



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104211237 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410416293. 1

(22) 申请日 2014. 08. 22

(71) 申请人 天津未来生物技术发展有限公司
地址 300384 天津市滨海新区天津华苑产业
区二纬路 6 号吧座 301-8 室

(72) 发明人 王刚

(74) 专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12213
代理人 王同胜

(51) Int. Cl.
C02F 9/08(2006. 01)

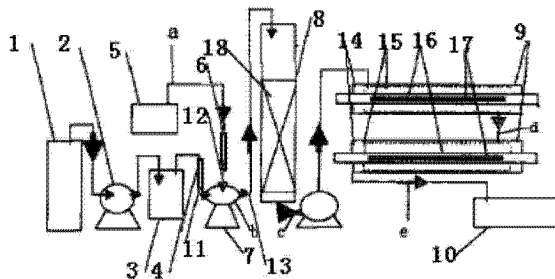
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种臭氧氧化废水深度处理装置

(57) 摘要

本发明属于生活污水处理领域,尤其涉及一种臭氧氧化废水深度处理装置,包括预处理设备、增压泵、液体流量计、废水储蓄罐一、臭氧发生器、气体流量计、气液混合器、催化反应塔和废水储蓄罐二,预处理设备、增压泵、废水储蓄罐一和液体流量计依次连接,臭氧发生器和气体流量计连接,气液混合器设置有液体入口、气体入口和混合液出口,液体流量计与气液混合器的液体入口连接,气体流量计与气液混合器的液体入口连接,气液混合器的混合液出口与催化反应塔连接,催化反应塔连接、光催化反应器和废水储蓄罐二依次连接。本发明的有益效果:工艺流程简单,操作简单,有效提高废水利用率,节能省水,实现清洁生产,废水循环回用,充分降低成本。



1. 一种臭氧氧化废水深度处理装置,其特征在于包括预处理设备、增压泵、废水储蓄罐一、液体流量计、臭氧发生器、气体流量计、气液混合器、催化反应塔、光催化降解反应器、和废水储蓄罐二,所述预处理设备、所述增压泵、所述废水储蓄罐一和所述液体流量计依次连接,所述臭氧发生器和所述气体流量计连接,所述气液混合器设置有液体入口、气体入口和混合液出口,所述液体流量计与所述气液混合器的所述液体入口连接,所述气体流量计与所述气液混合器的所述液体入口连接,所述气液混合器的所述混合液出口与所述催化反应塔连接,所述催化反应塔、所述光催化降解反应器和所述废水储蓄罐二依次连接,所述光催化降解反应器包括外壁、负载有纳米二氧化钛的玻璃纤维网、石英管和紫外光灯,所述负载有纳米二氧化钛的玻璃纤维网固定在所述外壁内侧,所述石英管设置在所述外壁内,所述紫外光灯设置在所述石英管内。

2. 根据权利要求1所述的一种臭氧氧化废水深度处理装置,其特征在于所述预处理设备为活性炭过滤器或旋流微孔过滤器。

3. 根据权利要求1所述的一种臭氧氧化废水深度处理装置,其特征在于所述催化反应塔内设置有负载有催化剂的拉西环。

一种臭氧氧化废水深度处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于生活污水处理领域,尤其涉及一种臭氧氧化废水深度处理装置。

背景技术

[0002] 随着工业的发展,人类生活和生产中产生了大量的污染水,早已超过了自然的净化能力,这些物质在自然中腐败变质,细菌病毒快速繁殖,成为疾病传染的源头。生活和部分工业污水、医院废水中含有大量的病毒、细菌,人类直接作为饮用水源的各大淡水体系均有微生物的存在,威胁着人类的生存,灭菌消毒技术是人们生活所必需。近年来,在饱尝了环境污染的苦果后,人类又在环境保护和治理污染、在杀菌消毒技术等方面做出了巨大努力并取得成功。

[0003] 在印染加工中,印染厂的染色工艺无论是轧染还是浸染,染色后的水洗都是不可缺少的步骤。且水洗流程较长,一般要经过 6 道洗涤,用水量很大,在印染废水中洗涤废水所占比例最大。而洗涤废水的色度一般较低,有机物含量少,COD_{Cr} 值比较低,属于低浓度印染废水。如果能对这部分低浓度废水进行在线处理回用,则可以大幅度降低染整加工中的用水量,是染整“清洁生产”的有效途径。另外,由于染料本身的水溶性,传统废水处理中的凝聚、沉降、吸附等方法,不能使这些废水完全脱色。同时因为传统方法具有废水处理和回用周期长、费用高、有二次污染等缺点,所以印染废水不能得到很好的处理回用。

发明内容

[0004] 为要解决的上述问题,本发明提供一种臭氧氧化废水深度处理装置。

[0005] 本发明的技术方案:一种臭氧氧化废水深度处理装置,包括预处理设备、增压泵、废水储蓄罐一、液体流量计、臭氧发生器、气体流量计、气液混合器、催化反应塔、光催化降解反应器和废水储蓄罐二,所述预处理设备、所述增压泵、所述废水储蓄罐一和所述液体流量计依次连接,所述臭氧发生器和所述气体流量计连接,所述气液混合器设置有液体入口、气体入口和混合液出口,所述液体流量计与所述气液混合器的所述液体入口连接,所述气体流量计与所述气液混合器的所述液体入口连接,所述气液混合器的所述混合液出口与所述催化反应塔连接,所述催化反应塔、所述光催化反应器和所述废水储蓄罐二依次连接,所述光催化降解反应器包括外壁、负载有纳米二氧化钛的玻璃纤维网、石英管和紫外光灯,所述负载有纳米二氧化钛的玻璃纤维网固定在所述外壁内侧,所述石英管设置在所述外壁内,所述紫外光灯设置在所述石英管内。

[0006] 所述预处理设备为活性炭过滤器或旋流微孔过滤器。

[0007] 所述催化反应塔内设置有负载有催化剂的拉西环。

[0008] 本发明有益效果是:工艺流程简单,操作简单,有效提高废水利用率,节能省水,实现清洁生产,废水循环回用,充分降低成本。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0010] 图中

[0011]	1、预处理设备	2、增压泵	3、废水储蓄罐一
[0012]	4、液体流量计	5、臭氧发生器	6、气体流量计
[0013]	7、气液混合器	8、催化反应塔	9、光催化降解反应器
[0014]	10、废水储蓄罐二	11、液体入口	12、气体入口
[0015]	13、混合液出口	14、外壁	15、负载有纳米二氧化钛的玻璃纤维网
[0016]	16、石英管	17、紫外光灯	18、负载有催化剂的拉西环

具体实施方式

[0017] 下面结合附图 1 对本发明的一种具体实施方式做出说明。

[0018] 本发明涉及一种臭氧氧化废水深度处理装置,包括预处理设备 1、增压泵 2、废水储蓄罐一 3、液体流量计 4、臭氧发生器 5、气体流量计 6、气液混合器 7、催化反应塔 8、光催化降解反应器 9 和废水储蓄罐二 10。

[0019] 预处理设备 1 与增压泵 2 相连,增压泵 2 与废水储蓄罐一 3 相连,废水储蓄罐一 3 和液体流量计 4 相连。

[0020] 臭氧发生器 5 和气体流量计 6 相连。

[0021] 气液混合器 7 设有液体入口 11、气体入口 12 和混合液出口 13。液体流量计 4 与液体入口 11 连接,气体流量计 6 与气体入口 12 连接,混合液出口 13 与催化反应塔 8 连接。催化反应塔 8 和光催化反应器 9 相连,光催化降解反应器 9 和废水储蓄罐二 10 相连。

[0022] 光催化反应器 9 包括外壁 14、固定在外壁 14 内侧且负载有纳米二氧化钛的玻璃纤维网 15、石英管 16 和紫外光灯 17。石英管 16 位于外壁 14 内部,紫外光灯 17 位于石英管 16 内。

[0023] 预处理设备 1 为活性炭过滤器或旋流微孔过滤器,对废水进行预处理。催化反应塔 8 内设置有负载有催化剂的拉西环 18,拉西环有优异的耐酸耐热性能,能耐废水中的各种无机酸、有机酸及有机溶剂的腐蚀。

[0024] 使用例:将废水置于预处理设备 1 中,用增压泵 2 将废水压入废水储蓄罐二 10,然后经液体流量计 4 再打入气液混合器 7 进入催化氧化反应塔 8,将废水由催化氧化反应塔 8,抽入光催化降解反应器 9,利用一定的水压将处理后的废水压进废水储蓄罐二 10 中进行循环回用。废水流量由增压泵出口的液体流量计 4 控制,臭氧流量可通过臭氧发生器 5 产生的臭氧量控制,并用气体流量计 6 监测,并在 a、b、c、d、e 处取样,用于监测气相、液相臭氧浓度和水样的处理效果。

[0025] 以上对本发明的一个实例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

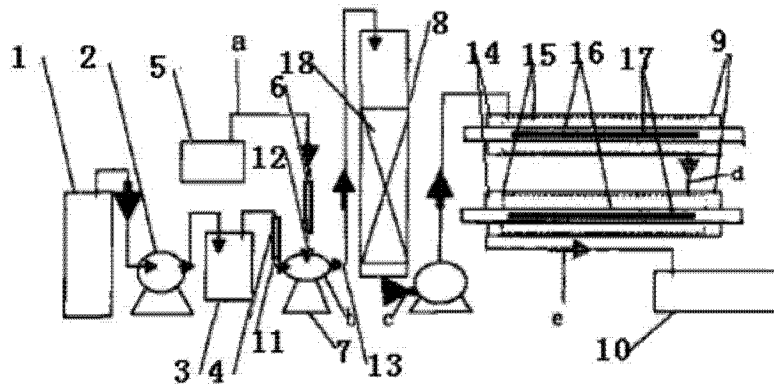


图 1