



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102989588 A

(43) 申请公布日 2013.03.27

(21) 申请号 201210372569.1

(22) 申请日 2012.09.29

(71) 申请人 贵州绿水青山环保科技有限公司

地址 550014 贵州省贵阳市白云区铝及铝加工基地云环东路铝城铝业四楼

(72) 发明人 邹建明

(74) 专利代理机构 北京联创佳为专利事务所

(普通合伙) 11362

代理人 王娟 郭防

(51) Int. Cl.

B03D 1/00 (2006.01)

B03D 1/018 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种赤泥中富集回收锆石的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种赤泥中富集回收锆石的方法,其特征在于:将赤泥制浆,通过浮选,按重量计,在 1000 份浆料中加入由 0.5-1.5 份塔尔油,1-2 份水玻璃,0.8-1.8 份氧化石蜡皂和 0.5-1.8 份油酸钠组成的浮选剂,混合均匀后在 pH > 12 的介质中进行浮选,将锆石选出。本发明的浮选方法以及浮选剂的配比,特点是可在高碱度环境下进行浮选,其 pH 值大于 12 以上可以有效将锆石选出,将 pH 值提高到 13-13.5,浮选效果最好。本发明的浮选剂正适应赤泥的高碱度浆料,在浆料 pH 值不够时,还需要加入氢氧化钠提高浆料 pH 值,以达到最好的浮选效果。经申请人试验,通过本浮选方法,能够选出赤泥中 80% 的锆石。

1. 一种赤泥中富集回收锆石的方法,其特征在于:将赤泥制浆,通过浮选,按重量计,在 1000 份浆料中加入由 0.5-1.5 份塔尔油,1-2 份水玻璃,0.8-1.8 份氧化石蜡皂和 0.5-1.8 份油酸钠组成的浮选剂,混合均匀后在 $\text{pH} > 12$ 的介质中进行浮选,将锆石选出。

2. 根据权利要求 1 所述的赤泥中富集回收锆石的方法,其特征在于:所述浮选剂还包括 5-10 份氢氧化钠。

3. 根据权利要求 1 所述的赤泥中富集回收锆石的方法,其特征在于:所述浮选的 pH 值为 13—13.5。

一种赤泥中富集回收锆石的方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种赤泥中富集回收锆石的方法,属于赤泥回收技术领域。

背景技术

[0003] 赤泥是氧化铝生产过程中排出的固体粉状污染性废渣,一般平均每生产一吨氧化铝,附带产生 1.0—2.0 吨赤泥。中国每年排放的赤泥高达数百万吨。由于冶炼方法和铝土矿成分各异,赤泥的组分也很复杂,分离及其不易,在我国黔中地区的赤泥还具有放射性,因此,目前国内外的赤泥大都以“销纳海底”或“陆地堆存”为主,不但需要一定的基建费用,而且占用大量的土地,污染环境,并使赤泥中含有的稀土矿(主要是独居石)、铝土矿、钛铁矿、铁矿、锆石矿等大量有价金属矿以及丰富的碱液得不到合理利用,造成资源的二次浪费,更造成大面积的碱污染,危害人体健康,而且越堆越高的赤泥大坝随时都会有垮塌的危险,时刻威胁着周围人民群众的生命安全,严重地阻碍了铝工业的可持续发展。

[0004] 随着自然资源的逐渐枯竭,二次资源的回收利用已成为当今环保的一大主题,赤泥的处理和综合利用这个世界性的大难题的彻底解决已迫在眉睫,世界各国均投入了大量资金、人力研究赤泥的综合利用,但不是技术不成熟、产品质量不稳定,就是现有成熟技术的产品赤泥配加量很低。因此,目前赤泥的实际利用率很低,利用量与产生量相比还远远不够,很难彻底消除堆积如山的赤泥所造成的环境污染和安全隐患。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,提供一种赤泥中富集回收锆石的方法。利用赤泥的高碱度浆料进行浮选,能够有效的将赤泥中的锆石分离出来。

[0006] 本发明的技术方案。赤泥中富集回收锆石的方法,将赤泥制浆,通过浮选,按重量计,在 1000 份浆料中加入由 0.5—1.5 份塔尔油,1—2 份水玻璃,0.8—1.8 份氧化石蜡皂和 0.5—1.8 份油酸钠组成的浮选剂,混合均匀后在 $\text{pH} > 12$ 的介质中进行浮选,将锆石选出。

[0007] 所述浮选剂还包括 5—10 份氢氧化钠。

[0008] 所述浮选的 pH 值为 13—13.5。

[0009] 本发明的浮选方法以及浮选剂的配比,特点是可在高碱度环境下进行浮选,经申请人试验,浮选介质的 pH 值大于 12 以上可以有效将锆石选出,将 pH 值提高到 13—13.5,浮选效果最好。本发明的浮选剂正适应赤泥的高碱度浆料,在浆料 pH 值不够时,还需要加入氢氧化钠提高浆料 pH 值,以达到最好的浮选效果。经申请人试验,通过本浮选方法,能够选出赤泥中 80% 的锆石。同现有技术相比,本发明的浮选方法简单,能够适应赤泥的高碱度环境,将锆石从赤泥中分离出来,降低赤泥的放射性。

具体实施方式

[0010] 本发明的实施例 1。赤泥中富集回收锆石的方法,将赤泥制浆,通过浮选,按重量计,在 1000 份浆料中加入由 0.5-1.5 份塔尔油,1-2 份水玻璃,0.8-1.8 份氧化石蜡皂和 0.5-1.8 份油酸钠组成的浮选剂,混合均匀后在 $\text{pH} > 12$ 的介质中进行浮选,将锆石选出。经申请人试验,直接加入塔尔油,也能够选出锆石,但效果不够理想。本发明浮选剂的配比,能够在高碱度介质中进行浮选,而且浮选介质的 pH 值达到 13—13.5,浮选效果最佳,因此,如果浮选的赤泥浆料 pH 不够时,还需要加入 5-10 份氢氧化钠,以提高浮选介质的 pH 值,达到最好的浮选效果。经申请人试验,赤泥中的锆石浮选回收率可以达到 80% 以上。

[0011] 本发明的实施例 2。赤泥中富集回收锆石的方法,将赤泥制浆,通过浮选,按重量计,在 1000 份浆料中加入由 1 份塔尔油,1.5 份水玻璃,1.3 份氧化石蜡皂,1.1 份油酸钠,以及 7 份氢氧化钠组成的浮选剂,混合均匀后进行浮选,将锆石选出。浮选介质的 pH 值为 13。

[0012] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何形式上的限制,任何未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。