(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103466891 A
(43)申请公布日 2013.12.25

(21)申请号 201310427230.1

(22)申请日 2013.09.18

(71)申请人 鲁洲生物科技(四川)有限公司
地址 620866 四川省眉山市彭山县青龙镇经济开发区

(72)发明人 牛纪升

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所(普通合伙) 51218
代理人 袁英

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
C02F 103/32(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种玉米加工废水处理工艺

(57)摘要

本发明公开了一种玉米加工废水处理工艺，它包括以下步骤：S1、将玉米加工废水经格栅过滤后引入预沉池，然后将预沉池上部液体引入絮凝池中，在絮凝池内连续投加絮凝剂；S2、污水再进入调节池，调节pH至6.8～7.2，再将废水泵入UASB厌氧反应器；S3、厌氧处理后的废水自流进入曝气池，曝气后，流入二沉池沉淀；S4、将二沉池内的上清液经过精密过滤器除去废水中的沉淀；S5、过滤后的废水进入反渗透系统。本发明的有益效果是：既保证了水质，又提高了生产效率，大大降低了生产成本，工艺简单、系统稳定、占地小、运行费用低，克服了采用离子交换树脂存在的技术问题。

CN 103466891 A

1. 一种玉米加工废水处理工艺，其特征在于：它包括以下步骤：

S1、将玉米加工废水经格栅过滤后引入预沉池，然后将预沉池上部液体引入絮凝池中，在絮凝池内连续投加絮凝剂，絮凝剂的添加量为 150 ～ 200mg/L，废水在絮凝池内的停留时间为 30 ～ 50 分钟；

S2、污水再进入调节池，通过加碱调节废水 pH 至 6.8 ～ 7.2，再将废水泵入 UASB 厌氧反应器，停留 6 ～ 12 小时；S3、厌氧处理后的废水自流进入曝气池，曝气 10 ～ 30 分钟后，废水流入二沉池沉淀；S4、将二沉池内的上清液经过精密过滤器除去废水中的沉淀；

S5、过滤后的废水进入反渗透系统，由反渗透膜将废水中的无机离子、胶体物质和大分子物质过滤，得到清水和浓缩污水。

2. 根据权利要求 1 所述的一种玉米加工废水处理工艺，其特征在于：所述的絮凝剂为聚合氯化铝和聚丙烯酰胺中的一种或两种混合物。

一种玉米加工废水处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理工艺技术领域，特别是一种玉米加工废水处理工艺。

背景技术

[0002] 玉米加工产生大量的废水，这些废水有机物含量高，若不经过处理直接排放，其水中所含有的有机物，进入水体后迅速消耗水中的溶解氧，造成水体缺氧而影响鱼类和其他水生动物的生存，同时废水中悬浮物易在厌氧条件下分解产生臭气，恶化水质。近年来，世界各国均十分重视水环境污染问题，特别是对高浓度有机废水的污染和治理问题，更是给予了高度重视。因此，需求可在实际工程中大规模推广应用、经济而又有效的水处理工艺，具有重要的现实意义。

[0003] 目前，在处理玉米加工废水时多采用离子交换树脂，但离子交换树脂存在有机物溶出、数值表面会有微生物的增殖、树脂的崩解碎片等会造成水中颗粒增加、树脂再生过程麻烦等缺点。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种工艺简单、系统稳定、降低生产成本的玉米加工废水处理工艺。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现：一种玉米加工废水处理工艺，它包括以下步骤：

S1、将玉米加工废水经格栅过滤后引入预沉池，然后将预沉池上部液体引入絮凝池中，在絮凝池内连续投加絮凝剂，絮凝剂的添加量为 150 ～ 200mg/L，废水在絮凝池内的停留时间为 30 ～ 50 分钟；

S2、污水再进入调节池，通过加碱调节废水 pH 至 6.8 ～ 7.2，再将废水泵入 UASB 厌氧反应器，停留 6 ～ 12 小时；

S3、厌氧处理后的废水自流进入曝气池，曝气 10 ～ 30 分钟后，废水流入二沉池沉淀；

S4、将二沉池内的上清液经过精密过滤器除去废水中的沉淀；

S5、过滤后的废水进入反渗透系统，由反渗透膜将废水中的无机离子、胶体物质和大分子物质过滤，得到清水和浓缩污水。

[0006] 所述的絮凝剂为聚合氯化铝和聚丙烯酰胺中的一种或两种混合物。

[0007] 本发明具有以下优点：本发明实现了对玉米加工废水经处理后得到清水，从而克服了加工废水的污染问题，同时本发明是将生物处理、絮凝技术和膜过滤技术的有机结合，既保证了水质，又提高了生产效率，大大降低了生产成本，工艺简单、系统稳定、占地小、运行费用低，克服了采用离子交换树脂存在的技术问题。

具体实施方式

[0008] 下面结合实施例对本发明做进一步的描述，本发明的保护范围不局限于以下所

述：

实施例 1：

一种玉米加工废水处理工艺，它包括以下步骤：

S1、将玉米加工废水经格栅过滤后引入预沉池，然后将预沉池上部液体引入絮凝池中，在絮凝池内连续投加絮凝剂，絮凝剂的添加量为 150mg/L，废水在絮凝池内的停留时间为 50 分钟；

S2、污水再进入调节池，通过加碱调节废水 pH 至 6.8 ～ 7.2，再将废水泵入 UASB 厌氧反应器，停留 6 小时；通过厌氧反应将大部分有机物分解为无机小分子物质和沼气；

S3、厌氧处理后的废水自流进入曝气池，曝气 30 分钟后，废水流入二沉池沉淀；曝气池采用生物接触氧化工艺，利用好氧微生物降解废水中的剩余有机污染物；

S4、将二沉池内的上清液经过精密过滤器除去废水中的沉淀；

S5、过滤后的废水进入反渗透系统，由反渗透膜将废水中的无机离子、胶体物质和大分子物质过滤，得到清水和浓缩污水。

[0009] 所述的絮凝剂为聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM）中的一种或两种混合物。通过添加絮凝剂可较好的回收废水中的植物蛋白，同时废水中的 CODcr 以及 SS 都有显著下降，减轻了后续处理工艺的负荷。

[0010] 实施例 2：

一种玉米加工废水处理工艺，它包括以下步骤：

S1、将玉米加工废水经格栅过滤后引入预沉池，然后将预沉池上部液体引入絮凝池中，在絮凝池内连续投加絮凝剂，絮凝剂的添加量为 200mg/L，废水在絮凝池内的停留时间为 30 分钟；

S2、污水再进入调节池，通过加碱调节废水 pH 至 6.8 ～ 7.2，再将废水泵入 UASB 厌氧反应器，停留 12 小时；通过厌氧反应将大部分有机物分解为无机小分子物质和沼气；

S3、厌氧处理后的废水自流进入曝气池，曝气 10 分钟后，废水流入二沉池沉淀；曝气池采用生物接触氧化工艺，利用好氧微生物降解废水中的剩余有机污染物；

S4、将二沉池内的上清液经过精密过滤器除去废水中的沉淀；

S5、过滤后的废水进入反渗透系统，由反渗透膜将废水中的无机离子、胶体物质和大分子物质过滤，得到清水和浓缩污水。

[0011] 所述的絮凝剂为聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM）中的一种或两种混合物。通过添加絮凝剂可较好的回收废水中的植物蛋白，同时废水中的 CODcr 以及 SS 都有显著下降，减轻了后续处理工艺的负荷。

[0012] 实施例 3：

一种玉米加工废水处理工艺，它包括以下步骤：

S1、将玉米加工废水经格栅过滤后引入预沉池，然后将预沉池上部液体引入絮凝池中，在絮凝池内连续投加絮凝剂，絮凝剂的添加量为 180mg/L，废水在絮凝池内的停留时间为 40 分钟；

S2、污水再进入调节池，通过加碱调节废水 pH 至 6.8 ～ 7.2，再将废水泵入 UASB 厌氧反应器，停留 10 小时；通过厌氧反应将大部分有机物分解为无机小分子物质和沼气；

S3、厌氧处理后的废水自流进入曝气池，曝气 20 分钟后，废水流入二沉池沉淀；曝气池

采用生物接触氧化工艺，利用好氧微生物降解废水中的剩余有机污染物；

S4、将二沉池内的上清液经过精密过滤器除去废水中的沉淀；

S5、过滤后的废水进入反渗透系统，由反渗透膜将废水中的无机离子、胶体物质和大分子物质过滤，得到清水和浓缩污水。

[0013] 所述的絮凝剂为聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM）中的一种或两种混合物。通过添加絮凝剂可较好的回收废水中的植物蛋白，同时废水中的CODcr以及SS都有显著下降，减轻了后续处理工艺的负荷。