



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112573690 A

(43)申请公布日 2021.03.30

(21)申请号 202010429185.3

C02F 103/10(2006.01)

(22)申请日 2020.05.20

(71)申请人 汕头市国富锆钛实业有限公司

地址 515800 广东省汕头市澄海区莲花山  
钨矿山后新化验室

(72)发明人 刘立旭 刘玉春 陈江安 邱廷省

(74)专利代理机构 佛山中贵知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44491

代理人 朱林辉

(51) Int. Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 1/56(2006.01)

C02F 1/52(2006.01)

C02F 11/122(2019.01)

C02F 101/10(2006.01)

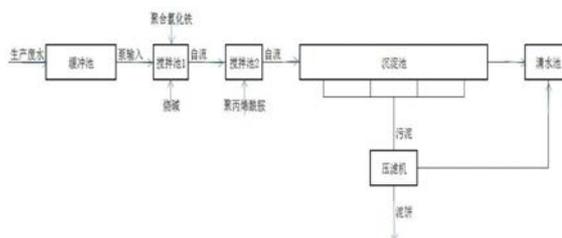
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种锆钛精选厂选矿废水处理方法

(57)摘要

本发明公开了一种锆钛精选厂选矿废水处理方法。包括搅拌、加料、沉淀等步骤,本发明所述的工业废水处理方法是仅针对于只含有悬浮物的污水、不含有有机物及重金属离子,因此工艺中只考虑了能满足选矿生产工艺需要即可,不应考虑达到工业排放标准,所以大大简化了水处理工艺,从而降低了运行成本。设计中仅用了一次水泵提升后,整个水处理流程实现自流,以降低能耗,也便于运行管理,本发明的处理方法,整体SS去除率可达92%以上,完全可以满足选矿厂回水再利用的要求。



1. 一种锆钛精选厂选矿废水处理方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 选矿废水经过沉淀池沉淀出粗颗粒尾砂后,进入废水缓冲池;

(2) 缓冲池内的水通过潜污泵将废水送入低速搅拌池1内,向低速搅拌池1内加入烧碱溶液以调整pH值,并在同一池内加聚合氯化铁溶液,通过低转速搅拌器的不断搅拌,形成絮状沉淀;

(3) 低速搅拌池1的废水通过管道自流入低速搅拌池2,向低速搅拌池2中加入聚丙烯酰胺溶液,在低速搅拌器的搅拌作用下,形成较大絮团;

(4) 低速搅拌池2的废水自流入污泥沉淀池,污泥经过长距离的沉淀后,沉淀池的上清液自沉淀池的上溢流口流出,进入清水池返回生产再利用;

(5) 已沉降的污泥从锥形池底排,通过压滤泵输送至压滤机,压出泥饼供砖厂使用。

2. 根据权利要求1所述的一种锆钛精选厂选矿废水处理方法,其特征在于:步骤(2)中,通过加入烧碱溶液后,将PH值调至7-8。

3. 根据权利要求1所述的一种锆钛精选厂选矿废水处理方法,其特征在于:加入聚合氯化铁至搅拌池1内,搅拌器转速为18转/分钟,以便形在稳定的絮团。

4. 根据权利要求1所述的一种锆钛精选厂选矿废水处理方法,其特征在于:步骤(4)中所述污泥沉淀池为长方形,长度16米,宽度4米,池底配置有4个锥形排污漏斗,距池底1.8米以下排列有倾斜管,以增加污泥的沉降面积,提高沉降效率。

5. 根据权利要求1所述的一种锆钛精选厂选矿废水处理方法,其特征在于:步骤(2)中所述的烧碱溶液的质量浓度为4-6%。

6. 根据权利要求1所述的一种锆钛精选厂选矿废水处理方法,其特征在于:步骤(3)中所述聚丙烯酰胺的质量浓度为0.1%。

7. 根据权利要求1所述的一种锆钛精选厂选矿废水处理方法,其特征在于:步骤(2)中所述聚合氯化铁溶液中铁含量范围为15-20%。

## 一种锆钛精选厂选矿废水处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于水处理领域,具体涉及一种锆钛精选厂选矿废水处理方法。

### 背景技术

[0002] 随着工业生产的发展,人民生活水平的提高,水资源的越来越珍贵,任何一家工业企业,不仅要考虑用水成本的问题,还要担当珍惜水资源的义务,尽一切努力通过加强废水处理,实现工业废水有效再利用。一方面可以降低生产成本,另一方面可以减少废水排放对环境的影响。

[0003] 通常意义上的废水处理,是废水经过处理,达到工业废水排放标准后排入河道,而本发明仅考虑经处理后的废水仅可满足工厂生产需要即可。这样有利于简化水处理工艺,减少水处理工序占地面积,以提高土地利用率,降低水处理成本。为此,需要设计一种适合自己工况的废水处理系统。即可以解决水循环使用,又不会对工艺指标产生影响,实现工业废水完全零排放。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对常规水处理系统存在工艺流程复杂,运行成本高,操作管理不方便等缺陷,提供一种锆钛精选厂选矿废水处理方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种锆钛精选厂选矿废水处理方法,包括以下步骤:

[0007] 工业生产中产生的废水进入缓冲池短暂停留、缓冲池的废水由污水泵抽入低速搅拌池1,向池1不断加入已经配制好的浓度为4-6%的烧碱溶液调整水的PH值为7-8,同时也向池1内加入聚合氯化铁溶液,不停地开动低速搅拌器,并观察絮状沉淀的变化,合理调节用药量;池1废水经管道自流进入低速搅拌池2,废水经搅拌池1调药后自流进入搅拌池2,搅拌池2废水自流进入污泥沉淀池,不需要另外增设水泵,不消耗动力。再加入已配制好的浓度为0.1%聚丙烯酰胺,并不停地开动低速搅拌器,并根据形成絮团的情况合理调节用药量;池2的水自流进入下一级污泥沉淀池,污泥池自进水口至出水口距离为16米,足够长的沉降距离有助于污泥的沉降,为提高水处理的效率,距池底1.8米以上配置有整齐排列的PVC管,以增加污泥的沉降面积,底部配有4个锥形漏斗,漏斗用于排出已沉淀压实的污泥,漏斗出口有泵及管道与压滤机相连接,将已沉淀的污泥压制成泥饼供砖厂使用。

[0008] 上述处理方法所用的水处理系统包括:缓冲池、低速搅拌池1、低速搅拌池2、配药系统、污泥沉降池、清水池、污泥压滤设施。

[0009] 本发明的优点:

[0010] 本发明所述的工业废水处理方法,是仅针对于只含有悬浮物的污水、不含有机物及重金属离子,因此工艺中只考虑了能满足选矿生产工艺需要即可,不应考虑达到工业排放标准,所以大大简化了水处理工艺,从而降低了运行成本。设计中仅用了一次水泵提升后,整个水处理流程实现自流,以降低能耗,也便于运行管理,本发明的处理方法,整体SS去

除率可达92%以上,完全可以满足选矿厂回水再利用的要求。

[0011] 说明书附图:

[0012] 图1为本发明锆钛精选厂选矿废水处理流程图。

### 具体实施方式

[0013] 实施例1

[0014] 一种锆钛精选厂选矿废水处理方法,包括以下步骤:

[0015] 工业生产中产生的废水进入缓冲池短暂停留、缓冲池的废水由污水泵抽入低速搅拌池1,向池1不断加入已经配制好的浓度为4%的烧碱溶液调整水的PH值为7,同时也向池1内加入聚合氯化铁溶液,不停地开动低速搅拌器,并观察絮状沉淀的变化,合理调节用药量;池1废水经管道自流进入低速搅拌池2,废水经搅拌池1调药后自流进入搅拌池2,搅拌池2废水自流进入污泥沉淀池,不需要另外增设水泵,不消耗动力。再加入已配制好的浓度为0.1%聚丙烯酰胺,并不停地开动低速搅拌器,并根据形成絮团的情况合理调节用药量;池2的水自流进入下一级污泥沉淀池,污泥池自进水口至出水口距离为16米,足够长的沉降距离有助于污泥的沉降,为提高水处理的效率,距池底1.8米以上配置有整齐排列的PVC管,以增加污泥的沉降面积,底部配有4个锥形漏斗,漏斗用于排出已沉淀压实的污泥,漏斗出口有泵及管道与压滤机相连接,将已沉淀的污泥压制成泥饼供砖厂使用。

[0016] 实施例2

[0017] 一种锆钛精选厂选矿废水处理方法,包括以下步骤:

[0018] 工业生产中产生的废水进入缓冲池短暂停留、缓冲池的废水由污水泵抽入低速搅拌池1,向池1不断加入已经配制好的浓度为6%的烧碱溶液调整水的PH值为8,同时也向池1内加入聚合氯化铁溶液,不停地开动低速搅拌器,并观察絮状沉淀的变化,合理调节用药量;池1废水经管道自流进入低速搅拌池2,废水经搅拌池1调药后自流进入搅拌池2,搅拌池2废水自流进入污泥沉淀池,不需要另外增设水泵,不消耗动力。再加入已配制好的浓度为0.1%聚丙烯酰胺,并不停地开动低速搅拌器,并根据形成絮团的情况合理调节用药量;池2的水自流进入下一级污泥沉淀池,污泥池自进水口至出水口距离为16米,足够长的沉降距离有助于污泥的沉降,为提高水处理的效率,距池底1.8米以上配置有整齐排列的PVC管,以增加污泥的沉降面积,底部配有4个锥形漏斗,漏斗用于排出已沉淀压实的污泥,漏斗出口有泵及管道与压滤机相连接,将已沉淀的污泥压制成泥饼供砖厂使用。

[0019] 试验测试:

[0020] 选择某厂的锆钛精选厂选矿废水100L,其中锆浓度为113mg/L、钛浓度为87mg/L;

[0021] 经过本发明实施例1的方法进行处理,废水中锆浓度降低到0.073mg/L、钛浓度降低为0.030mg/L;

[0022] 经过本发明实施例2的方法进行处理,废水中锆浓度降低到0.055mg/L、钛浓度降低为0.024mg/L。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

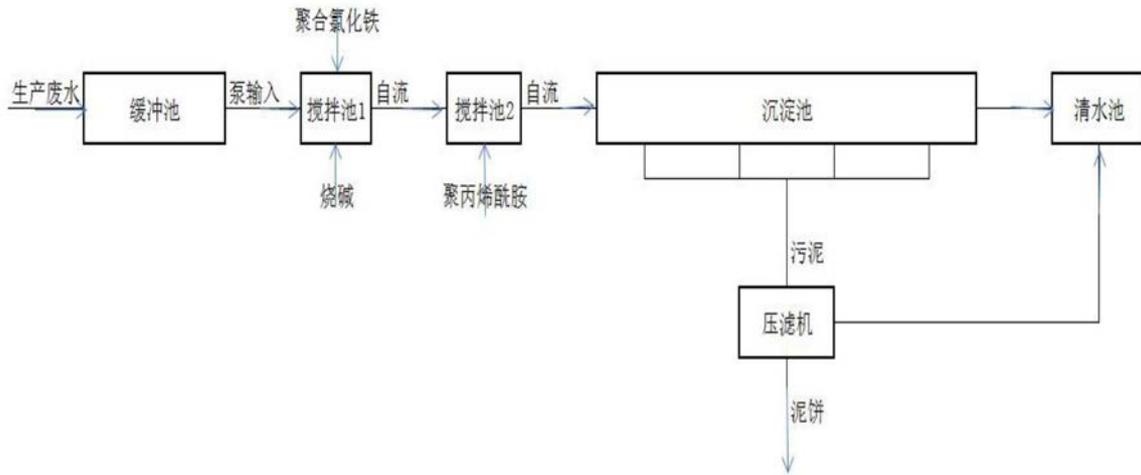


图1