



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106391296 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201611143175.3

(22)申请日 2016.12.13

(71)申请人 锡矿山闪星锑业有限责任公司

地址 417502 湖南省冷水江市锡矿山飞水岩

(72)发明人 蒋康生 袁再柏 尹华功 康卧飞
李国康 曾艳平

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所 43205
代理人 陈亚琴 宁星耀

(51)Int.Cl.

B03B 7/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种细粒氧化锑矿的重力选矿方法

(57)摘要

一种细粒氧化锑矿的重力选矿方法,将选锑尾矿或磨碎后的氧化锑原矿,先用振动筛筛除粗粒物料,再用水力旋流器脱除矿泥,最后物料自流入悬振锥面选矿机进行一次分选,得锑精矿及最终尾矿。本发明方法最终所得锑精矿的选矿回收率可高达49.25%,品位高达20.0%,选矿回收率高,生产效率高,操作简便,劳动强度、能耗及成本低,操作环境友好。

1. 一种细粒氧化铈矿的重力选矿方法,其特征在于:将选铈尾矿或磨碎后的氧化铈原矿,先用振动筛筛除粗粒物料,再用水力旋流器脱除矿泥,最后物料自流入悬振锥面选矿机进行一次分选,得铈精矿及最终尾矿。

2. 根据权利要求1所述细粒氧化铈矿的重力选矿方法,其特征在于:所述氧化铈原矿为氧化铈矿或硫氧混合铈矿。

3. 根据权利要求1或2所述细粒氧化铈矿的重力选矿方法,其特征在于:所述尾矿或磨碎后原矿的细度为200目筛下的质量含量为50~75%,含铈品位为0.3~1.2%,铈氧化率 \geq 85%。

4. 根据权利要求1~3之一所述细粒氧化铈矿的重力选矿方法,其特征在于:所述振动筛筛除的粗粒物料为细度200目筛上物。

5. 根据权利要求1~4之一所述细粒氧化铈矿的重力选矿方法,其特征在于:所述水力旋流器脱除的矿泥为细度800目筛下物。

6. 根据权利要求1~5之一所述细粒氧化铈矿的重力选矿方法,其特征在于:所述悬振锥面选矿机的转动频率为8~12Hz,振动频率15~25Hz,处理量为每台400~800kg/h。

7. 根据权利要求1~5之一所述细粒氧化铈矿的重力选矿方法,其特征在于:所述悬振锥面选矿机的转动频率为10Hz,振动频率18~20Hz,处理量为每台550~750kg/h。

一种细粒氧化铈矿的重力选矿方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种重力选矿方法,具体涉及一种细粒氧化铈矿的重力选矿方法。

背景技术

[0002] 氧化铈矿物是铈产品生产的重要原料,其在我国铈矿资源中所占的比重相当大,如锡矿山北区所产的铈矿石中,硫化铈和氧化铈的含量各占50%。研究氧化铈矿选矿的高效回收,对提高我国铈资源的利用率具有重要意义。

[0003] 氧化铈矿物特别是细粒氧化铈矿物的选矿回收,是当今国内外选矿领域中的难题之一。多年来,尽管国内外进行了大量研究,但均未取得突破性进展。目前工业应用仍以重选为主,但跳汰、摇床作业的回收率低,且难以回收细粒氧化矿。国内选矿工作者做了离心选矿机加皮带溜槽,振摆皮带溜槽、螺旋溜槽、塔型旋转溜槽等处理氧化铈细泥研究,结果均不理想。寻找一种用于细粒氧化铈矿高效回收的选矿方法及工艺设备,以获得最佳的经济效益和社会效益是铈矿物选矿领域的迫切要求。

[0004] CN104226463A公开了一种高锡多金属硫化矿选矿方法,该方法采用悬振锥面圆盘选矿机回收的矿物为含锡硫化矿;其矿石预先分级采用螺旋分级机与大型倾斜板浓密箱分级浓缩;但是,粗精矿还需摇床精选,处理的矿石粒级范围为10~40 μm ,较窄。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是,克服现有技术存在的上述缺陷,提供一种选矿回收率高,生产效率高,能耗低,操作环境友好的细粒氧化铈矿的重力选矿方法。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案如下:一种细粒氧化铈矿的重力选矿方法,是将选铈尾矿或磨碎后的氧化铈原矿,先用振动筛筛除粗粒物料,再用水力旋流器脱除矿泥,最后物料自流入悬振锥面选矿机进行一次分选,得铈精矿及最终尾矿。

[0007] 优选地,所述氧化铈原矿为氧化铈矿或硫氧混合铈矿。所述选铈尾矿是指,选矿生产中排放的含铈低品位浮(重)选尾矿、尾矿库堆存的含铈尾矿及低品位氧化铈矿物,铈氧化率最高可达100%。

[0008] 优选地,所述尾矿或磨碎后原矿的细度为200目筛下的质量含量为50~75%(更优选55~65%),含铈品位为0.3~1.2%,铈氧化率 $\geq 85\%$ 。

[0009] 优选地,所述振动筛筛除的粗粒物料为细度200目筛上物。该部份筛上物品位低,或更宜采用其它选矿设备回收,且含有木渣等杂物,若进入后面的工序会影响选别效果。

[0010] 优选地,所述水力旋流器脱除的矿泥为细度800目筛下物。该部份筛下物若进入悬振锥面选矿机将导致铈的回收率低,且干扰选矿过程。

[0011] 优选地,所述悬振锥面选矿机的转动频率为8~12Hz,振动频率15~25Hz,处理量为每台400~800kg/h。所述悬振锥面选矿机优选型号DSLXZ-4000的悬振锥面选矿机。悬振锥面选矿机是以拜格诺剪切松散理论和流膜选矿为理论依据的重选设备,特别适用于微细粒金属矿物的选别。本发明方法先对原料进行预处理、分离后,再选用该设备在所述转动或

振动频率下进行选别,获得了较好的选矿指标。

[0012] 更优选地,所述悬振锥面选矿机的转动频率为10Hz,振动频率18~20Hz,处理量为每台550~750kg/h。

[0013] 本发明方法将含低品位铈矿物或选铈尾矿先用高频振动细筛和水力旋流器进行预处理,再用悬振锥面选矿机进行选别,最终所得铈精矿的选矿回收率可高达49.25%,品位高达20.0%,选矿回收率高,生产效率高,操作简便,劳动强度、能耗及成本低,操作环境友好。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

[0015] 实施例1

将某选矿现场生产中排放的含铈低品位浮选尾矿(细度为200目筛下的质量含量为56.0%,含铈品位为1.10%,铈氧化率为91.0%),先用高频振动筛筛除细度200目筛上物的粗粒物料,再用水力旋流器脱除细度800目筛下物的矿泥,最后物料自流入DSLXZ-4000型悬振锥面选矿机,在每台处理量为560kg/h,转动频率为10Hz,振动频率为20Hz下,进行一次分选,得铈精矿及最终尾矿。

[0016] 选矿回收率为49.25%,铈精矿的品位为15.0%。

[0017] 实施例2

将某铈矿选厂尾矿库堆存的尾矿(细度为200目筛下的质量含量为65.0%,含铈品位为0.65%,铈氧化率为86.0%),先用高频振动筛筛除细度200目筛上物的粗粒物料,再用水力旋流器脱除细度800目筛下物的矿泥,最后物料自流入DSLXZ-4000型悬振锥面选矿机,在每台处理量为710kg/h,转动频率为10Hz,振动频率为18Hz下,进行一次分选,得铈精矿及最终尾矿。

[0018] 选矿回收率为47.65%,铈精矿的品位为20.0%。

[0019] 实施例3

将某硫化铈矿浮选厂排放的尾矿(细度为200目筛下的质量含量为62.0%,含铈品位为0.30%,铈氧化率为88.0%),先用高频振动筛筛除细度200目筛上物的粗粒物料,再用水力旋流器脱除细度800目筛下物的矿泥,最后物料自流入DSLXZ-4000型悬振锥面选矿机,在每台处理量为690kg/h,转动频率为10Hz,振动频率为18Hz下,进行一次分选,得铈精矿及最终尾矿。

[0020] 选矿回收率为43.65%,铈精矿的品位为18.0%。