

(72) 发明人 吴寿涛

(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)

---

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

有色合金铸件用湿型砂及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种有色合金铸件用湿型砂及其制备方法,其由以下重量份的原料组成:回用砂65-75、蓝晶石砂25-35、高岭土5-10、废弃电气石粉3-6、复合粉2-4、聚苯乙烯粉3-5、玉米面粉1.5-2.5、蓖麻油2-3、玻璃纤维0.5-1.5、聚丙烯酸钠1-2、脱硫灰2-3、水4-8。本发明型砂配方合理、成本低廉,可以防止铸件表面产生粘砂缺陷,并能改善铸件的表面光洁程度,且强度高、发气量低,透气性效果好,流动性好,大大提高了有色合金铸件用的成品率,具有巨大的经济效益。

1. 一种有色合金铸件用湿型砂,其特征在于,由以下重量份的原料组成:回用砂65-75、蓝晶石砂25-35、高岭土5-10、废弃电气石粉3-6、复合粉2-4、聚苯乙烯粉3-5、玉米面粉1.5-2.5、蓖麻油2-3、玻璃纤维0.5-1.5、聚丙烯酸钠1-2、脱硫灰2-3、水4-8;

所述复合粉的制备方法如下:a、按重量比4-8:3-5:2-3称取珍珠岩、萤石和重晶石,混合均匀,粉碎过100-150目筛,然后加水打浆制成固含量为50-60%的浆料,高速球磨2-3h,喷雾干燥;b、喷雾干燥后的粉料中加入3-5%的椰壳粉、2-3%的氟化钙、1-2%的煤粉和0.4-0.8%的氧化钇,850-880℃煅烧30-40min,再升温至1200-1250℃煅烧2-3h,水淬,然后置于浓度为15-20%的盐酸溶液中,加热至沸腾并高速研磨20-30min,再用浓度为10-15%的氢氧化钠溶液调节溶液PH至中性,50-70℃水浴温度下搅拌10-15min,过滤,用蒸馏水洗净滤渣,烘干;c、上述烘干后的粉末中加入2-3%的三聚磷酸钠、1-2%的硬脂酸钙、3-5%的大豆油、2-3%的玉石粉和0.5-1%的N-( $\beta$ -氨基)- $\gamma$ -氨基丙基三甲氧基硅烷,高速研磨5-10min,烘干,过200-300目筛即可。

2. 如权利要求1所述的有色合金铸件用湿型砂的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 将回用砂、蓝晶石砂混合粉碎,过150-200目筛后与高岭土、废弃电气石粉、玻璃纤维、聚丙烯酸钠和脱硫灰,干混2-4min;

(2) 加入水、玉米面粉和聚苯乙烯粉,湿混2-3min,再加入蓖麻油和复合粉,混合3-5min,出砂即可。

## 有色合金铸件用湿型砂及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种型砂及其制备方法,具体涉及一种有色合金铸件用湿型砂及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 型砂是铸造过程中用来造型的材料,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。型砂的质量好坏直接影响铸件的性能,如砂眼、气孔、夹砂、粘砂、裂纹等缺陷。现有技术的湿型砂铸造的有色合金铸件表面存在着粘砂、粗糙等缺陷,造成有色合金铸件报废。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种防止粘砂,表面光洁的有色合金铸件用湿型砂及其制备方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案如下:

一种有色合金铸件用湿型砂,由以下重量份的原料组成:回用砂 65-75、蓝晶石砂 25-35、高岭土 5-10、废弃电气石粉 3-6、复合粉 2-4、聚苯乙烯粉 3-5、玉米面粉 1.5-2.5、蓖麻油 2-3、玻璃纤维 0.5-1.5、聚丙烯酸钠 1-2、脱硫灰 2-3、水 4-8;

所述复合粉的制备方法如下:a、按重量比 4-8:3-5:2-3 称取珍珠岩、萤石和重晶石,混合均匀,粉碎过 100-150 目筛,然后加水打浆制成固含量为 50-60% 的浆料,高速球磨 2-3h,喷雾干燥;b、喷雾干燥后的粉料中加入 3-5% 的椰壳粉、2-3% 的氟化钙、1-2% 的煤粉和 0.4-0.8% 的氧化钇,850-880℃ 煅烧 30-40min,再升温至 1200-1250℃ 煅烧 2-3h,水淬,然后置于浓度为 15-20% 的盐酸溶液中,加热至沸腾并高速研磨 20-30min,再用浓度为 10-15% 的氢氧化钠溶液调节溶液 PH 至中性,50-70℃ 水浴温度下搅拌 10-15min,过滤,用蒸馏水洗净滤渣,烘干;c、上述烘干后的粉末中加入 2-3% 的三聚磷酸钠、1-2% 的硬脂酸钙、3-5% 的大豆油、2-3% 的玉石粉和 0.5-1% 的 N-(β-氨基乙基)-γ-氨基丙基三甲氧基硅烷,高速研磨 5-10min,烘干,过 200-300 目筛即可。

[0005] 有色合金铸件用湿型砂的制备方法,包括以下步骤:

(1) 将回用砂、蓝晶石砂混合粉碎,过 150-200 目筛后与高岭土、废弃电气石粉、玻璃纤维、聚丙烯酸钠和脱硫灰,干混 2-4min;

(2) 加入水、玉米面粉和聚苯乙烯粉,湿混 2-3min,再加入蓖麻油和复合粉,混合 3-5min,出砂即可。

[0006] 本发明的有益效果:

本发明型砂配方合理、成本低廉,可以防止铸件表面产生粘砂缺陷,并能改善铸件的表面光洁程度,且强度高、发气量低,透气性效果好,流动性好,大大提高了有色合金铸件用的成品率,具有巨大的经济效益。

[0007] 具体实施方式

一种有色合金铸件用湿型砂,由以下重量(kg)的原料组成:回用砂 70、蓝晶石砂 30、高岭土 7、废弃电气石粉 4、复合粉 3、聚苯乙烯粉 4、玉米面粉 2、蓖麻油 2.5、玻璃纤维 1、聚丙烯酸钠 1.5、脱硫灰 2、水 6;

所述复合粉的制备方法如下:a、按重量比 7:5:3 称取珍珠岩、萤石和重晶石,混合均匀,粉碎过 150 目筛,然后加水打浆制成固含量为 60% 的浆料,高速球磨 3h,喷雾干燥;b、喷雾干燥后的粉料中加入 4% 的椰壳粉、3% 的氟化钙、1.5% 的煤粉和 0.6% 的氧化钇,880℃煅烧 30min,再升温至 1240℃ 煅烧 2h,水淬,然后置于浓度为 18% 的盐酸溶液中,加热至沸腾并高速研磨 30min,再用浓度为 15% 的氢氧化钠溶液调节溶液 PH 至中性,65℃水浴温度下搅拌 12min,过滤,用蒸馏水洗净滤渣,烘干;c、上述烘干后的粉末中加入 3% 的三聚磷酸钠、2% 的硬脂酸钙、4% 的大豆油、2% 的玉石粉和 0.8% 的 N-( $\beta$ -氨基乙基)- $\gamma$ -氨基丙基三甲氧基硅烷,高速研磨 8min,烘干,过 250 目筛即可。

[0008] 有色合金铸件用湿型砂的制备方法,包括以下步骤:

(1) 将回用砂、蓝晶石砂混合粉碎,过 200 目筛后与高岭土、废弃电气石粉、玻璃纤维、聚丙烯酸钠和脱硫灰,干混 3min;

(2) 加入水、玉米面粉和聚苯乙烯粉,湿混 2min,再加入蓖麻油和复合粉,混合 4min,出砂即可。

[0009] 本实施例型砂的性能测试如下:

湿压强度(kPa):113

湿拉强度(KPa):29

透气性:104

紧实率(%):37

破碎指数(%):85。