



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110550757 A

(43)申请公布日 2019.12.10

(21)申请号 201810458598.7

(22)申请日 2018.05.15

(71)申请人 江苏大彭环保科技有限公司

地址 221200 江苏省徐州市睢宁县宁江工
业园天虹北路35号睢谷科技园C区

(72)发明人 张周 刘猛

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

C02F 11/122(2019.01)

C02F 103/16(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种钢厂酸洗废水处理工艺

(57)摘要

本发明公开了一种钢厂酸洗废水处理工艺,包括经过调节池均化水质后进入保安过滤器,初步过滤后再进入超滤膜组件进行超滤膜过滤,除去水中的不溶性杂质;经过超滤膜过滤后的钢铁酸洗废水通过加压泵送至一级反渗透水箱,进行反渗透过滤处理,一级反渗透水箱的出水经过加压泵送至二级反渗透水箱,二级反渗透水箱的出水进入清水池;第一反渗透水箱和第二反渗透水箱中的高浓度盐溶液送至中和反应池;向还原反应池内投加中和剂,将溶液PH值调节到3~5.5;废水在净水器中进行中和、氧化、混凝沉淀、过滤后达标排放;净水器的污泥由泵输送到污泥脱水机压滤,泥饼交环卫部门处理,滤液回到调节池重新处理。

1. 一种钢厂酸洗废水处理工艺,其特征在于:包括如下步骤:

(1) 钢铁酸洗废水经过调节池均化水质后进入保安过滤器,初步过滤后再进入超滤膜组件进行超滤膜过滤,除去水中的不溶性杂质;

(2) 经过超滤膜过滤后的钢铁酸洗废水通过加压泵送至一级反渗透水箱,进行反渗透过滤处理,一级反渗透水箱的出水经过加压泵送至二级反渗透水箱,二级反渗透水箱的出水进入清水池;

(3) 第一反渗透水箱和第二反渗透水箱中的高浓度盐溶液送至中和反应池;

(4) 向还原反应池内投加中和剂,将溶液PH值调节到3~5.5;

(5) 废水在净水器中进行中和、氧化、混凝沉淀、过滤后达标排放;

(6) 净水器的污泥由泵输送到污泥脱水机压滤,泥饼交环卫部门处理,滤液回到调节池重新处理。

2. 根据权利要求1所述的一种钢厂酸洗废水处理工艺,其特征在于:所述步骤(1)中调节池前设置格栅,拦截水中较大的漂浮物,保护后续处理设备,并有效减少后续处理系统的负荷;调节池内设置空气搅拌系统,防止调节池淤积,同时能更好的将废水混合均匀,以均化水质,细格栅采用不锈钢钢制,栅条间隙为10mm。

3. 根据权利要求1所述的一种钢厂酸洗废水处理工艺,其特征在于:所述步骤(1)中保安过滤器采用耐腐蚀的304不锈钢材质外壳,滤棒是由聚丙烯喷熔制成。

4. 根据权利要求1所述的一种钢厂酸洗废水处理工艺,其特征在于:所述步骤(5)的具体方法如下:

a: 中和反应,采用泵前加药,药剂与废水由提升泵沿切线方向输送到旋流筒,利用涡旋原理使废水与药剂的充分混合,发生中和反应,NaOH的投加量通过pH计进行在线控制;

b: 氧化反应,通过鼓风机曝气充氧,控制pH>8,废水中的二价铁迅速转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$,混凝沉淀;

c: 混凝沉淀及过滤,通过粒状介质截留污染物的筛滤作用、沉降作用以及吸附凝聚作用进一步去除废水中的悬浮杂质。

一种钢厂酸洗废水处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理技术领域,具体为一种钢厂酸洗废水处理工艺。

背景技术

[0002] 我国目前钢产量已超过1亿吨,其中一半是用于生产钢管、轧板和型钢。在生产过程中大多要经过酸洗处理才能出厂,经过市场到了各种加工厂后,又必定要再经过一次酸洗表面处理,才能加工成为各种终端成品。每1万吨钢材每酸洗处理1次,平均产生酸洗废水2万吨,废酸600吨。这样下来,全国产生酸洗废水3亿吨/年,废酸600万吨/年,COD20万吨/年,铁泥850万吨年,磷2万吨年。

钢铁酸洗废水在全国几千上万家中小企事业中,相当部分是未处理直接排放的,比较正规企业的处理,大多都用石灰、烧碱中和后排放,而且相当部分是废水和废酸混合一起处理。而这种处理方法无法彻底对废水进行有效的过滤。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种钢厂酸洗废水处理工艺,不仅能满足现有的污水处理需要,而且经济环保。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种钢厂酸洗废水处理工艺,包括如下步骤:

(1) 钢铁酸洗废水经过调节池均化水质后进入保安过滤器,初步过滤后再进入超滤膜组件进行超滤膜过滤,除去水中的不溶性杂质;

(2) 经过超滤膜过滤后的钢铁酸洗废水通过加压泵送至一级反渗透水箱,进行反渗透过滤处理,一级反渗透水箱的出水经过加压泵送至二级反渗透水箱,二级反渗透水箱的出水进入清水池;

(3) 第一反渗透水箱和第二反渗透水箱中的高浓度盐溶液送至中和反应池;

(4) 向还原反应池内投加中和剂,将溶液PH值调节到3~5.5;

(5) 废水在净水器中进行中和、氧化、混凝沉淀、过滤后达标排放;

(6) 净水器的污泥由泵输送到污泥脱水机压滤,泥饼交环卫部门处理,滤液回到调节池重新处理。

[0005] 优选的,所述步骤(1)中调节池前设置格栅,拦截水中较大的漂浮物,保护后续处理设备,并有效减少后续处理系统的负荷;调节池内设置空气搅拌系统,防止调节池淤积,同时能更好的将废水混合均匀,以均化水质,细格栅采用不锈钢钢制,栅条间隙为10mm。

[0006] 优选的,所述步骤(1)中保安过滤器采用耐腐蚀的304不锈钢材质外壳,滤棒是由聚丙烯喷熔制成。

[0007] 优选的,所述步骤(5)的具体方法如下:

a:中和反应,采用泵前加药,药剂与废水由提升泵沿切线方向输送到旋流筒,利用涡旋原理使废水与药剂的充分混合,发生中和反应,NaOH的投加量通过pH计进行在线控制;

b:氧化反应,通过鼓风机曝气充氧,控制 $\text{pH}>8$,废水中的二价铁迅速转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$,混凝沉淀;

c:混凝沉淀及过滤,通过粒状介质截留污染物的筛滤作用、沉降作用以及吸附凝聚作用进一步去除废水中的悬浮杂质。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明工艺流程简洁、灵活,酸洗废水经格栅去除较大的颗粒杂质后流入调节池,通过调节池均衡水质水量后用泵提升到化净水器,同时通过加药装置投加 NaOH 溶液,废水在净水器中进行中和、氧化、混凝沉淀、过滤后达标排放,净水器的污泥由泵输送到污泥脱水机压滤,泥饼交环卫部门处理,滤液回到调节池重新处理,占地面积小,处理效果好,运行费用低,可广泛应用于酸洗废水处理。

具体实施方式

[0009] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0010] 本发明提供一种技术方案:一种钢厂酸洗废水处理工艺,包括如下步骤:

(1) 钢铁酸洗废水经过调节池均化水质后进入保安过滤器,初步过滤后再进入超滤膜组件进行超滤膜过滤,除去水中的不溶性杂质;

(2) 经过超滤膜过滤后的钢铁酸洗废水通过加压泵送至一级反渗透水箱,进行反渗透过滤处理,一级反渗透水箱的出水经过加压泵送至二级反渗透水箱,二级反渗透水箱的出水进入清水池;

(3) 第一反渗透水箱和第二反渗透水箱中的高浓度盐溶液送至中和反应池;

(4) 向还原反应池内投加中和剂,将溶液 PH 值调节到 $3\sim 5.5$;

(5) 废水在净水器中进行中和、氧化、混凝沉淀、过滤后达标排放;

(6) 净水器的污泥由泵输送到污泥脱水机压滤,泥饼交环卫部门处理,滤液回到调节池重新处理。

[0011] 优选的,所述步骤(1)中调节池前设置格栅,拦截水中较大的漂浮物,保护后续处理设备,并有效减少后续处理系统的负荷;调节池内设置空气搅拌系统,防止调节池淤积,同时能更好的将废水混合均匀,以均化水质,细格栅采用不锈钢钢制,栅条间隙为 10mm 。

[0012] 优选的,所述步骤(1)中保安过滤器采用耐腐蚀的 304 不锈钢材质外壳,滤棒是由聚丙烯喷熔制成。

[0013] 优选的,所述步骤(5)的具体方法如下:

a:中和反应,采用泵前加药,药剂与废水由提升泵沿切线方向输送到旋流筒,利用涡旋原理使废水与药剂的充分混合,发生中和反应, NaOH 的投加量通过 pH 计进行在线控制;

b:氧化反应,通过鼓风机曝气充氧,控制 $\text{pH}>8$,废水中的二价铁迅速转化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$,混凝沉淀;

c:混凝沉淀及过滤,通过粒状介质截留污染物的筛滤作用、沉降作用以及吸附凝聚作用进一步去除废水中的悬浮杂质。

[0014] 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。