



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108911368 A

(43)申请公布日 2018. 11. 30

(21)申请号 201810667794.5

(22)申请日 2018.06.26

(71)申请人 浙江环耀环境建设有限公司
地址 310000 浙江省杭州市西湖区黄姑山路48号16幢401-421室

(72)发明人 周晓光 杨洋 吴珏

(74)专利代理机构 浙江杭知桥律师事务所
33256

代理人 王梨华 陈丽霞

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

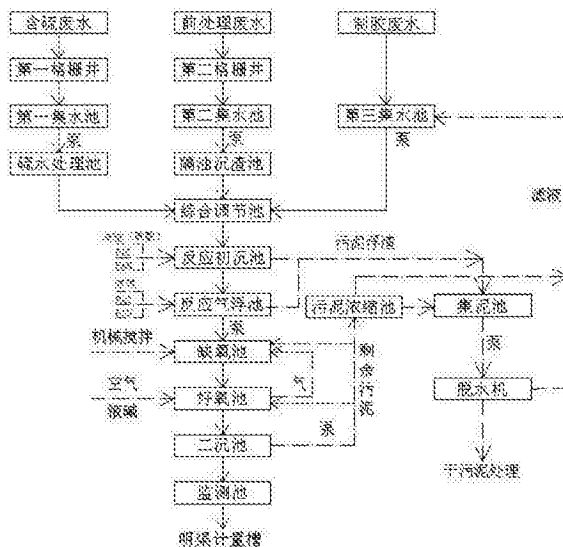
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种皮明胶废水处理系统及其处理方法

(57)摘要

本发明涉及废水处理领域,公开一种皮明胶废水处理系统及其处理方法,包括第一格栅井和第二格栅井,第一格栅井依次连接有第一集水池、疏水处理池,第二格栅井依次连接有第二集水池、隔油沉渣池,还设有第三集水池和综合调节池,疏水处理池、隔油沉渣池、第三集水池分别通过管道与综合调节池连通;综合调节池依次连接有反应初沉池、反应气浮池、生化反应池、二沉池;还设有污泥浓缩池和集泥池。本发明将皮明胶废水分成三类分别处理和回收,操作简单,运行稳定,出水可达标排放。使用板框压滤脱水机将绝干污泥量压成65%含水率污泥,比带式脱水机处理可减少40%污泥体积,提高了经济效益。



1. 一种皮明胶废水处理系统,包括第一格栅井和第二格栅井,其特征在于:第一格栅井通过管道连接有第一集水池,第二格栅井通过管道连接有第二集水池,第一集水池通过提升泵连接有疏水处理池,第二集水池通过提升泵连接有隔油沉渣池,还设有第三集水池和综合调节池,疏水处理池、隔油沉渣池、第三集水池分别通过管道与综合调节池连通;综合调节池通过泵连接有反应初沉池,反应初沉池通过管道连接有反应气浮池,反应气浮池通过泵连接有生化反应池,生化反应池通过管道连接有二沉池;还设有污泥浓缩池和集泥池,污泥浓缩池和集泥池连通,生化反应池和二沉池与污泥浓缩池通过泵连接,污泥浓缩池与集水池连通。

2. 根据权利要求1所述的一种皮明胶废水处理系统,其特征在于:反应初沉池和反应气浮池上都设有浮渣刮除装置,浮渣刮除装置与集泥池连接并将刮除的污泥浮渣运送至集泥池。

3. 根据权利要求1所述的一种皮明胶废水处理系统,其特征在于:生化反应池包括缺氧池和好氧池,缺氧池、好氧池、二沉池通过管道依次连接。

4. 根据权利要求1所述的一种皮明胶废水处理系统,其特征在于:缺氧池中设有机械搅拌装置。

5. 根据权利要求1所述的一种皮明胶废水处理系统,其特征在于:二沉池通过管道连接有监测池,监测池中还设有明渠计量槽,明渠计量槽中设有明渠流量计。

6. 根据权利要求1所述的一种皮明胶废水处理系统,其特征在于:集泥池通过泵连通脱水机,脱水机为板框压滤脱水机,脱水机离地面的高度大于5米。

7. 一种皮明胶废水处理系统的处理方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:将待处理的含硫废水通过第一格栅井,经过第一格栅井滤除大型杂质后的含硫废水通入第一集水池,第一集水池中的含硫废水用提升泵输送至疏水处理池,疏水处理池中曝气的同时加入催化剂进行催化氧化;

步骤二:将待处理的前处理废水通过第二格栅,经过第二格栅井滤除大型杂质后的前处理废水通入第二集水池,第二集水池中的前处理废水通过提升泵输送至隔油沉渣池分离前处理废水中的悬浮物和水;

步骤三:将待处理的制胶废水输送至第三集水池中,将第三集水池中的制胶废水、步骤一疏水处理池处理好的含硫废水和步骤二隔油沉渣池处理好的前处理废水都输送到综合调节池,混合均匀调节水质水量;

步骤四:经过步骤三综合调节池调节的混合废水输送至反应初沉池,反应初沉池中加入液碱或硫酸调节pH至7~8,再加入加入混凝剂和助凝剂;

步骤五:经过反应初沉池处理过的混合废水输送至反应气浮池,反应气浮池中加入液碱调节pH至8~9,再加入混凝剂和助凝剂;

步骤六:经过反应气浮池反应后的混合废水通过提升泵输送至生化反应池进行反应,生化反应池包括通过管道依次连接的缺氧池和好氧池,缺氧池进行反硝化去除硝态氮,同时去除部分BOD,缺氧池反应后的出水进入好氧池进行硝化反应进一步把有机物分解成无机物,好氧池反应完成的出水进入二沉池沉淀反应,好氧池中300~400%的硝化液回流至缺氧池反硝化;废水在缺氧池中的保留时间为14h~19.6h;

步骤七:二沉池中的污泥60%~80%回流至缺氧池,20%~40%回流至好氧池,二沉池

中的剩余污泥通过气提装置提升至污泥浓缩池,污泥浓缩池的污泥、反应气浮池的浮渣浮油和反应初沉池的污泥浮渣都集中收集在集泥池中,集泥池中的污泥通过泵输送到脱水机中脱水,脱水后产生的干污泥再进行集中处理;浓缩污泥池中的滤液、与脱水机脱水产生的废水都回收输送至第三集水池中再次处理;废水在浓缩污泥池中的保留时间为35~47h。

8. 根据权利要求7所述的一种皮明胶废水处理系统的处理方法,其特征在于:步骤一中的硫水处理池中的催化剂为硫酸锰,硫酸锰的加入量为 $0.3\sim 0.7\text{kg}/\text{m}^3$ 。

9. 根据权利要求7所述的一种皮明胶废水处理系统的处理方法,其特征在于:步骤四中的混凝剂为聚合氯化铝,助凝剂为聚丙烯酰胺,聚合氯化铝的投加量为 $0.3\sim 0.7\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.005\sim 0.01\text{kg}/\text{m}^3$ 。

10. 根据权利要求7所述的一种皮明胶废水处理系统的处理方法,其特征在于:步骤五中的混凝剂为聚合氯化铝,助凝剂为聚丙烯酰胺,聚合氯化铝的投加量为 $0.4\sim 0.6\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.006\sim 0.01\text{kg}/\text{m}^3$ 。

一种皮明胶废水处理系统及其处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理领域,尤其涉及一种皮明胶废水处理系统及其处理方法。

背景技术

[0002] 在皮明胶生产过程中会产生一定量的工艺废水,废水中含有大量有机物、硫化物及氨氮等,需要进行处理达到环保部门规定的标准后才能排放到市政污水管网。皮明胶生产原料主要为鲜猪皮、牛盐边皮、猪(羊)盐边皮、牛二层皮。生产过程中废水主要来源于原料漂洗水、脱毛脱脂、浸酸、中和、制胶、离子交换再生废水、设备管道地坪冲洗等废水,皮明胶生产废水具有以下特性:

[0003] 1) 根据市场采购的原料,生产会使用上表中的一种或几种原料,因此废水水质变化大,波动大,比如采鲜猪皮为原料时,废水呈酸性,采用盐边皮为原料时,废水呈碱性,给废水处理pH调节增加了难度。

[0004] 2) 当用盐边皮为原料时,需要脱毛处理,含有一定量的含硫废水,需要单独处理。

[0005] 3) 可生化性较好。污水中含有大量原皮上可溶性蛋白、脂肪等有机物,BOD₅/COD比值通常在0.4-0.5之间。

[0006] 4) 浸酸工段采用的原料是硫酸,废水中硫酸根含量较高,不适用于厌氧处理方式。

[0007] 5) 采用盐边皮为原料时,废水含大量Cl⁻。Cl⁻过高对生化有一定抑制作用给废水处理过程NH₃-N的达标排放提高了处理难度。

[0008] 6) 悬浮物浓度高、易腐败,污泥产生量大,污水中的悬浮固体浓度达到数千毫克/升。

[0009] 现行污泥处理方式采用物化污泥收集、生化污泥浓缩后再进行脱水压滤处理。采用带式压滤机处理自动化程度高,劳动强度小,但压滤后污泥含水率高,一般在75%-85%之间,体积大,运输难,处置成本高;采用板框压滤脱水机可以将污泥含水率降到60%-70%左右,大大降低了污泥体积,减小了处置成本,通过设计上的完善,亦可降低工人劳动强度。

发明内容

[0010] 本发明针对现有技术中皮明胶废水处理难度高、成本高的缺点,提供一种皮明胶废水处理系统及其处理方法。

[0011] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:

[0012] 一种皮明胶废水处理系统,包括第一格栅井和第二格栅井,第一格栅井通过管道连接有第一集水池,第二格栅井通过管道连接有第二集水池,第一集水池通过提升泵连接有疏水处理池,第二集水池通过提升泵连接有隔油沉渣池,还设有第三集水池和综合调节池,疏水处理池、隔油沉渣池、第三集水池分别通过管道与综合调节池连通;综合调节池通过泵连接有反应初沉池,反应初沉池通过管道连接有反应气浮池,反应气浮池通过泵连接有生化反应池,生化反应池通过管道连接有二沉池;还设有污泥浓缩池和集泥池,污泥浓缩池和集泥池连通,生化反应池和二沉池与污泥浓缩池通过泵连接,污泥浓缩池与集水池连

通。将废水分为多种,分别在疏水处理池、隔油沉渣池中处理,再混合搅拌,能够降低成本。

[0013] 作为优选,反应初沉池和反应气浮池上都设有浮渣刮除装置,浮渣刮除装置与集泥池连接并将刮除的污泥浮渣运送至集泥池。

[0014] 作为优选,生化反应池包括缺氧池和好氧池,缺氧池、好氧池、二沉池通过管道依次连接。

[0015] 作为优选,缺氧池中设有机械搅拌装置。机械搅拌装置能使污水中的微生物和污水充分混合,提高脱氮效率。

[0016] 作为优选,二沉池通过管道连接有监测池,监测池中还设有明渠计量槽,明渠计量槽中设有明渠流量计。

[0017] 作为优选,集泥池通过泵连通脱水机,脱水机为板框压滤脱水机,脱水机离地面的高度大于5米。现行污泥处理方式采用物化污泥收集、生化污泥浓缩后再进行脱水压滤处理。采用带式压滤机处理自动化程度高,劳动强度小,但压滤后污泥含水率高,一般在75%~85%之间,体积大,运输难,处置成本高;采用板框压滤脱水机可以将污泥含水率降到60%~70%左右,大大降低了污泥体积,减小了处置成本,通过设计上的完善,亦可降低工人劳动强度。上述绝干污泥量压成65%含水率污泥约为33吨左右,比带式脱水机处理可减少40%污泥体积,经济效益非常可观。采用污泥收集、板框压滤机脱水处理。干泥掺煤烧掉或外运安全填埋。整个压泥机房建于离地面5米高,整个处置过程实现“污泥不落地”,板框卸泥用输送带直接卸入污泥装运车外运。污泥压滤后难以重复利用,去向主要是填埋场卫生填埋或内热电站掺煤焚烧处置。

[0018] 一种皮明胶废水处理系统的处理方法,包括以下步骤:

[0019] 步骤一:将待处理的含硫废水通过第一格栅井,经过第一格栅井滤除大型杂质后的含硫废水通入第一集水池,第一集水池中的含硫废水用提升泵输送至疏水处理池,疏水处理池中曝气的同时加入催化剂进行催化氧化;针对含硫废水在疏水处理池中处理,能够将硫化物转化为固体单质和硫酸根。

[0020] 步骤二:将待处理的前处理废水通过第二格栅,经过第二格栅井滤除大型杂质后的前处理废水通入第二集水池,第二集水池中的前处理废水通过提升泵输送至隔油沉渣池分离前处理废水中的悬浮物和水;

[0021] 步骤三:将待处理的制胶废水输送至第三集水池中,将第三集水池中的制胶废水、步骤一疏水处理池处理好的含硫废水和步骤二隔油沉渣池处理好的前处理废水都输送到综合调节池,混合均匀调节水质水量;

[0022] 步骤四:经过步骤三综合调节池调节的混合废水输送至反应初沉池,反应初沉池中加入液碱或硫酸调节pH至7~8,再加入加入混凝剂和助凝剂;

[0023] 步骤五:经过反应初沉池处理过的混合废水输送至反应气浮池,反应气浮池中加入液碱调节pH至8~9,再加入混凝剂和助凝剂;反应气浮池大规模的提升了水中的溶解氧,大量的吸附了水中的短链有机物分子和有色基团,取得了生化和物化都难以降解的COD的技术突破。水中颗粒状悬浮物上浮,有利于悬浮物的分离。

[0024] 步骤六:经过反应气浮池反应后的混合废水通过提升泵输送至生化反应池进行反应,生化反应池包括通过管道依次连接的缺氧池和好氧池,缺氧池进行反硝化去除硝态氮,同时去除部分BOD,缺氧池反应后的出水进入好氧池进行硝化反应进一步把有机物分解成

无机物,好氧池反应完成的出水进入二沉池沉淀反应,好氧池中300~400%的硝化液回流至缺氧池反硝化;废水在缺氧池中的保留时间为14h~19.6h;

[0025] 步骤七:二沉池中的污泥60%~80%回流至缺氧池,20%~40%回流至好氧池,二沉池中的剩余污泥通过气提装置提升至污泥浓缩池,污泥浓缩池的污泥、反应气浮池的浮渣浮油和反应初沉池的污泥浮渣都集中收集在集泥池中,集泥池中的污泥通过泵输送到脱水机中脱水,脱水后产生的干污泥再进行集中处理;浓缩污泥池中的滤液、与脱水机脱水产生的废水都回收输送至第三集水池中再次处理;废水在浓缩污泥池中的保留时间为35~47h。

[0026] 作为优选,步骤一中的硫水处理池中的催化剂为硫酸锰,硫酸锰的加入量为0.3~0.7kg/m³。硫酸锰作为催化剂,能将硫化物和氧气反应生成硫酸根和硫单质,达到出去硫化物的作用。

[0027] 作为优选,步骤四中的混凝剂为聚合氯化铝,助凝剂为聚丙烯酰胺,聚合氯化铝的投加量为0.3~0.7kg/m³,聚丙烯酰胺的投加量为0.005~0.01kg/m³。

[0028] 作为优选,步骤五中的混凝剂为聚合氯化铝,助凝剂为聚丙烯酰胺,聚合氯化铝的投加量为0.4~0.6kg/m³,聚丙烯酰胺的投加量为0.006~0.01kg/m³。

[0029] 本发明由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:本发明将皮明胶废水分成三类分别处理和回收,操作简单,运行稳定,出水可达标排放,解决了皮明胶废水处理困难的问题,且最终深度处理能够回用废水,节约了资源,使用板框压滤脱水机将绝干污泥量压成65%含水率污泥,比带式脱水机处理可减少40%污泥体积,大大节约了资源,提高了经济效益。

附图说明

[0030] 图1是发明的流程图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步详细描述。

[0032] 实施例1

[0033] 一种皮明胶废水处理系统,如图1所示,包括第一格栅井和第二格栅井,第一格栅井通过管道连接有第一集水池,第二格栅井通过管道连接有第二集水池,第一集水池通过提升泵连接有硫水处理池,第二集水池通过提升泵连接有隔油沉渣池,还设有第三集水池和综合调节池,硫水处理池、隔油沉渣池、第三集水池分别通过管道与综合调节池连通;综合调节池通过泵连接有反应初沉池,反应初沉池通过管道连接有反应气浮池,反应气浮池通过泵连接有生化反应池,生化反应池通过管道连接有二沉池;还设有污泥浓缩池和集泥池,污泥浓缩池和集泥池连通,生化反应池和二沉池与污泥浓缩池通过泵连接,污泥浓缩池与集水池连通。

[0034] 反应初沉池和反应气浮池上都设有浮渣刮除装置,浮渣刮除装置与集泥池连接并将刮除的污泥浮渣运送至集泥池。

[0035] 生化反应池包括缺氧池和好氧池,缺氧池、好氧池、二沉池通过管道依次连接。

[0036] 缺氧池中设有机械搅拌装置。

[0037] 二沉池通过管道连接有监测池,监测池中还设有明渠计量槽,明渠计量槽中设有明渠流量计。

[0038] 集泥池通过泵连通脱水机,脱水机为板框压滤脱水机,脱水机离地面的高度大于5米。

[0039] 实施例2

[0040] 一种皮明胶废水处理系统的处理方法,包括以下步骤:

[0041] 步骤一:将待处理的含硫废水通过第一格栅井,经过第一格栅井滤除大型杂质后的含硫废水通入第一集水池,第一集水池中的含硫废水用提升泵输送至硫水处理池,硫水处理池中曝气的同时加入催化剂进行催化氧化;

[0042] 步骤二:将待处理的前处理废水通过第二格栅,经过第二格栅井滤除大型杂质后的前处理废水通入第二集水池,第二集水池中的前处理废水通过提升泵输送至隔油沉渣池分离前处理废水中的悬浮物和水;

[0043] 步骤三:将待处理的制胶废水输送至第三集水池中,将第三集水池中的制胶废水、步骤一硫水处理池处理好的含硫废水和步骤二隔油沉渣池处理好的前处理废水都输送到综合调节池,混合均匀调节水质水量;

[0044] 步骤四:经过步骤三综合调节池调节的混合废水输送至反应初沉池,反应初沉池中加入液碱或硫酸调节pH至7~8,再加入加入混凝剂和助凝剂;本实施例中pH调节至7。

[0045] 步骤五:经过反应初沉池处理过的混合废水输送至反应气浮池,反应气浮池中加入液碱调节pH至8~9,再加入混凝剂和助凝剂;本实施例中pH调节至8。步骤六:经过反应气浮池反应后的混合废水通过提升泵输送至生化反应池进行反应,生化反应池包括通过管道依次连接的缺氧池和好氧池,缺氧池进行反硝化去除硝态氮,同时去除部分BOD,缺氧池反应后的出水进入好氧池进行硝化反应进一步把有机物分解成无机物,好氧池反应完成的出水进入二沉池沉淀反应,好氧池中300~400%的硝化液回流至缺氧池反硝化;本实施例中好氧池中300%的硝化液回流至缺氧池反硝化。废水在浓缩污泥池中的保留时间为35~47h。本实施例中的保留时间为35h。

[0046] 步骤七:二沉池中的污泥60%~80%回流至缺氧池,20%~40%回流至好氧池,二沉池中的剩余污泥通过气提装置提升至污泥浓缩池,污泥浓缩池的污泥、反应气浮池的浮渣浮油和反应初沉池的污泥浮渣都集中收集在集泥池中,集泥池中的污泥通过泵输送到脱水机中脱水,脱水后产生的干污泥再进行集中处理;浓缩污泥池中的滤液、与脱水机脱水产生的废水都回收输送至第三集水池中再次处理。本实施例中二沉池中的污泥60%回流至缺氧池,40%回流至好氧池。废水在缺氧池中的保留时间为14h~19.6h;本实施例中的保留时间为14h。

[0047] 步骤一中的硫水处理池中的催化剂为硫酸锰,硫酸锰的加入量为0.3~0.7kg/m³。本实施例中硫酸锰的加入量为0.3kg/m³。

[0048] 步骤四中的混凝剂为聚合氯化铝,助凝剂为聚丙烯酰胺,聚合氯化铝的投加量为0.3~0.7kg/m³,聚丙烯酰胺的投加量为0.005~0.01kg/m³。本实施例中聚合氯化铝的加入量为0.3kg/m³,聚丙烯酰胺的投加量为0.005kg/m³。

[0049] 步骤五中的混凝剂为聚合氯化铝,助凝剂为聚丙烯酰胺,聚合氯化铝的投加量为0.4~0.6kg/m³,聚丙烯酰胺的投加量为0.006~0.01kg/m³。本实施例中聚合氯化铝的加入

量为 $0.4\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.006\text{kg}/\text{m}^3$ 。

[0050] 实施例3

[0051] 一种皮明胶废水处理系统的处理方法,包括以下步骤:

[0052] 步骤一:将待处理的含硫废水通过第一格栅井,经过第一格栅井滤除大型杂质后的含硫废水通入第一集水池,第一集水池中的含硫废水用提升泵输送至硫水处理池,硫水处理池中曝气的同时加入催化剂进行催化氧化;

[0053] 步骤二:将待处理的前处理废水通过第二格栅,经过第二格栅井滤除大型杂质后的前处理废水通入第二集水池,第二集水池中的前处理废水通过提升泵输送至隔油沉渣池分离前处理废水中的悬浮物和水;

[0054] 步骤三:将待处理的制胶废水输送至第三集水池中,将第三集水池中的制胶废水、步骤一硫水处理池处理好的含硫废水和步骤二隔油沉渣池处理好的前处理废水都输送到综合调节池,混合均匀调节水质水量;

[0055] 步骤四:经过步骤三综合调节池调节的混合废水输送至反应初沉池,反应初沉池中加入液碱或硫酸调节pH至7~8,再加入加入混凝剂和助凝剂;本实施例中pH调节至8。

[0056] 步骤五:经过反应初沉池处理过的混合废水输送至反应气浮池,反应气浮池中加入液碱调节pH至8~9,再加入混凝剂和助凝剂;本实施例中pH调节至9。步骤六:经过反应气浮池反应后的混合废水通过提升泵输送至生化反应池进行反应,生化反应池包括通过管道依次连接的缺氧池和好氧池,缺氧池进行反硝化去除硝态氮,同时去除部分BOD,缺氧池反应后的出水进入好氧池进行硝化反应进一步把有机物分解成无机物,好氧池反应完成的出水进入二沉池沉淀反应,好氧池中300~400%的硝化液回流至缺氧池反硝化;本实施例中好氧池中400%的硝化液回流至缺氧池反硝化。废水在浓缩污泥池中的保留时间为35~47h。本实施例中的保留时间为47h。

[0057] 步骤七:二沉池中的污泥60%~80%回流至缺氧池,20%~40%回流至好氧池,二沉池中的剩余污泥通过气提装置提升至污泥浓缩池,污泥浓缩池的污泥、反应气浮池的浮渣浮油和反应初沉池的污泥浮渣都集中收集在集泥池中,集泥池中的污泥通过泵输送到脱水机中脱水,脱水后产生的干污泥再进行集中处理;浓缩污泥池中的滤液、与脱水机脱水产生的废水都回收输送至第三集水池中再次处理。本实施例中二沉池中的污泥80%回流至缺氧池,20%回流至好氧池。废水在缺氧池中的保留时间为14h~19.6h;本实施例中的保留时间为19.6h。

[0058] 步骤一中的硫水处理池中的催化剂为硫酸锰,硫酸锰的加入量为 $0.3\sim 0.7\text{kg}/\text{m}^3$ 。本实施例中硫酸锰的加入量为 $0.7\text{kg}/\text{m}^3$ 。

[0059] 步骤四中的混凝剂为聚合氯化铝,助凝剂为聚丙烯酰胺,聚合氯化铝的投加量为 $0.3\sim 0.7\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.005\sim 0.01\text{kg}/\text{m}^3$ 。本实施例中聚合氯化铝的加入量为 $0.7\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.01\text{kg}/\text{m}^3$ 。

[0060] 步骤五中的混凝剂为聚合氯化铝,助凝剂为聚丙烯酰胺,聚合氯化铝的投加量为 $0.4\sim 0.6\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.006\sim 0.01\text{kg}/\text{m}^3$ 。本实施例中聚合氯化铝的加入量为 $0.6\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.01\text{kg}/\text{m}^3$ 。

[0061] 实施例4

[0062] 一种皮明胶废水处理系统的处理方法,包括以下步骤:

[0063] 步骤一:将待处理的含硫废水通过第一格栅井,经过第一格栅井滤除大型杂质后的含硫废水通入第一集水池,第一集水池中的含硫废水用提升泵输送至硫水处理池,硫水处理池中曝气的同时加入催化剂进行催化氧化;

[0064] 步骤二:将待处理的前处理废水通过第二格栅,经过第二格栅井滤除大型杂质后的前处理废水通入第二集水池,第二集水池中的前处理废水通过提升泵输送至隔油沉渣池分离前处理废水中的悬浮物和水;

[0065] 步骤三:将待处理的制胶废水输送至第三集水池中,将第三集水池中的制胶废水、步骤一硫水处理池处理好的含硫废水和步骤二隔油沉渣池处理好的前处理废水都输送到综合调节池,混合均匀调节水质水量;

[0066] 步骤四:经过步骤三综合调节池调节的混合废水输送至反应初沉池,反应初沉池中加入液碱或硫酸调节pH至7~8,再加入加入混凝剂和助凝剂;本实施例中pH调节至7.5。

[0067] 步骤五:经过反应初沉池处理过的混合废水输送至反应气浮池,反应气浮池中加入液碱调节pH至8~9,再加入混凝剂和助凝剂;本实施例中pH调节至8.5。步骤六:经过反应气浮池反应后的混合废水通过提升泵输送至生化反应池进行反应,生化反应池包括通过管道依次连接的缺氧池和好氧池,缺氧池进行反硝化去除硝态氮,同时去除部分BOD,缺氧池反应后的出水进入好氧池进行硝化反应进一步把有机物分解成无机物,好氧池反应完成的出水进入二沉池沉淀反应,好氧池中300~400%的硝化液回流至缺氧池反硝化;本实施例中好氧池中350%的硝化液回流至缺氧池反硝化。废水在浓缩污泥池中的保留时间为35~47h。本实施例中的保留时间为41h。

[0068] 步骤七:二沉池中的污泥60%~80%回流至缺氧池,20%~40%回流至好氧池,二沉池中的剩余污泥通过气提装置提升至污泥浓缩池,污泥浓缩池的污泥、反应气浮池的浮渣浮油和反应初沉池的污泥浮渣都集中收集在集泥池中,集泥池中的污泥通过泵输送到脱水机中脱水,脱水后产生的干污泥再进行集中处理;浓缩污泥池中的滤液、与脱水机脱水产生的废水都回收输送至第三集水池中再次处理。本实施例中二沉池中的污泥70%回流至缺氧池,30%回流至好氧池。废水在缺氧池中的保留时间为14h~19.6h;本实施例中的保留时间为16.8h。

[0069] 步骤一中的硫水处理池中的催化剂为硫酸锰,硫酸锰的加入量为 $0.3\sim 0.7\text{kg}/\text{m}^3$ 。本实施例中硫酸锰的加入量为 $0.5\text{kg}/\text{m}^3$ 。

[0070] 步骤四中的混凝剂为聚合氯化铝,助凝剂为聚丙烯酰胺,聚合氯化铝的投加量为 $0.3\sim 0.7\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.005\sim 0.01\text{kg}/\text{m}^3$ 。本实施例中聚合氯化铝的加入量为 $0.5\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.08\text{kg}/\text{m}^3$ 。

[0071] 步骤五中的混凝剂为聚合氯化铝,助凝剂为聚丙烯酰胺,聚合氯化铝的投加量为 $0.4\sim 0.6\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.006\sim 0.01\text{kg}/\text{m}^3$ 。本实施例中聚合氯化铝的加入量为 $0.5\text{kg}/\text{m}^3$,聚丙烯酰胺的投加量为 $0.08\text{kg}/\text{m}^3$ 。

[0072] 实施例5

[0073] 根据要求,实施例2-4分别测定污染物的数据,废水经处理达到GB8978—1996《综合污水排放标准》表4三级排放标准和CJ343-2010《污水排入城市下水道水质标准》B等级标准,具体数据如下:

[0074]

项目	PH	COD _{Cr}	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	动植物 油 (mg/L)
污水	2.5~ 12.5	≤3000	≤1500	≤3000	≤60	≤200	≤6000	≤500
实施例 2-4 处 理后的 废水	6~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤8	-	≤100
CJ343-2 010 B 等级标	6.5~ 9.5	500 (800)	350	400	45	70	-	100
GB8978 —1996 三级排	6~9	≤1000	≤1000	≤600	-	-	-	-

[0075]

放标准								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

[0076] 实施例6

[0077] 实施例2-4分别预期处理污染物的数据,其大致具体数据如下:

[0078] 实施例2-4预期处理效果表

[0079]

污染物 处理设施	COD _{Cr} (mg/l)			氨氮(mg/l)			BOD ₅ (mg/l)		
	进水	出水	去除 率%	进水	出水	去除 率%	进水	出水	去除 率%
调节池	3000	3000	/	60	60	/	2000	2000	/
反应气浮池	3000	1200	60	60	48	20	2000	1000	50
缺氧好氧缺 氧	1200	96	92	200	10	95	1000	10	99
排放标准		≤500			≤45			≤300	

[0080] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本发明专利的涵盖范围。

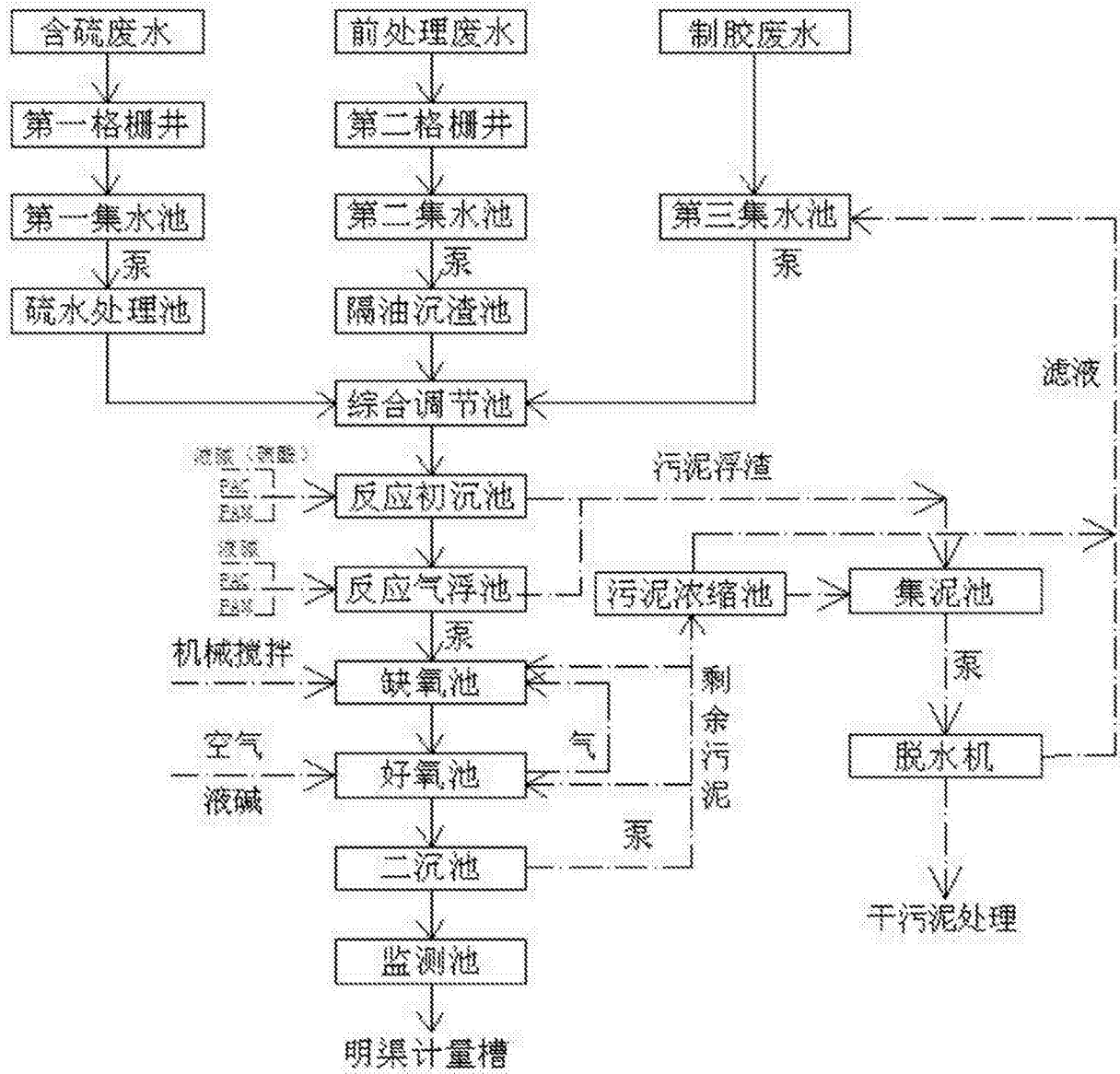


图1