



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201770751 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 23

(21) 申请号 201020299453. 6

(22) 申请日 2010. 08. 13

(73) 专利权人 江西稀有稀土金属钨业集团有限公司

地址 330046 江西省南昌市北京西路 118 号

(72) 发明人 张选志

(74) 专利代理机构 北京王景林知识产权代理事务所 11320

代理人 王景林 梁洁

(51) Int. Cl.

C22B 15/14 (2006. 01)

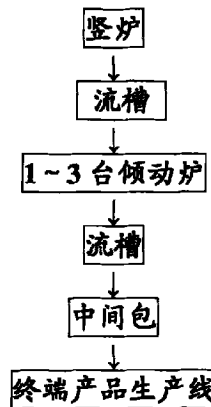
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种紫杂铜的火法精炼系统

(57) 摘要

一种紫杂铜的火法精炼系统,至少包括下列装置:把紫杂铜原料熔炼成紫杂铜液的竖炉;将竖炉熔炼产出的紫杂铜液输送流入倾动式精炼炉的流槽;对紫杂铜液进行氧化还原精炼以得到精炼铜液的倾动式精炼炉;通过流槽和倾动式精炼炉连接的中间包或浇铸包,其特征在于,所述倾动式精炼炉与中间包或浇铸包通过流槽直接连通。本实用新型的紫杂铜精炼系统,省略了保温炉,显著降低了运行成本,能源利用率高,生产连续性强。



1. 一种紫杂铜的火法精炼系统,至少包括下列装置:
把紫杂铜原料熔炼成紫杂铜液的竖炉;
将竖炉熔炼产出的紫杂铜液输送流入倾动式精炼炉的流槽;
对紫杂铜液进行氧化还原精炼以得到精炼铜液的倾动式精炼炉;
通过流槽和倾动式精炼炉连接的中间包或浇铸包,
其特征在于,
所述倾动式精炼炉与中间包或浇铸包通过流槽直接连通。
2. 根据权利要求 1 所述的紫杂铜的火法精炼系统,其特征在于,所述流槽为活动式和固定式两种类型的组合或是其中的任意一种;流槽是一段或多段。
3. 根据权利要求 1 所述的紫杂铜的火法精炼系统,其特征在于,包括至少 1 台倾动式精炼炉。
4. 根据权利要求 3 所述的紫杂铜的火法精炼系统,其特征在于,包括 3 台倾动式精炼炉。
5. 根据权利要求 1 所述的紫杂铜的火法精炼系统,其特征在于,中间包或浇铸包下游连接有产品终端生产线。
6. 根据权利要求 5 所述的紫杂铜的火法精炼系统,其特征在于,所述产品终端生产线是铜线坯连铸连轧生产设备或阳极板浇铸机。
7. 根据权利要求 5 所述的紫杂铜的火法精炼系统,其特征在于,中间包直接连接后续工序,或通过浇铸包连接后续工序。

一种紫杂铜的火法精炼系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种紫杂铜的火法精炼系统,特别是,涉及一种采用竖炉、流槽、和至少一台倾动式精炼炉组合的紫杂铜精炼系统,属于铜冶炼技术领域。

背景技术

[0002] 紫杂铜是含铜量不低于 90%的废铜,又称废紫铜或废纯铜,是回收量最多的废铜品种。紫杂铜经过火法精炼提纯成为精炼铜。纯度较高的精炼铜液用于连铸连轧电工用铜线坯(又称铜杆、铜盘条),或用于浇铸其它紫铜坯。纯度不高的精炼铜液用于浇铸阳极板。

[0003] 论文“废杂铜火法精炼直接生产光亮铜杆的工艺和设备”(赵新生、卢宏,《资源再生》,2008 年第 10、11 期)公开了一种 1 台竖炉+2 台倾动炉+1 台保温炉的联合精炼系统。其主要流程为,紫杂铜→加料机→竖炉熔炼→紫杂铜液→流槽→倾动式精炼炉氧化还原精炼→精炼铜液→流槽→保温炉微调铜液成分与温度→精炼铜液→流槽→中间包→连铸连轧电工用铜线坯。

[0004] 上述火法精炼系统中设置的保温炉微调铜液成分与温度,属于多余工序,既增加了设备投资运行成本,又不利于节约能源消耗。

实用新型内容

[0005] 为节省设备投资运行成本,节约能源消耗,本实用新型提供了一种紫杂铜的火法精炼系统,该系统显著降低了运行成本,能源利用率高,生产连续性强。

[0006] 为此,本实用新型提供了一种紫杂铜的火法精炼系统,至少包括下列装置:把紫杂铜原料熔炼成紫杂铜液的竖炉;将竖炉熔炼产出的紫杂铜液输送流入倾动式精炼炉的流槽;对紫杂铜液进行氧化还原精炼以得到精炼铜液的倾动式精炼炉;通过流槽和倾动式精炼炉连接的中间包或浇铸包,其特征在于,所述倾动式精炼炉与中间包或浇铸包通过流槽直接连通。

[0007] 优选地,所述流槽为活动式和固定式两种类型的组合或是其中的任意一种;所述流槽是一段或多段。

[0008] 优选地,包括至少 1 台倾动式精炼炉。

[0009] 更优选地,包括 3 台倾动式精炼炉。

[0010] 优选地,中间包或浇铸包下游连接有产品终端生产线。

[0011] 更优选地,所述产品终端生产线是铜线坯连铸连轧生产线或阳极板浇铸机。

[0012] 更优选地,中间包可以直接连接后续工序,也可以通过定量浇铸包连接后续工序。

[0013] 根据本实用新型,采用的设备包括 1 台竖炉、紫杂铜液流槽、1 至 3 台倾动炉、精炼铜液流槽、中间包或浇铸包、终端产品生产线,省略了保温炉。

[0014] 根据本实用新型的紫杂铜的火法精炼系统,实施的步骤包括:

[0015] ①预处理紫杂铜炉料,尽可能去除夹杂物。

[0016] ②把炉料装入料车式或其它形式的加料机,随之加入竖炉。

[0017] ③竖炉熔化炉料,产出紫杂铜液。

[0018] ④流槽输送紫杂铜液,流入倾动炉。

[0019] ⑤倾动炉氧化、还原产出的精炼铜液流入活动流槽,再流入固定流槽,最终流入中间包或浇铸包,用于连铸连轧电工用铜线坯,或用于浇铸阳极铜。

[0020] 本实用新型的紫杂铜精炼系统的有益效果是:与 1 台竖炉+2 台倾动炉+1 台保温炉联合精炼系统比较,节省设备投资运行成本 3~10%,节约能源消耗 5~10%。

附图说明

[0021] 图 1 是根据本实用新型的一种紫杂铜的火法精炼系统流程图。

具体实施方式

[0022] 参见附图 1,本实用新型技术方案的具体实施方式如下:一种紫杂铜精炼系统,设置有把紫杂铜原料熔炼成紫杂铜液的竖炉;将竖炉熔炼产出的紫杂铜液输送流入倾动式精炼炉的流槽;对紫杂铜液进行氧化还原精炼以得到精炼铜液的 1~3 台倾动式精炼炉;通过流槽和倾动式精炼炉直接连接的中间包或浇铸包;中间包或浇铸包下游连接有产品终端生产线。所述倾动式精炼炉与中间包或浇铸包通过流槽直接连通

[0023] 紫杂铜精炼系统实施的工艺步骤:

[0024] 1) 预处理紫杂铜炉料,尽可能去除夹杂物;

[0025] 2) 把原料紫杂铜装入加料机,随之加入竖炉;

[0026] 3) 竖炉熔化紫杂铜,产出紫杂铜液;

[0027] 4) 流槽输送紫杂铜液,流入倾动式精炼炉;

[0028] 5) 倾动式精炼炉氧化、还原产出的精炼铜液流入活动流槽,再流入固定流槽,最终流入中间包或浇铸包,用于连铸连轧电工用铜线坯,或用于浇铸阳极铜。

[0029] 实施例 1

[0030] 以紫杂铜为主要原料、年产连铸连轧铜线坯 12 万吨的工艺设备系统,关键设备配置及主要参数如下:

[0031] ①竖炉,小时产能平均 20 吨;

[0032] ② 2 台倾动炉,公称容量 100 吨;

[0033] ③铜线坯连铸连轧生产线,小时产能平均 20 吨。

[0034] 实施例 2

[0035] 以紫杂铜为主要原料、年产铜阳极板 30 万吨的工艺设备系统,关键设备配置及主要参数如下:

[0036] ①竖炉,小时产能平均 50 吨;

[0037] ② 2 台倾动炉,公称容量 300 吨;

[0038] ③阳极板圆盘浇铸机,小时产能平均 50 吨。

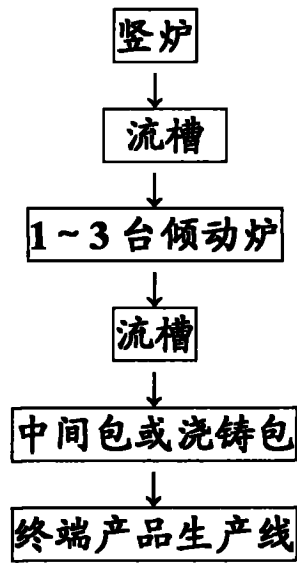


图 1