



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106001402 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610354813.X

(22)申请日 2016.05.26

(71)申请人 合肥市田源精铸有限公司

地址 231200 安徽省合肥市肥西县山南镇
杨桃东路3公里处

(72)发明人 孙爱琴

(51)Int. Cl.

B22C 5/00(2006.01)

B22C 5/04(2006.01)

B22C 5/06(2006.01)

B22C 5/08(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种酚醛树脂自硬砂的再生处理方法

(57)摘要

本发明涉及一种酚醛树脂自硬砂的再生处理方法,包括以下步骤:(1)、预处理;(2)、将步骤(1)处理好的预处理砂使用硅砂擦洗机处理,擦洗处理时,进料浓度为33%,将擦洗处理后的砂烘干,使用磁选机进行磁选处理,磁选时,磁场强度为0.65-0.8T,得到二次处理砂;(3)、将二次处理砂与混合溶液按重量比1:2.5的比例混合搅拌,除去悬浮物,过滤,得到三次处理砂;(4)、将步骤(3)中得到的三次处理砂进行水洗、烘干,得到再生砂。可以明显提升酚醛树脂及钠离子的去除率,处理后再生砂的L01<0.2%,Na₂O含量低于0.05%,而且再生砂制备的砂模稳定性高,可以有效防止出现气孔、砂眼、裂纹等。

1. 一种酚醛树脂自硬砂的再生处理方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)、将100kg旧砂进行破碎,过40目筛,将旧砂放入洗涤池,使用300L质量分数为2%的柠檬酸钾溶液浸泡,浸泡过程中使用超声波进行处理,超声波频率为25-28KHz,震荡10min后,按4m³/h的流量加入质量分数为6%的氨水,氨水加入量为235L,在25℃下搅拌处理12-15min,过滤,除去滤液,得到预处理砂;

(2)、将步骤(1)处理好的预处理砂使用硅砂擦洗机处理,擦洗处理时,进料浓度为33%,将擦洗处理后的砂烘干,使用磁选机进行磁选处理,磁选时,磁场强度为0.72T,得到二次处理砂;

(3)、将二次处理砂与混合溶液按重量比1:3的比例混合搅拌,除去悬浮物,过滤,得到三次处理砂,混合溶液按重量比由以下原料制成:水100份、硫酸25份、柴油22份、烯丙基磺酸钠2.5份、十二烷基磺酸钠1.2份、硝酸8份;

(4)、将步骤(3)中得到的三次处理砂进行水洗、烘干,得到再生砂。

一种酚醛树脂自硬砂的再生处理方法

技术领域

[0001] 本发明属于铸造领域,具体涉及一种酚醛树脂自硬砂的再生处理方法。

背景技术

[0002] 我国是铸造大国,在铸造时,每铸造一吨铸件约产生1.5吨铸造旧砂,我国每年的铸造旧砂产量达到5000万吨以上,很多采用掩埋的方式进行处理,现在虽然有一些酚醛树脂自硬砂旧砂回收方法,而且其中的酚醛树脂除去率较低,造成在再次利用时,造成硬化效果差或者容易出现缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种酚醛树脂自硬砂的再生处理方法,可以提升旧砂中的酚醛树脂及钠的去除率,提升再生利用的效果。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:

一种酚醛树脂自硬砂的再生处理方法,包括以下步骤:

(1)、将100kg旧砂进行破碎,过40目筛,将旧砂放入洗涤池,使用300L质量分数为2%的柠檬酸钾溶液浸泡,浸泡过程中使用超声波进行处理,超声波频率为25-28KHz,震荡10min后,按4m³/h的流量加入质量分数为6%的氨水,氨水加入量为235L,在25℃下搅拌处理12-15min,过滤,除去滤液,得到预处理砂;

(2)、将步骤(1)处理好的预处理砂使用硅砂擦洗机处理,擦洗处理时,进料浓度为33%,将擦洗处理后的砂烘干,使用磁选机进行磁选处理,磁选时,磁场强度为0.72T,得到二次处理砂;

(3)、将二次处理砂与混合溶液按重量比1:3的比例混合搅拌,除去悬浮物,过滤,得到三次处理砂,混合溶液按重量比由以下原料制成:水100份、硫酸25份、柴油22份、烯丙基磺酸钠2.5份、十二烷基磺酸钠1.2份、硝酸8份;

(4)、将步骤(3)中得到的三次处理砂进行水洗、烘干,得到再生砂。

[0005] 本发明的有益效果:本发明提供的铸造用酚醛树脂自硬砂的再生处理方法针对酚醛树脂自硬砂旧砂酚醛树脂难以分离去除的特性,采用先使用洗涤液浸泡,然后擦洗、磁选处理,再进行浮选,并精确控制各步骤的温度及处理时间,可以明显提升酚醛树脂及钠离子的去除率,处理后再生砂的L01<0.2%,Na₂O含量低于0.05%,旧砂回收率达到90%,而且再生砂制备的砂模稳定性高,可以有效防止出现气孔、砂眼、裂纹等,本发明的混合溶液经处理后也可以重复使用,降低了处理成本。

具体实施方式

[0006] 一种酚醛树脂自硬砂的再生处理方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)、将100kg旧砂进行破碎,过40目筛,将旧砂放入1000L的洗涤池,使用300L质量分数为2%的柠檬酸钾溶液浸泡,浸泡过程中使用超声波进行处理,超声波频率为25-28KHz,震荡

10min后,按 $4\text{m}^3/\text{h}$ 的流量加入质量分数为6%的氨水,氨水加入量为235L,在 25°C 下搅拌处理12-15min,过滤,除去滤液,得到预处理砂;

(2)、将步骤(1)处理好的预处理砂使用硅砂擦洗机处理,擦洗处理时,进料浓度为33%,将擦洗处理后的砂烘干,使用磁选机进行磁选处理,磁选时,磁场强度为0.72T,得到二次处理砂;

(3)、将二次处理砂与混合溶液按重量比1:3的比例混合搅拌,除去悬浮物,过滤,得到三次处理砂,混合溶液按重量比由以下原料制成:水100份、硫酸25份、柴油22份、烯丙基磺酸钠2.5份、十二烷基磺酸钠1.2份、硝酸8份;

(4)、将步骤(3)中得到的三次处理砂进行水洗、烘干,得到再生砂。