

## 染整废水处理系统及工艺

本发明公开一种染整废水处理系统，包括一级处理单元、一级沉淀单元以及至少一组二级处理单元和二级沉淀单元，二级处理单元与对应的二级沉淀单元相连接，一级处理单元包括格栅池以及废水调节池，一级沉淀单元包括混凝沉淀池，二级处理单元包括依次连接的水解酸化池、第一好氧接触氧化池、第二好氧接触氧化池以及反应缓冲池，二级沉淀单元包括二级沉淀池以及逆向多元滤池，逆向多元滤池连接有一清水池。本发明还公开了一种采用该染整废水处理系统进行的废水处理工艺。

本发明一种染整废水处理系统及工艺，能够对纺织废水进行深度处理，达到回收用水的标准，起到减少废水排放量、节约水资源、保护环境的多重效果，能够适应纺织染整行业的市场需求。

### 权利要求书

1.一种染整废水处理系统，包括一级处理单元、一级沉淀单元以及至少一组二级处理单元和二级沉淀单元，所述一级处理单元与所述一级沉淀单元相连接，所述一级沉淀单元与所述二级处理单元相连接，所述二级处理单元与对应的所述二级沉淀单元相连接。

其特征在于：所述一级处理单元包括用于收集废水的格栅池以及用于调节废水pH至8~10的废水调节池，所述格栅池连接有一排水管道，所述格栅池与所述废水调节池相连接，所述一级沉淀单元包括混凝沉淀池，所述混凝沉淀池内添加有用于废水中污泥沉淀的混凝脱色剂，所述二级处理单元包括依次连接的水解酸化池、第一好氧接触氧化池、第二好氧接触氧化池以及反应缓冲池，所述水解酸化池内设置有潜水搅拌机和弹性立体填料。

所述第一好氧接触氧化池的底部和第二好氧接触氧化池的底部分别铺设曝气装置，所述第一好氧接触氧化池和第二好氧接触氧化池内分别设置有组合填料，所述二级沉淀单元包括二级沉淀池以及与所述二级沉淀池连接的逆向多元滤池，所述二级沉淀池的底部铺设用于分离污泥的斜管，所述逆向多元滤池的底部设置有用于过滤杂质的滤材，所述逆向多元滤池连接有一清水池。

2.根据权利要求1所述的一种染整废水处理系统，其特征在于：所述二级处理单元和所述二级沉淀单元均有两组，所述二级处理单元和所述二级沉淀单元一一对应设置，每组所述二级处理单元中的所述水解酸化池分别与所述混凝沉淀池连接，每组二级处理单元中的所述反应缓冲池分别与对应的所述二级沉淀池相连接。

3.根据权利要求1所述的一种染整废水处理系统，其特征在于：所述格栅池内设置有多个格栅槽，此多个格栅槽均分成若干列平排设置在所述格栅池内，各个格栅槽之间的连通方式使得废水在所述格栅池内的流通过程为S型。

4.根据权利要求1所述的一种染整废水处理系统，其特征在于：所述废水调节池的底部设置有将废水提升至所述混凝沉淀池的提升泵。

5.根据权利要求1所述的一种染整废水处理系统，其特征在于：所述第一好氧接触氧化池和对应的所述第二好氧接触氧化池之间还设置有延时生化池，所述延时生化池的入水口与所述第一好氧接触氧化池相连接，所述延时生化池的溢流口与所述第二好氧接触氧化池相连接。

6.根据权利要求1所述的一种染整废水处理系统，其特征在于：所述二级沉淀池的底部还设置有将生物污泥回流至所述二级处理单元的污泥回流管，所述污泥回流管上安装有污泥回流泵。

7.一种染整废水处理工艺，其特征在于：包括以下步骤：

(1)废水的收集：废水先通过排水管道进入所述格栅池内，经过所述格栅池的过滤除去废水中大部分的漂浮和悬浮杂物，使得废水中的SS(固体悬浮物)浓度降低；

(2)废水的预处理：经过收集的废水进入所述废水调节池内，根据废水的酸碱性，往所述废水调节池内加酸或加碱，调节废水的pH至8~10；

(3)废水的一级沉淀：经过预处理的废水进入所述混凝沉淀池内，加入混凝脱色剂进行废水的混凝和絮凝反应，实现废水和固体悬浮物的分离，除去废水中大部分的SS和部分色度；

(4)废水的酸化水解：经过一级沉淀的废水进入所述水解酸化池进行酸化水解，在以所述弹性立体填料为载体的厌氧微生物的作用下，废水中的染料等大分子、难降解的有机物分解成小分子有机物，使废水中溶解性有机物的含量显著提高；

(5)废水的生化处理：经过酸化水解的废水依次进入第一好氧接触氧化池和第二好氧接触氧化池进行降解和净化，废水中的大部分有机物在以所述组合填料为载体的好氧微生物的作用下分解成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O；

(6)废水的二级沉淀：经过生化处理的废水由所述反应缓冲池进入所述二级沉淀池，将废水中生化处理产生的污泥沉淀分离；

(7)废水的过滤：经过二级沉淀的废水进入所述逆向多元滤池进行净化，通过所述逆向多元滤池内的滤材进一步除去废水中的杂质和色度，最后经过过滤的废水回收入所述清水池。

## 说明书

### 一种染整废水处理系统及工艺

#### 技术领域

本发明涉及污水处理技术领域，具体涉及的是一种染整废水处理系统及工艺。

#### 背景技术

目前我国水域污染问题依然严峻，特别是像泉州市这种二线以下沿海城市的水域污染相当严重，而这些水域污染的罪魁祸首就是纺织染整行业的废水排放，这些废水排放主要采用集控处理，即污水处理厂综合处理，企业自行分级处理废水并回用的较少，这种处理方式的水资源耗费量大，企业的运营成本较高，也给当地造成了较大的环保压力。

由于化学工业的发展，纺织工业的织物原料已由传统的天然纤维发展到大量采用人造纤维，染料品种也越来越多，而且越来越不易被生物降解，使用的浆料和各种助剂也日益被人工化学药品所代替，这些化学物质多数难以直接降解，致使废水水质由原来比较稳定、易于降解变得复杂多变、难于降解。

且随着染整行业废水排放标准越来越严格，纺织染整行业的废水处理系统也面临着技术升级的压力，在现有市场条件下，只有对废水进行进一步的深度处理，达到可回收用水的标准，从而使部分废水回用到生产中去，从而使得企业对废水处理的单纯投入就变成了一种有产出的投资，同时也起到节约水资源、减少环境污染的双重作用。

#### 发明内容

本发明的目的在于提供一种染整废水处理系统及工艺，能够对纺织废水进行深度处理，达到回收用水的标准，使得对废水处理的单纯投入变成有产出的投资，起到减少废水排放量、节约水资源、保护环境的多重效果，能够适应纺织染整行业的市场需求。

为了达成上述目的，本发明的解决方案是：

一种染整废水处理系统，包括一级处理单元、一级沉淀单元以及至少一组二级处理单元和二级沉淀单元，所述一级处理单元与所述一级沉淀单元相连接，所述一级沉淀单元与所述二级处理单元相连接，所述二级处理单元与对应的所述二级沉淀单元相连接，所述一级处理单元包括用于收集废水的格栅池以及用于调节废水pH至8~10的废水调节池，所述格栅池连接有一排水管道，所述格栅池与所述废水调节池相连接。

所述一级沉淀单元包括混凝沉淀池，所述混凝沉淀池内添加有用于废水中污泥沉淀的混凝脱色剂，所述二级处理单元包括依次连接的水解酸化池、第一好氧接触氧化池、第二好氧接触氧化池以及反应缓冲池，所述水解酸化池内设置有潜水搅拌机和弹性立体填料，所述第一好氧接触氧化池的底部和第二好氧接触氧化池的底部分别铺设曝气装置，所述第一好氧接触氧化池和第二好氧接触氧化池内分别设置有组合填料。

所述二级沉淀单元包括二级沉淀池以及与所述二级沉淀池连接的逆向多元滤池，所述二级沉淀池的底部铺设用于分离污泥的斜管，所述逆向多元滤池的底部设置有用于过滤杂质的滤材，所述逆向多元滤池连接有一清水池。

所述二级处理单元和所述二级沉淀单元均有两组，所述二级处理单元和所述二级沉淀单元一一对应设置，每组所述二级处理单元中的所述水解酸化池分别与所述混凝沉淀池连接，每组二级处理单元中的所述反应缓冲池分别与对应的所述二级沉淀池相连接。

所述格栅池内设置有多个格栅槽，此多个格栅槽均分成若干列平排设置在所述格栅池内，各个格栅槽之间的连通方式使得废水在所述格栅池内的流通过程为S型。

所述废水调节池的底部设置有将废水提升至所述混凝沉淀池的提升泵。

所述第一好氧接触氧化池和对应的所述第二好氧接触氧化池之间还设置有延时生化池，所述延时生化池的入水口与所述第一好氧接触氧化池相连接，所述延时生化池的溢流口与所述第二好氧接触氧化池相连接。

所述二级沉淀池的底部还设置有将生物污泥回流至所述二级处理单元的污泥回流管，所述污泥回流管上安装有污泥回流泵。

一种染整废水处理工艺，包括以下步骤：

(1) 废水的收集：废水先通过排水管道进入所述格栅池内，经过所述格栅池的过滤除去废水中大部分的漂浮和悬浮杂物，使得废水中的SS(固体悬浮物)浓度降低；

(2) 废水的预处理：经过收集的废水进入所述废水调节池内，根据废水的酸碱性，往所述废水调节池内加酸或加碱，调节废水的pH至8~10；

(3) 废水的一级沉淀：经过预处理的废水进入所述混凝沉淀池内，加入混凝脱色剂进行废水的混凝和絮凝反应，实现废水和固体悬浮物的分离，除去废水中大部分的SS和部分色度；

(4) 废水的酸化水解：经过一级沉淀的废水进入所述水解酸化池进行酸化水解，在以所述弹性立体填料为载体的厌氧微生物的作用下，废水中的染料等大分子、难降解的有机物分解成小分子有机物，使废水中溶解性有机物的含量显著提高；

(5) 废水的生化处理：经过酸化水解的废水依次进入第一好氧接触氧化池和第二好氧接触氧化池进行降解和净化，废水中的大部分有机物在以所述组合填料为载体的好氧微生物的作用下分解成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O；

(6) 废水的二级沉淀：经过生化处理的废水由所述反应缓冲池进入所述二级沉淀池，将废水中生化处理产生的污泥沉淀分离；

(7) 废水的过滤：经过二级沉淀的废水进入所述逆向多元滤池进行净化，通过所述逆向多元滤池内的滤材进一步除去废水中的杂质和色度，最后经过过滤的废水回收入所述清水池。

进一步，所述二级处理单元和所述二级沉淀单元均有两组，增大废水处理的容积负荷，可在不停止系统工作的情况下，定期轮流对一组单元进行检修。

进一步，所述格栅池内设置有多个格栅槽，此多个格栅槽均分成若干列平排设置在所述格栅池内，各个格栅槽之间的连通方式使得废水在所述格栅池内的流通过程为S型，这样设置，可充分除去废水中大部分的漂浮和悬浮杂物，防止管道堵塞，保证系统畅通。

进一步，由于车间排出的废水的水质水量具有周期性变化规律，且一般废水的碱性较强，因此，在废水处理系统中必须设置废水调节池，以均衡水量与水质。

进一步，所述第一好氧接触氧化池和对应的所述第二好氧接触氧化池之间还设置有延时生化池，延时生化池的设置可改变废水中的溶解氧浓度，使得二级处理单元中产生高氧-低氧-高氧的交替变化，保证二级处理单元的反应动力，有利于废水中的大部分有机物更好地进行降解，提高二级处理单元的反应效率。

进一步，所述二级沉淀池的底部还设置有将生物污泥回流至所述二级处理单元的污泥回流管，所述污泥回流管上安装有污泥回流泵，这样设置，将生化处理产生的污泥回流至二级处理单元，能够缩短培菌与调试周期，实现污泥的循

循环利用，减少污泥排放量。

本发明一种染整废水处理系统及工艺，具有以下有益效果：

- 1、采用二级处理系统，其中一级处理单元为“调节预处理”过程，二级处理单元为“厌氧水解+好氧接触氧化”过程，水解酸化池对废水中可生化性差的某些有机物质通过水解酸化，降解为小分子物质和可溶性物质，提高可生化性，为后续的好氧生化处理创造良好的条件，好氧生化处理降解废水中的小分子物质和可溶性物质，降低BOD5和CODcr，废水中污染物处理深度高，能够保证处理效果稳定达标；
- 2、二级处理单元包括第一好氧接触氧化池和第二好氧接触氧化池，具有较大的生化处理容积负荷，节省企业投资，保证生化处理的稳定性和效率；
- 3、经过处理后的废水可直接再回收利用，起到减少废水排放量、节约水资源、保护环境的作用，且好氧生化处理的污泥生成量少，不易发生污泥膨胀；
- 4、工艺流程稳定可靠，维护工作量小，能够对纺织废水进行深度处理，达到回收用水的标准。

因此，本发明一种染整废水处理系统及工艺，能够对纺织废水进行深度处理，达到回收用水的标准，使得对废水处理的单纯投入变成有产出的投资，起到减少废水排放量、节约水资源、保护环境的多重效果，能够适应纺织染整行业的市场需求。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/123600.html>