



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102976536 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201210539041. 9

(22) 申请日 2012. 12. 11

(71) 申请人 常州大学

地址 213164 江苏省常州市武进区滆湖路 1
号

(72) 发明人 徐炜

(51) Int. Cl.

C02F 9/08 (2006. 01)

C02F 103/30 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种分散活性染料印染废水处理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种分散活性染料印染废水处理方法,该方法通过调节 pH,加入脱色混凝剂,沉淀后引入气浮装置,再调节 pH,加入亚铁离子、 H_2O_2 ,流过渡有纳米级二氧化钛的石棉网,并用紫外光照射,最后调节出水 pH 一系列步骤达到印染废水达标排放的目的。本发明引入了光催化技术,有效避免了二次污染,节能环保;所用的脱色混凝剂是由质量比为 40 ~ 80% 的聚合氯化铝,5 ~ 10% 的聚丙烯酰胺和 20 ~ 40% 的硫酸镁组成的混合物。采用本发明处理印染废水的 COD, BOD 和色度的去除率可达 98% 以上。

1. 一种分散活性染料印染废水处理方法,其特征在于:所述方法的处理步骤为:
 - (1) 用稀盐酸调节 pH 为 8.5 ~ 9.5,加入 100 ~ 300mg/L 脱色混凝剂进行脱色絮凝处理;
 - (2) 沉淀后出水引入气浮装置,使废水中微小的胶体颗粒物质浮到水面;
 - (3) 再用酸调节废水 pH 值到 3.0 ~ 4.0,加入 2 ~ 5ppm 的亚铁离子和 5 ~ 10ppm 的 H₂O₂,流电镀有纳米级二氧化钛的石棉网,并用紫外光照射 30 ~ 60min;
 - (4) 出水用碱调节 pH 值为 6.5 ~ 7.5,即可排放。
2. 根据权利要求 1 所述一种分散活性染料印染废水处理方法,其特征在于:所述的脱色混凝剂是由质量比为 40 ~ 80% 的聚合氯化铝,5 ~ 10% 的聚丙烯酰胺和 20 ~ 40% 的硫酸镁组成的混合物。
3. 根据权利要求 1 所述一种分散活性染料印染废水处理方法,其特征在于:所述的石棉网是表面包覆有耐腐蚀涂层或四氟乙烯等高分子材料层的石棉网,其最大网孔不大于 10 毫米,外层镀有光催化剂二氧化钛材料。

一种分散活性染料印染废水处理方法

技术领域

[0001] 本发明公开了一种印染废水处理技术,尤其涉及一种分散活性染料印染废水处理技术。

背景技术

[0002] 印染废水成分复杂,颜色深,排放量大,一直是国内外难以处理的工业废水之一。为此人们花费很大的物力和财力以解决这一难题。现行处理印染污水的处理方法中主要有生化法,电解法,和光催化法。生化法占地面积大,适用范围窄,效果也不理想;电解法虽然效果好于生化法,但是能源消耗大,推广困难。光催化由于可以使有机物完全矿化,没有二次污染而备受瞩目。

[0003] 专利 CN1428301 公开了一种水处理剂,这种处理剂含有氯酸类及盐类和水溶性铝盐,在处理废水时,絮凝水中的悬浮物和胶体粒子,从而达到降低 COD, BOD 及色度的效果,同时达到除臭的功用。与此相类似的专利还有很多,例如 CN85104351A, CN1063469QA 等等。以絮凝剂处理印染废水,对于沉淀悬浮物尚有效果,而对于降低 COD, BOD 及色度的效果并不理想,特别是除臭效果更差,此外还会带来二次污染,不能从根本上解决污染问题。

发明内容

[0004] 本发明针对背景技术中存在的问题,提出了一种绿色节能环保,高效的处理印染废水的分散活性染料印染废水处理技术。

[0005] 本发明的技术方案是:一种分散活性染料印染废水处理技术的处理步骤为:

- (1) 用稀盐酸调节 pH 为 8.5 ~ 9.5, 加入 100 ~ 300mg/L 脱色混凝剂进行脱色絮凝处理;
- (2) 沉淀后出水引入气浮装置,使废水中微小的胶体颗粒物质浮到水面;
- (3) 再用酸调节废水 pH 值到 3.0 ~ 4.0, 加入 2 ~ 5ppm 的亚铁离子和 5 ~ 10ppm 的 H₂O₂, 流过滤有纳米级二氧化钛的石棉网,并用紫外光照射 30 ~ 60min;
- (4) 出水用碱调节 pH 值为 6.5 ~ 7.5,即可排放。

[0006] 所述的脱色混凝剂是由质量比为 40 ~ 80% 的聚合氯化铝,5 ~ 10% 的聚丙烯酰胺和 20 ~ 40% 的硫酸镁组成的混合物。

[0007] 所述的石棉网是表面包覆有耐腐蚀涂层或四氟乙烯等高分子材料层的石棉网,其最大网孔不大于 10 毫米,外层镀有光催化剂二氧化钛材料。

[0008] 本发明对印染废水的 COD, BOD 及色度的去除率均不小于 98%。

[0009] 本发明有益效果:

- 1、本发明设备简单,操作可行性强,易于推广;
- 2、本发明引入了光催化技术,能源清洁环保。同时催化剂可重复利用,避免了二次污染,实现节能环保;
- 3、本发明不仅实现了对光源的高效利用,同时加快了分散速率,大大提高了废水处理

效率；

4、本发明效果极佳,不仅对印染废水的 COD, BOD 及色度的去除率均不小于 98%,而且还具有杀菌除臭的效果,一举多得。

具体实施方式

[0010] 实例 1

用稀盐酸调节 pH 为 8.5,加入 100mg/L 脱色混凝剂进行脱色絮凝处理,其中 40mg/L 的聚合氯化铝,20mg/L 的聚丙烯酰胺和 40mg/L 的硫酸镁;沉淀后出水引入气浮装置,使废水中微小的胶体颗粒物质浮到水面;再用酸调节废水 pH 值到 3.0,加入 2ppm 的亚铁离子和 5ppm 的 H₂O₂,流过渡有纳米级二氧化钛的石棉网,并用紫外光照射 30min;出水用碱调节 pH 值为 6.5,废水的 COD, BOD 及色度的去除率达 98%,符合行业排放标准。

[0011] 实例 2

用稀盐酸调节 pH 为 9.0,加入 200mg/L 脱色混凝剂进行脱色絮凝处理,其中 35mg/L 的聚合氯化铝,15mg/L 的聚丙烯酰胺和 50mg/L 的硫酸镁;沉淀后出水引入气浮装置,使废水中微小的胶体颗粒物质浮到水面;再用酸调节废水 pH 值到 3.5,加入 3ppm 的亚铁离子和 8ppm 的 H₂O₂,流过渡有纳米级二氧化钛的石棉网,并用紫外光照射 45min;出水用碱调节 pH 值为 7.0,废水的 COD, BOD 及色度的去除率达 99%,符合行业排放标准。

[0012] 实例 3

用稀盐酸调节 pH 为 9.5,加入 300mg/L 脱色混凝剂进行脱色絮凝处理,其中 30mg/L 的聚合氯化铝,10mg/L 的聚丙烯酰胺和 60mg/L 的硫酸镁;沉淀后出水引入气浮装置,使废水中微小的胶体颗粒物质浮到水面;再用酸调节废水 pH 值到 4.0,加入 5ppm 的亚铁离子和 10ppm 的 H₂O₂,流过渡有纳米级二氧化钛的石棉网,并用紫外光照射 60min;出水用碱调节 pH 值为 7.5,废水的 COD, BOD 及色度的去除率达 99.8%,符合行业排放标准。