



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205188036 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201521005578. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 11. 27

(73) 专利权人 湖北君集水处理有限公司

地址 430000 湖北省武汉市洪山区黄家湖大学城 3 号

(72) 发明人 覃将伟 刘鲁建 聂忠文 董俊
汪东亮 危文科 陈小超

(74) 专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务所 (特殊普通合伙) 42222

代理人 薛玲

(51) Int. Cl.

C02F 9/04(2006. 01)

C02F 103/30(2006. 01)

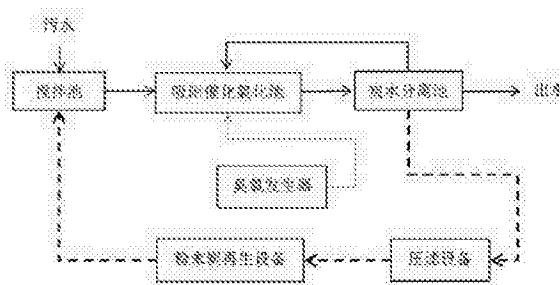
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统,包括搅拌池、吸附催化氧化池、炭水分离池、臭氧发生器、压滤设备、粉末活性炭再生设备;搅拌池与吸附催化氧化池通过管道连接,臭氧发生器通过管道连接到吸附催化氧化池底部,吸附催化氧化池与炭水分离池分别通过自流管和回流管双向连接,吸附催化氧化池出水自流到炭水分离池,炭水分离池分别通过管道与压滤设备和外界排水口连接,压滤设备与炭再生设备、粉末活性炭再生设备与搅拌池之间均用螺旋输送机连接。本实用新型能快速彻底降解 COD 和脱色,且降低粉末炭使用量和臭氧投加量,降低处理成本。



1. 一种吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统,其特征在於:包括搅拌池、吸附催化氧化池、炭水分离池、臭氧发生器、压滤设备、粉末活性炭再生设备;所述搅拌池与吸附催化氧化池通过管道连接,所述臭氧发生器通过管道连接到所述吸附催化氧化池底部,所述吸附催化氧化池与炭水分离池分别通过自流管和回流管双向连接,所述吸附催化氧化池出水自流到所述炭水分离池,所述炭水分离池分别通过管道与压滤设备和外界排水口连接,所述压滤设备与炭再生设备、粉末活性炭再生设备与搅拌池之间均用螺旋输送机连接。

2. 根据权利要求1所述的吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统,其特征在於:所述炭水分离池中设置有浸没式平板超滤膜,通过浸没式平板超滤膜过滤后的水通过提升泵抽出后向外界排出。

3. 根据权利要求1所述的吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统,其特征在於:所述搅拌池与吸附催化氧化池之间设置有提升泵;所述臭氧发生器与吸附催化氧化池之间设置有阀门,用于调节臭氧的流量;所述炭水分离池与吸附催化氧化池之间设置有回流泵;所述炭水分离池与压滤设备之间设置有动隔膜泵。

4. 根据权利要求1、2或3所述的吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统,其特征在於:所述管道、自流管和回流管均为不锈钢钢管。

一种吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保工艺技术领域,涉及一种工业污水处理系统,具体涉及一种吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统。

背景技术

[0002] 印染废水具有水量大,有机物含量高,色度深,水质变化大等特点。印染废水经过常规生化及化学沉淀法处理后依然难以达标排放,需要采用深度处理技术进一步进行处理。而常规二级生化及化学沉淀处理的印染废水处理厂所排放的尾水,通常具有难生化、难氧化、难絮凝等特性,传统方法难以凑效。

[0003] 高级氧化如臭氧氧化脱色效果好,但去除COD能力差;芬顿氧化脱色能力强、去除COD效果好,但产生污泥量大,污泥处置难度大,二次污染严重;膜分离技术由于膜污染及浓水处置问题也未能有效解决;深度生化技术如曝气生物滤池一般需要与高级氧化技术结合联用,导致投资大、工艺控制难度大、运行效果不稳定等,国内针对大规模印染废水深度处理的曝气生物滤池成功案例鲜见。粉末活性炭去除COD的效果好,脱色快,但COD较高时,活性炭投加大,再生频繁,成本较高。单一臭氧氧化脱色快,但彻底氧化能力较差,且有选择性。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型将粉末炭和臭氧结合,构建了一种吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统,本实用新型快速彻底降解COD和脱色,且降低粉末炭使用量和臭氧投加量,降低处理成本。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统,其特征在于:包括搅拌池、吸附催化氧化池、炭水分离池、臭氧发生器、压滤设备、粉末活性炭再生设备;所述搅拌池与吸附催化氧化池通过管道连接,所述臭氧发生器通过管道连接到所述吸附催化氧化池底部,所述吸附催化氧化池与炭水分离池分别通过自流管和回流管双向连接,所述吸附催化氧化池出水自流到所述炭水分离池,所述炭水分离池分别通过管道与压滤设备和外界排水口连接,所述压滤设备与炭再生设备、粉末活性炭再生设备与搅拌池之间均用螺旋输送机连接。

[0006] 作为优选,所述炭水分离池中设置有浸没式平板超滤膜,通过浸没式平板超滤膜过滤后的水通过提升泵抽吸出后向外界排出。

[0007] 作为优选,所述搅拌池与吸附催化氧化池之间设置有提升泵;所述臭氧发生器与吸附催化氧化池之间设置有阀门,用于调节臭氧的流量;所述炭水分离池与吸附催化氧化池之间设置有回流泵;所述炭水分离池与压滤设备之间设置有动隔膜泵。

[0008] 作为优选,所述管道、自流管和回流管均为不锈钢钢管。

[0009] 本实用新型与其他深度处理技术相比,有以下突出优点:

[0010] (1)脱色效果极佳,色度可达 2 倍;COD 指标可达地表三类水要求的标准;

[0011] (2)处理水稳定,对进水适应性强;

[0012] (3)大大延缓再生炭使用周期,减少粉末炭的投加量,节约再生成本。

附图说明

[0013] 图1:本实用新型实施例的系统原理图。

具体实施方式

[0014] 为了便于本领域普通技术人员理解和实施本实用新型,下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的详细描述,应当理解,此处所描述的实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0015] 请见图1,本实用新型提供了一种吸附催化氧化法深度处理印染废水的系统,包括搅拌池、吸附催化氧化池、炭水分离池、臭氧发生器、压滤设备、粉末活性炭再生设备;搅拌池与吸附催化氧化池通过管道连接,之间设置有提升泵;臭氧发生器通过管道连接到吸附催化氧化池底部,之间设置有阀门,用于调节臭氧的流量;吸附催化氧化池与炭水分离池分别通过自流管和回流管双向连接,吸附催化氧化池出水自流到炭水分离池;炭水分离池分别通过管道与压滤设备和外界排水口连接;炭水分离池与吸附催化氧化池之间设置有回流泵,炭水分离池与压滤设备之间设置有动隔膜泵;压滤设备与炭再生设备、粉末活性炭再生设备与搅拌池之间均用螺旋输送机连接;炭水分离池中设置有浸没式平板超滤膜,通过浸没式平板超滤膜过滤后的水通过提升泵抽吸出后向外界排出。

[0016] 本实施例中的搅拌池是为了防止高浓度粉末活性炭沉淀,使粉末炭与污水均匀混合;吸附催化氧化池用于吸附催化氧化降解污水中的有机物及脱色,炭水分离池用于将处理水和粉末活性炭分离;压滤设备用于饱和粉末活性炭脱水,使饱和粉末活性炭含水率达到 50%;粉末炭再生设备用于饱和粉末活性炭再生,恢复吸附性能。

[0017] 本实施例中采用的管道、自流管和回流管均为不锈钢钢管,但这并不是对本实用新型的限定,事实上,本实用新型可以更具实际应用灵活地选择管道材质。

[0018] 本实用新型的工作流程为:印染污水处理厂尾水自流进入搅拌池,搅拌池中投加的再生粉末炭与废水充分混合,搅拌池水力停留时间 10min,搅拌池中炭浆浓度为 20000mg/L,搅拌池中的炭水混合液经过提升泵进入吸附催化氧化池,吸附催化氧化池高 6 米,水力停留时间 1h,吸附催化氧化池粉末炭浆浓度 20000mg/L,臭氧从吸附催化氧化池底部进入,臭氧的浓度范围为 30~50mg/L,吸附催化氧化池出水自流至炭水分离池,炭水分离池水力停留时间30min,炭水分离池中设置一浸没式平板超滤膜,采用泵抽吸出水,出水达标排放。其中炭水分离池中炭浆浓度25000 mg/L,一部分炭浆回流至吸附催化氧化池,一部分排至压滤设备脱水后送入粉末活性炭再生设备再生,再生后投加至搅拌池中。

[0019] 本实用新型快速彻底降解COD和脱色,且降低粉末炭使用量和臭氧投加量,降低处理成本。

[0020] 尽管本说明书较多地使用了搅拌池、吸附催化氧化池、炭水分离池、臭氧发生器、压滤设备、粉末活性炭再生设备等术语,但并不排除使用其他术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便的描述本实用新型的本质,把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

[0021] 应当理解的是,本说明书未详细阐述的部分均属于现有技术。

[0022] 应当理解的是,上述针对较佳实施例的描述较为详细,并不能因此而认为是对本实用新型专利保护范围的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型权利要求所保护的范围内,还可以做出替换或变形,均落入本实用新型的保护范围之内,本实用新型的请求保护范围应以所附权利要求为准。

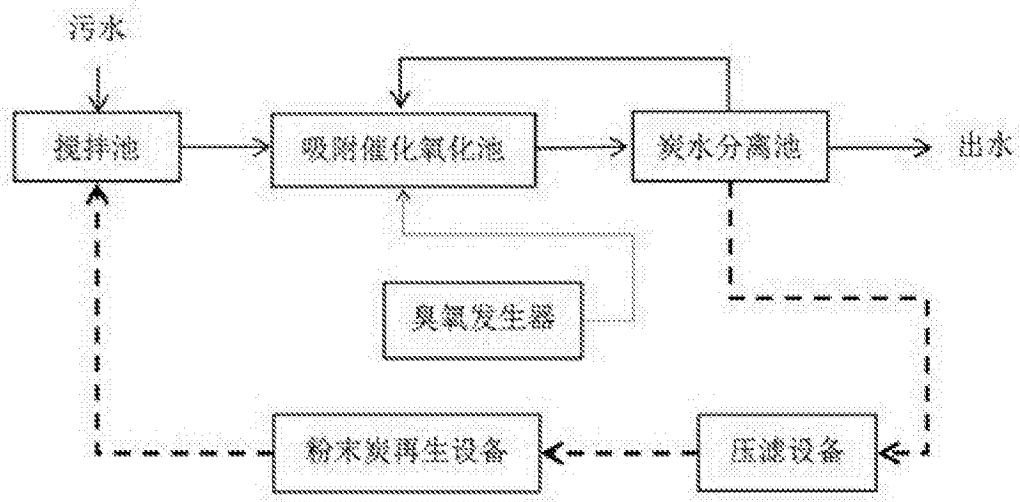


图1