



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106111658 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610461675.5

(22)申请日 2016.06.23

(71)申请人 含山县永帮再生资源利用有限公司

地址 238100 安徽省马鞍山市含山县清溪镇林子岗

(72)发明人 张远帮

(51)Int. Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

B03B 7/00(2006.01)

B03B 9/04(2006.01)

B02C 17/10(2006.01)

B03C 1/30(2006.01)

B03D 1/018(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法

(57)摘要

本发明涉及一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法,包括清洗、球磨、磁选、浮选等步骤处理,制备锚垫板,使用本发明的方法既可以大大提升无机成分与含铁物质的分离效果,通过精确的控制,分离时可以节省能效15%左右,而且对环境污染极小。

1. 一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)、将铸造废渣进行清洗,除去铸造废渣表面的污泥与其他杂质;

(2)、将步骤(1)处理好的铸造废渣使用球磨机进行球磨处理,转速为220r/min,球磨30min,冷却10min,再球磨15min,冷却10min,再次球磨30min,过筛,分离出粒径不大于5mm的粉状废渣,粒径较大的按上述方法继续进行球磨,直至粒径不大于5mm;

(3)、将步骤(2)分离出的粉状废渣使用磁选机进行一次磁选,得到一次磁选料与一次尾矿,将一次磁选尾矿收集,将一次磁选料使用湿式球磨机破碎,入料时固液质量比为1:18,转速为260r/min,时间为15min,然后使用磁选机进行二次磁选,得到二次磁选料及二次尾矿,将二次磁选尾矿收集,然后将二次磁选料使用湿式球磨机破碎,球磨机入料时固液质量比为1:16,转速280r/min,时间为20min,然后使用磁选机进行三次磁选,将三次磁选尾矿收集,将三次磁选料另外收集;

(4)、将上述步骤得到的三次磁选料,使用湿式球磨机破碎,入料时固液比为1:15,转速为260r/min,处理时间为20min,然后继续使用磁选机进行四次磁选,收集得到四次磁选料,

(5)、将四次磁选料滤去水分,进行反浮选,反浮选时将反浮选剂与水按重量比1:8的比例进行混合,所述反浮选剂按重量计由以下原料制成:柴油25份、煤油12份、柠檬酸铵3.5份、松节油8份、二氯二氟甲烷3.2份、六偏磷酸钠5份、脂肪酸甲酯磺酸钠6份、硬脂酸锌2.8份、正戊烷1.2份;

(6)、将浮选后的富铁物料进行水洗,烘干,然后将富铁物料熔炼,加入其重量0.5-0.8%的硅,浇铸,得到锚垫板。

2. 根据权利要求1所述的一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法,其特征在于,在一次磁选时,磁场强度为0.15T,磁选时间为15min,磁选时固液质量比为1:16,PH为6-7。

3. 根据权利要求1所述的一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法,其特征在于,在二次磁选时,磁场强度为0.10T,磁选时间为12min,磁选时固液质量比为1:18,PH为6-7。

4. 根据权利要求1所述的一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法,其特征在于,在三次磁选时,磁场强度为0.08T,磁选时间为10min,磁选料时固液质量比为1:20,PH为7-8。

5. 根据权利要求1所述的一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法,其特征在于,在四次磁选时,磁场强度为0.1T,磁选时间为20min,磁选时固液质量比为1:20,PH为6-8。

6. 根据权利要求1所述的一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法,其特征在于,所述步骤(2)中球磨机为干式球磨机。

一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法

技术领域

[0001] 本发明属于废物回收领域,具体涉及一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法。

背景技术

[0002] 现在随着汽车等工业的发展,很多配件都是使用铸造进行生产,现在每年产生大量的铸造废渣,每年铸造废渣产量达到上千吨,在安徽省含山县,是铸造汽车缸盖的大县,其铸造废渣中含有大量的二氧化硅等成分,现在铸造废渣回收其中的金属成分,但是往往采用煅烧的方法处理,不仅回收率不高,而且其能耗太高,回收成本高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法,可以对铸造废渣中的二氧化硅等成分进行回收、利用,提升了铸造废渣的回收价值。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现:

一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法,包括以下步骤:

(1)、将铸造废渣进行清洗,除去铸造废渣表面的污泥与其他杂质;

(2)、将步骤(1)处理好的铸造废渣使用球磨机进行球磨处理,转速为220r/min,球磨30min,冷却10min,再球磨15min,冷却10min,再次球磨30min,过筛,分离出粒径不大于5mm的粉状废渣,粒径较大的按上述方法继续进行球磨,直至粒径不大于5mm;

(3)、将步骤(2)分离出的粉状废渣使用磁选机进行一次磁选,得到一次磁选料与一次尾矿,将一次磁选尾矿收集,将一次磁选料使用湿式球磨机破碎,入料时固液质量比为1:18,转速为260r/min,时间为15min,然后使用磁选机进行二次磁选,得到二次磁选料及二次尾矿,将二次磁选尾矿收集,然后将二次磁选料使用湿式球磨机破碎,球磨机入料时固液质量比为1:16,转速280r/min,时间为20min,然后使用磁选机进行三次磁选,将三次磁选尾矿收集,将三次磁选料另外收集;

(4)、将上述步骤得到的三次磁选料,使用湿式球磨机破碎,入料时固液比为1:15,转速为260r/min,处理时间为20min,然后继续使用磁选机进行四次磁选,收集得到四次磁选料,

(5)、将四次磁选料滤去水分,进行反浮选,反浮选时将反浮选剂与水按重量比1:8的比例进行混合,所述反浮选剂按重量计由以下原料制成:柴油25份、煤油12份、柠檬酸铵3.5份、松节油8份、二氯二氟甲烷3.2份、六偏磷酸钠5份、脂肪酸甲酯磺酸钠6份、硬脂酸锌2.8份、正戊烷1.2份;

(6)、将浮选后的富铁物料进行水洗,烘干,然后将富铁物料熔炼,加入其重量0.5-0.8%的硅,浇铸,得到锚垫板。

[0005] 在一次磁选时,磁场强度为0.15T,磁选时间为15min,磁选时固液质量比为1:16,PH为6-7。

[0006] 在二次磁选时,磁场强度为0.10T,磁选时间为12min,磁选时固液质量比为1:18,

PH为6-7。

[0007] 在三次磁选时,磁场强度为0.08T,磁选时间为10min,磁选料时固液质量比为1:20,PH为7-8。

[0008] 在四次磁选时,磁场强度为0.1T,磁选时间为20min,磁选时固液质量比为1:20,PH为6-8。

[0009] 所述步骤(2)中球磨机为干式球磨机。

[0010] 本发明的有益效果:本发明的制备锚垫板的方法,将铸造废渣使用球磨、磁选等方式,提升了分离的效果,经过多步磁选,通过严格控制磁选的条件,提升磁选的效果,然后进行浮选,浮选剂通过科学的配比,可以大大提升浮选的效果,提升分离的效率,使用本发明的方法既可以大大提升无机成分与含铁物质的分离效果,分离后的富铁物料,完全可以作为制备锚垫板的需求,通过处理,各步骤分离条件经过精确的控制,只需要加入少量的硅元素即制备锚垫板,将无机成分与富铁物料分离时可以节省能效15%左右,而且对环境污染极小。使铸造废渣的回收利用率达到90%以上,经济价值明显提升。

具体实施方式

[0011] 一种使用铸造汽车缸盖的废渣制备锚垫板的方法,包括以下步骤:

(1)、将铸造废渣进行清洗,除去铸造废渣表面的污泥与其他杂质;

(2)、将步骤(1)处理好的铸造废渣使用球磨机进行球磨处理,转速为220r/min,球磨30min,冷却10min,再球磨15min,冷却10min,再次球磨30min,过筛,分离出粒径不大于5mm的粉状废渣,粒径较大的按上述方法继续进行球磨,直至粒径不大于5mm;

(3)、将步骤(2)分离出的粉状废渣使用磁选机进行一次磁选,得到一次磁选料与一次尾矿,将一次磁选尾矿收集,将一次磁选料使用湿式球磨机破碎,入料时固液质量比为1:18,转速为260r/min,时间为15min,然后使用磁选机进行二次磁选,得到二次磁选料及二次尾矿,将二次磁选尾矿收集,然后将二次磁选料使用湿式球磨机破碎,球磨机入料时固液质量比为1:16,转速280r/min,时间为20min,然后使用磁选机进行三次磁选,将三次磁选尾矿收集,将三次磁选料另外收集;

(4)、将上述步骤得到的三次磁选料,使用湿式球磨机破碎,入料时固液比为1:15,转速为260r/min,处理时间为20min,然后继续使用磁选机进行四次磁选,收集得到四次磁选料,

(5)、将四次磁选料滤去水分,进行反浮选,反浮选时将反浮选剂与水按重量比1:8的比例进行混合,所述反浮选剂按重量计由以下原料制成:柴油25份、煤油12份、柠檬酸铵3.5份、松节油8份、二氯二氟甲烷3.2份、六偏磷酸钠5份、脂肪酸甲酯磺酸钠6份、硬脂酸锌2.8份、正戊烷1.2份;

(6)、将浮选后的富铁物料进行水洗,烘干,然后将富铁物料熔炼,加入其重量0.5-0.8%的硅,浇铸,得到锚垫板,优选地,硅加入量为富铁物料的0.6%。使用本发明制备的锚垫板其各方面性能完全符合国家相关标准。

[0012] 在一次磁选时,磁场强度为0.15T,磁选时间为15min,磁选时固液质量比为1:16,PH为6-7。

[0013] 在二次磁选时,磁场强度为0.10T,磁选时间为12min,磁选时固液质量比为1:18,PH为6-7。

[0014] 在三次磁选时,磁场强度为0.08T,磁选时间为10min,磁选料时固液质量比为1:20,PH为7-8。

[0015] 在四次磁选时,磁场强度为0.1T,磁选时间为20min,磁选时固液质量比为1:20,PH为6-8。

[0016] 所述步骤(2)中球磨机为干式球磨机。