



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108017196 B

(45)授权公告日 2019.03.05

(21)申请号 201711338275.6

审查员 聂川

(22)申请日 2017.12.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108017196 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(73)专利权人 山鹰国际控股股份公司

地址 243000 安徽省马鞍山市勤俭路3号

(72)发明人 占正奉 马国清 陈学萍 王传颂

王同星 胡义军

(74)专利代理机构 北京精金石知识产权代理有

限公司 11470

代理人 黄福伟

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺

(57)摘要

本发明公开了一种酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺,包括如下步骤:好氧出水经泵打入调节池,往调节池投加浓度为98%的硫酸,流入氧化池内部进行氧化处理,反应池加入混凝剂之后,流入絮凝池,投加聚丙烯酰胺进行絮凝,絮凝之后的水经过斜板沉淀,出水再经过砂滤池,最后排放。本发明涉及废水深度处理技术领域,该酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺,解决了现在人们对废水的处理还只是表面处理的情况,改变了原有的废水处理工艺单一,更好的提高了废水深度处理的效果,保证了废水更深层的细菌等杂物可以进行彻底的处理,极大的减少了排放还会对生态环境造成较大的污染,符合了社会绿色环保的发展理念。

1. 一种酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺,其特征在于,步骤为:

S1、好氧出水的COD为145mg/L--155mg/L,经泵打入调节池;

S2、往调节池投加浓度为98%的硫酸,进而对pH值进行调节,适应木质素酸化析出,因为好氧出水的pH值在7.3--7.7,pH值的调节范围为5.8--6.2;因混凝剂本身是酸性的,加入之后污水的pH值会有所降低,而混凝、絮凝反应的最佳pH值为4.8--5.2,硫酸的投加量要根据进水COD的变化而变化,来水COD高,混凝剂投加大, pH值就要调节高一点,反之pH值就要调低一点,总之,要保证加入混凝剂之后,反应池的pH值为4.8--5.2;

S3、在反应池加入混凝剂之后,让其反应20--30分钟后,然后流入絮凝池,投加聚丙烯酰胺进行絮凝;

S4、絮凝之后的水经过斜板沉淀,出水再经过砂滤池,最后排放;

S5、排放水pH值为5.3--5.7,国家排放标准为6.0,在后端利用曝气吹脱的方式提升pH值,曝气时间根据曝气量而定,如曝气量在10L/分钟时,在2--3分钟将pH提升到6.0,减少氢氧化钠消耗,降低运行费用;

其中,在S2中,混凝剂的主要成份为聚合硅酸铁;

在S3中,当进水COD为130mg/L时,投加量在800--900ppm之间,出水COD为65mg/L;

在S4中,絮凝剂投加之后,搅拌5分钟,搅拌速度不宜太快,以免破坏絮凝剂的分子结构,影响絮凝效果。

## 一种酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及废水深度处理技术领域,具体为一种酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺。

### 背景技术

[0002] 废水是指居民活动过程中排出的水及径流雨水的总称。它包括生活污水、工业废水和初雨径流入排水管渠等其它无用水,一般指经过一定技术处理后不能再循环利用或者一级污染后制纯处理难度达不到一定标准的水。

[0003] 污水深度处理是指城市污水或工业废水经一级、二级处理后,为了达到一定的回用水标准使污水作为水资源回用于生产或生活的进一步水处理过程。针对污水(废水)的原水水质和处理后的水质要求可进一步采用三级处理或多级处理工艺。常用于去除水中的微量COD和BOD有机污染物质,SS及氮、磷高浓度营养物质及盐类。深度处理的方法有:絮凝沉淀法、砂滤法、活性炭法、臭氧氧化法、膜分离法、离子交换法、电解处理、湿式氧化法、催化氧化法、蒸发浓缩法等物理化学方法与生物脱氮、脱磷法等。深度处理方法费用昂贵,管理较复杂,处理每吨水的费用约为一级处理费用的4-5倍以上。

[0004] 废水已经在逐步的危害着我们生活的环境水平,人们已经对生态环境保护的意识有所提高,但是,已经造成的废水还需要进行更好的处理进行排放,现在,人们对废水的处理还只是表面的处理,处理的工艺单一,效果不佳,废水更深层的细菌等杂物并没有进行彻底的处理,直接排放还会对生态环境造成较大的污染,不符合社会绿色环保的发展理念。

### 发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺,解决了人们对废水的处理还只是表面的处理,处理的工艺单一,效果不佳,废水更深层的细菌等杂物并没有进行彻底的处理,直接排放还会对生态环境造成较大的污染,不符合社会绿色环保发展理念的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺,包括如下步骤:

[0009] S1、好氧出水的COD一般在145mg/L--155mg/L,经泵打入调节池;

[0010] S2、往调节池投加浓度为98%的硫酸,进而对PH值进行调节,适应木质素酸化析出,因为好氧出水的PH值在7.3--7.7,PH值的调节范围为5.8--6.2,因混凝剂本身是酸性的,加入之后污水的PH值会有所降低,而酸析、絮凝、混凝剂反应的最佳PH值为4.8--5.2,硫酸的投加量要根据进水COD的变化而变化,来水COD高,混凝剂投加量大,PH值就要调节高一点,反之PH值就要调低一点,总之,要保证加入混凝剂之后,氧化池的PH至为4.8--5.2;

[0011] S3、在反应池加入混凝剂之后,让其反应20--30分钟后,然后流入絮凝池,投加聚

丙烯酰胺进行絮凝；

[0012] S4、絮凝之后的水经过斜板沉淀，出水再经过砂滤池，最后排放；

[0013] S5、排放水PH值为5.3--5.7，国家排放标准为6.0，在后端可以利用曝气吹脱的方式提升PH值，曝气时间根据曝气量而定，如曝气量在10L/分钟时，一般在2--3分钟就可以将PH提升到6.0，减少氢氧化钠消耗，降低运行费用。

[0014] 优选的，在S2中，进水PH值的调整，保持在5.8--6.2之间。

[0015] 优选的，在S2中，氧化池的PH值要保持在4.8--5.2之间。

[0016] 优选的，在S3中，混凝剂的投加量，根据进水COD确定，如：进水COD为130mg/l时，投加量在800--900ppm之间，出水COD在65mg/l左右。

[0017] 优选的，在S4中，絮凝剂投加之后，搅拌时间在5分钟左右，搅拌速度不宜太快，以免破坏絮凝剂的分子结构，影响絮凝效果。

[0018] 优选的，在S2中，混凝剂的主要成份为聚合硅酸铁，具有氧化、絮凝功能。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本发明提供了一种酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺。具备以下有益效果：该酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺，通过好氧出水经泵打入调节池，往调节池投加浓度为98%的硫酸，流入氧化池内部进行氧化处理，反应池加入混凝剂之后，流入絮凝池，投加聚丙烯酰胺进行絮凝，絮凝之后的水经过斜板沉淀，出水再经过砂滤池，最后排放的废水深度处理工艺，解决了现在人们对废水的处理还只是表面处理的情况，改变了原有的废水处理工艺单一，更好的提高了废水深度处理的效果，保证了废水更深层的细菌等杂物可以进行彻底的处理，极大的减少了排放还会对生态环境造成较大的污染，符合了社会绿色环保的发展理念。

### 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 基于背景技术存在的技术问题，本发明提供一种技术方案：一种酸析氧化絮凝沉淀的废水深度处理工艺，包括如下步骤：

[0023] 实施例一

[0024] S1、好氧出水的COD一般在145mg/L，经泵打入调节池；

[0025] S2、往调节池投加浓度为98%的硫酸，进而对PH值进行调节，适应木质素酸化析出，因为好氧出水的PH值在7.3，PH值的调节范围为5.8，因混凝剂本身是酸性的，加入之后污水的PH值会有所降低，而酸析、絮凝、混凝剂反应的最佳PH值为4.8，硫酸的投加量要根据进水COD的变化而变化，来水COD高，混凝剂投加大，PH值就要调节高一点，反之PH值就要调低一点，总之，要保证加入混凝剂之后，氧化池的PH至为4.8；

[0026] S3、在反应池加入混凝剂之后，让其反应20分钟后，然后流入絮凝池，投加聚丙烯酰胺进行絮凝；

[0027] S4、絮凝之后的水经过斜板沉淀，出水再经过砂滤池，最后排放；

[0028] S5、排放水PH值为5.3，国家排放标准为6.0，在后端可以利用曝气吹脱的方式提升

PH值,曝气时间根据曝气量而定,如曝气量在10L/分钟时,一般在2分钟就可以将PH提升到6.0,减少氢氧化钠消耗,降低运行费用。

[0029] 实施例二

[0030] S1、好氧出水的COD一般在150mg/L,经泵打入调节池;

[0031] S2、往调节池投加浓度为98%的硫酸,进而对PH值进行调节,适应木质素酸化析出,因为好氧出水的PH值在7.5,PH值的调节范围为6.0,因混凝剂本身是酸性的,加入之后污水的PH值会有所降低,而酸析、絮凝、混凝剂反应的最佳PH值为5.0,硫酸的投加量要根据进水COD的变化而变化,来水COD高,混凝剂投加量大,PH值就要调节高一点,反之PH值就要调低一点,总之,要保证加入混凝剂之后,氧化池的PH至为5.0;

[0032] S3、在反应池加入混凝剂之后,让其反应25分钟后,然后流入絮凝池,投加聚丙烯酰胺进行絮凝;

[0033] S4、絮凝之后的水经过斜板沉淀,出水再经过砂滤池,最后排放;

[0034] S5、排放水PH值为5.5,国家排放标准为6.0,在后端可以利用曝气吹脱的方式提升PH值,曝气时间根据曝气量而定,如曝气量在10L/分钟时,一般在2.5分钟就可以将PH提升到6.0,减少氢氧化钠消耗,降低运行费用。

[0035] 实施例三

[0036] S1、好氧出水的COD一般在155mg/L,经泵打入调节池;

[0037] S2、往调节池投加浓度为98%的硫酸,进而对PH值进行调节,适应木质素酸化析出,因为好氧出水的PH值在7.7,PH值的调节范围为6.2,因混凝剂本身是酸性的,加入之后污水的PH值会有所降低,而酸析、絮凝、混凝剂反应的最佳PH值为5.2,硫酸的投加量要根据进水COD的变化而变化,来水COD高,混凝剂投加量大,PH值就要调节高一点,反之PH值就要调低一点,总之,要保证加入混凝剂之后,氧化池的PH至为5.2;

[0038] S3、在反应池加入混凝剂之后,让其反应30分钟后,然后流入絮凝池,投加聚丙烯酰胺进行絮凝;

[0039] S4、絮凝之后的水经过斜板沉淀,出水再经过砂滤池,最后排放;

[0040] S5、排放水PH值为5.7,国家排放标准为6.0,在后端可以利用曝气吹脱的方式提升PH值,曝气时间根据曝气量而定,如曝气量在10L/分钟时,一般在3分钟就可以将PH提升到6.0,减少氢氧化钠消耗,降低运行费用。

[0041] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。