



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102040313 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 04

(21) 申请号 201010293934. 0

(22) 申请日 2010. 09. 27

(71) 申请人 常熟市福亿印花炼染有限公司  
地址 215500 江苏省常熟市虞山镇福圩村

(72) 发明人 吴志明

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 张利强

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006. 01)

C02F 3/30 (2006. 01)

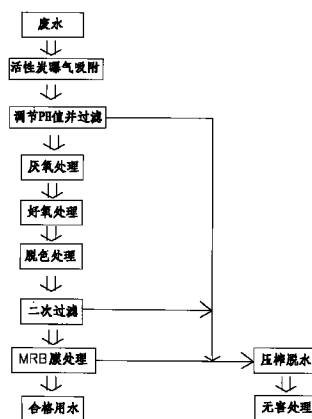
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

一种高浓度印染废水处理工艺

## (57) 摘要

本发明提供了一种高浓度印染废水处理工艺,该废水处理工艺包括如下步骤:a. 活性炭曝气吸附,b. 调节 pH 值并过滤,c. 厌氧处理,d. 好氧处理,e. 脱色处理,f. 二次过滤,g. MBR 膜处理。本发明揭示了一种高浓度印染废水处理工艺,该废水处理工艺环节紧凑、操作简便,能处理 COD 值偏高的废水,处理后的水质质量高,可满足生产回用水的要求,是一套高质量、高效率、稳定的废水处理工艺。



1. 一种高浓度印染废水处理工艺,该废水处理工艺包括如下步骤:a. 活性炭曝气吸附,b. 调节 PH 值并过滤,c. 厌氧处理,d. 好氧处理,e. 脱色处理,f. 二次过滤,g. MBR 膜处理。

2. 根据权利要求 1 所述的高浓度印染废水处理工艺,其特征在于,所述的各步骤如下:

a. 活性炭曝气吸附,在废水中加入活性炭包,利用气泡曝气法使废水中的有机物氧化分解,通过活性炭吸附,同时降低废水中铁、锰等元素的含量,初次降低 COD 值;

b. 调节 PH 值并过滤,将印染废水引入调节缓冲池,加入酸碱溶液后将 PH 值调节到 6-8 左右,加入助滤剂硅藻土使废水絮凝,然后过滤去除悬浮物;

c. 厌氧处理,将废水通入厌氧池,使大分子有机物转化为小分子有机物,同时确保池内厌氧污泥和废水比例为 150g/L,反应时间为 14 小时;

d. 好氧处理,将废水通入好氧池,将污水中的有机物氧化分解为二氧化碳、水、硫酸盐和硝酸盐等无害物质,反应时间为 8 小时左右;

e. 脱色处理,加入脱色剂聚合氯化铝后使废水絮凝,色度最低可降至 50;

f. 二次过滤,使用滤网除去悬浮物,并通过多个过滤系统去除颗粒大于 10um 的颗粒;

g. MBR 膜处理,通过膜分离设备将反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住,最后可得生产回用水。

3. 根据权利要求 2 所述的高浓度印染废水处理工艺,其特征在于,所述的步骤(a)中曝气过程中会产生大量气泡,加入以聚硅氧烷为主体材料的消泡剂,稳定溶液,为后续处理提供稳定的条件。

4. 根据权利要求 2 所述的高浓度印染废水处理工艺,其特征在于,所述的步骤(f)中的多个过滤装置包括活性炭装置(可去除水中的异味、余氯、重金属离子、有机致癌物等)、阻垢剂加药装置(可减少系统中钙、镁等结垢物质形成垢)、精密过滤器(进一步脱除水中残留的颗粒性物质)。

## 一种高浓度印染废水处理工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种印染废水处理工艺,尤其是一种高浓度废水高效、高质量的处理方法,属于印染领域。

### 背景技术

[0002] 纺织印染生产过程中会产生高污染的废水,如果处理不当会对环境造成巨大的污染,通过建立污水处理厂,使用生化和物化处理相结合的方法,达到去除 COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、脱色和消毒的目的,使之达到排放标准。废水一般具有水量大、色度高,组织成分复杂等特点,目前,印染废水处理的方法主要有:化学混凝法、生化处理法和物理处理法等,这些方法在一定程度上都能起到净化废水的功效,但都存在一定的缺点,如化学混凝法工序简单,容易造成二次污染,生化处理法在脱色环节上还不够完善。特别是对于高浓度的印染废水,至今还没有建立起一个完善的处理系统,因此,建立一个结构完善,工序紧凑,工艺性能好的高浓度印染废水处理系统有着一定的现实意义。

[0003] 为了解决上述技术问题,中国实用新型专利“200510101734.X”,名称为“印染废水处理工艺”,揭示了一种废水处理工艺,该种工艺步骤主要包括:调节 PH 值、一级过滤、脱色絮凝、二级过滤、氧化及脱水,该工艺基本能达到净化指标,但生化处理和物理处理中使用的药剂和电能较高,成本较高,对于废水中的高 COD 值,处理效果一般。

### 发明内容

[0004] 针对上述需求,本发明提供了一种高浓度印染废水处理工艺,通过合理的工序安排,使采用该方法处理后所得的废水 COD 值恢复正常指标,同时操作简便,药剂和电能消耗合理。

[0005] 本发明是一种高浓度印染废水处理工艺,该废水处理工艺包括如下步骤:a. 活性炭曝气吸附,b. 调节 PH 值并过滤,c. 厌氧处理,d. 好氧处理,e. 脱色处理,f. 二次过滤,g. MBR 膜处理。

[0006] 在本发明一较佳实施例中,所述的各步骤如下:

[0007] a. 活性炭曝气吸附,在废水中加入活性炭包,利用气泡曝气法使废水中的有机物氧化分解,通过活性炭吸附,同时降低废水中铁、锰等元素的含量,初次降低 COD 值;

[0008] b. 调节 PH 值并过滤,将印染废水引入调节缓冲池,加入酸碱溶液后将 PH 值调节到 6-8 左右,加入助滤剂硅藻土使废水絮凝,然后过滤去除悬浮物;

[0009] c. 厌氧处理,将废水通入厌氧池,使大分子有机物转化为小分子有机物,同时确保池内厌氧污泥和废水比例为 150g/L,反应时间为 14 小时;

[0010] d. 好氧处理,将废水通入好氧池,将污水中的有机物氧化分解为二氧化碳、水、硫酸盐和硝酸盐等无害物质,反应时间为 8 小时左右;

[0011] e. 脱色处理,加入脱色剂聚合氯化铝后使废水絮凝,色度最低可降至 50;

[0012] f. 二次过滤,使用滤网除去悬浮物,并通过多个过滤系统去除颗粒大于 10um 的颗

粒；

[0013] g. MBR 膜处理,通过膜分离设备将反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住,最后可得生产回用水。

[0014] 在本发明一较佳实施例中,所述的步骤(a)中曝气过程中会产生大量气泡,加入以聚硅氧烷为主体材料的消泡剂,稳定溶液,为后续处理提供稳定的条件。

[0015] 在本发明一较佳实施例中,所述的步骤(f)中的多个过滤装置包括活性炭装置(可去除水中的异味、余氯、重金属离子、有机致癌物等)、阻垢剂加药装置(可减少系统中钙、镁等结垢物质形成垢)、精密过滤器(进一步脱除水中残留的颗粒性物质)。

[0016] 本发明揭示了一种高浓度印染废水处理工艺,该废水处理工艺环节紧凑、操作简便,能处理 COD 值偏高的废水,处理后的水质质量高,可满足生产回用水的要求,是一套高质量、高效率、稳定的废水处理工艺。

### 附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

[0018] 图 1 是本发明实施例一种高浓度印染废水处理工艺流程示意图；

### 具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明的技术方案,并使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合实施例及实施例附图对本发明作进一步详细的说明。

[0020] 如图 1 所示,为本发明实施例一种高浓度印染废水处理工艺流程示意图,该废水处理工艺包括如下步骤:a. 活性炭曝气吸附,b. 调节 PH 值并过滤,c. 厌氧处理,d. 好氧处理,e. 脱色处理,f. 二次过滤,g. MBR 膜处理。

[0021] 实施例：

[0022] 处理前,废水的 PH 值为 10, COD 4000, BOD 400, SS 悬浮物为 500,色度 1000。

[0023] 具体操作步骤如下：

[0024] a. 活性炭曝气吸附,在废水中加入活性炭包,利用气泡曝气法使废水中的有机物氧化分解,通过活性炭吸附,同时降低废水中铁、锰等元素的含量,使废水中的 COD 值将为 2000。在曝气过程中会产生大量气泡,加入以聚硅氧烷为主体材料的消泡剂,稳定溶液,为后续处理提供稳定的条件；

[0025] b. 调节 PH 值并过滤,将印染废水引入调节缓冲池,加入酸碱溶液后将 PH 值调节到 6-8 左右,加入助滤剂硅藻土使废水絮凝并形成空隙率很高的滤饼,然后过滤去除；

[0026] c. 厌氧处理,将废水通入厌氧池,使大分子有机物转化为小分子有机物,同时确保池内厌氧污泥和废水比例为 150g/L,反应时间为 14 小时,废水中各项指标均有下降,分别为:PH 值为 6-7, COD 1200, BOD 150, SS 悬浮物为 100,色度 800；

[0027] d. 好氧处理,将废水通入好氧池,将污水中的有机物氧化分解为二氧化碳、水、硫酸盐和硝酸盐等无害物质,反应时间为 8 小时左右,废水中各项指标分别为:PH 值为 6-7, COD 400, BOD 80, SS 悬浮物为 30,色度 700；

[0028] e. 脱色处理,加入脱色剂聚合氯化铝后使废水絮凝,色度最低可降至 50；

[0029] f. 二次过滤,使用滤网除去悬浮物,并通过多个过滤系统去除颗粒大于 10um 的颗粒。多个过滤装置包括活性炭装置(可去除水中的异味、余氯、重金属离子、有机致癌物等)、阻垢剂加药装置(可减少系统中钙、镁等结垢物质形成垢)、精密过滤器(进一步脱除水中残留的颗粒性物质)。多个过滤装置包括活性炭装置(可去除水中的异味、余氯、重金属离子、有机致癌物等)、阻垢剂加药装置(可减少系统中钙、镁等结垢物质形成垢)、精密过滤器(进一步脱除水中残留的颗粒性物质)。两次过滤后得到的悬浮物经压榨脱水处理后得到无害的饼状泥块。通过上述处理,废水中各项指标均进一步下降,分别为:PH 值为 6-7, COD 80, BOD 40, SS 悬浮物为 20, 色度 20;

[0030] g. MBR 膜处理,通过膜分离设备将反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住,最后可得生产回用水。废水中各项指标分别为:PH 值为 6-7, COD 4, BOD2.5, SS 悬浮物为 1.6, 色度 3;

[0031] 本发明一种高浓度印染废水处理工艺的主要特点是:该废水处理工艺环节紧凑、操作简便,能处理 COD 值偏高的废水,处理后的水质质量高,可满足生产回用水的要求,是一套高质量、高效率、稳定的废水处理工艺。

[0032] 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,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求所界定的保护范围为准。

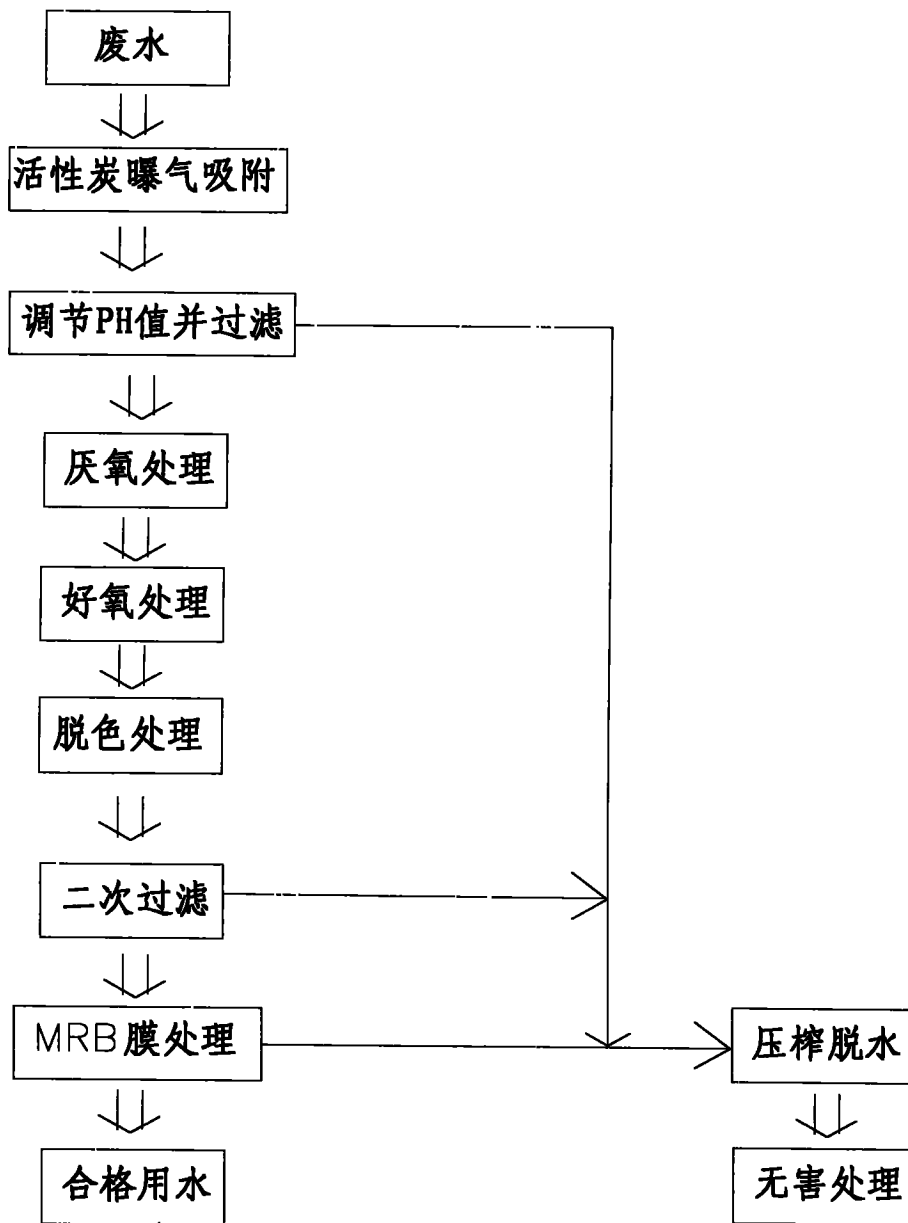


图 1