

溧阳制糖废水处理装置 环保设备加工厂

产品名称	溧阳制糖废水处理装置 环保设备加工厂
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	20631.00/套
规格参数	品牌:蓝阳环保 产地:江苏常州 加工定制:是
公司地址	常州市新北区罗溪镇王下村民营工业园58号
联系电话	13585459000 13585459000

产品详情

废水具有水量大、成分复杂、有机污染物含量高、可生化性差等特点，该类废水很难采用常规的生化法处理。近年来随着纺织印染产业高速发展，新型染料助剂等难生化降解有机物的排放，再次增加了印染废水的处理难度。为解决以上印染废水污染问题，寻求一种经济、高效的处理技术势在必行。

臭氧作为一种高效氧化剂具有氧化能力强、条件温和、不产生二次污染等优点。但单纯的臭氧氧化存在选择性强、利用率低、运行操作成本高等缺点。有研究表明，通过投加一定的催化剂，可使臭氧生成氧化能力超强的羟基自由基(OH)。OH可以无选择性地将水中的有机物矿化，并使结构复杂、有毒的大分子有机物发生断链、开环等反应，生成结构简单、无毒或低毒的小分子化合物。且反应速度较快。

本试验以本公司中试印染废水的二级生化处理出水为研究对象，以COD_{Cr}(下文COD均指COD_{Cr})去除率与比臭氧消耗量(一定时间内消耗的臭氧质量与处理水中去除化学需氧量之比，下文均指比臭氧率R)为基础，讨论了单独臭氧氧化和催化氧化深度处理对水质的影响，为臭氧催化氧化深度处理印染废水的生产应用提供参考。

1、试验部分

1.1 试验材料

臭氧催化氧化处理进水为本公司中试生化处理印染废水二沉池出水，其COD为90~120mg/L，pH值:8~10。

COD测定采用快速测定法，仪器型号为:联华科技5B-1型。

其他试剂:COD快速测定D试剂，COD快速测定E试剂，20g/L的KI溶液，0.1mol/L的Na₂S₂O₃溶液，30%的H₂O₂(分析纯)。

1.2 试验装置及工艺流程

试验装置见图1。臭氧反应器为其额定产率为:100g/h臭氧反应器采用填料型反应柱，高150cm，直径75cm，有效处理体积为6L，采用钛合金微孔曝气头布气。

工艺流程为:采用填料柱填充印染废水的方式，进行封闭间歇式试验。利用氧气源，通过臭氧发生器投入一定量的臭氧，控制不同的反应时间及催化剂投加量，对不同的反应时间下的出水测定COD，同时未反应的臭氧经过KI溶液进行吸收，尾气中的臭氧含量由碘量法进行测定，通过投入的臭氧与尾气吸收后的臭氧定量计算实际反应掉的臭氧。

2、结果与讨论

2.1 臭氧反应器产率

臭氧产量采用碘量法测定，其原理为:

根据(1)和(2)，可得出定量关系 $O_3 \sim 2Na_2S_2O_3$ ，由 $Na_2S_2O_3$ 所消耗的体积，便可计算得出臭氧的产率，其见图2。

臭氧产量如图2所示，在氧气进气**为0.1m³/h和0.2m³/h，臭氧产率均随着功率的增加而增长;在同等功率条件下，氧气进气量越大，其臭氧产率相对较高。由于本实验所用臭氧发生器功率较大，其额定功率达到1kW，臭氧产率达到100g/h，为试验需求兼顾经济合理及产率稳定性考虑，将臭氧反应器的功率固定在100W，氧气**为0.1m³/h，此时臭氧产率为:50mg/L;经过5次平行试验，其产率相对误差在5%以内。

2.2 单独臭氧氧化处理分析

将臭氧投加量确定在50mg/L，分析不同臭氧反应时间对出水水质的影响，见表1和图3。

由表1可知，当进水水质COD控制在100mg/L时，采用臭氧氧化法处理，10min便可将COD降至60mg/L以下，达到48mg/L，完全达到纺织染整行业新建企业水污染物排放限值，且此时COD的去除率达到52%，达到本试验预期要求。

由图3可知，COD去除率及比臭氧率 R 均随着反应时间的增加而增加。当反应时间为10min时，COD的去除率达到52%，此时比臭氧率为2.14。显然随着反应时间的进行，比臭氧率增大，臭氧处理效率相对降低，在5min时，比臭氧率小为1.65，臭氧处理效率相对较好。

2.3 臭氧双氧水催化氧化处理分析

将30%(wt%)H₂O₂作为催化剂投入臭氧反应塔中，投加量分别为0.05、0.10、0.15、0.20mL/L，其反应时间对出水水质见表2~5和图4~7。

2.3.1 0.05mL/L

由表2可知，当投入0.05mL/LH₂O₂作为催化剂时，其处理效果与单独臭氧氧化比较效果不明显，甚至处理效果降低了，其经过20min，COD仍为72mg/L，且去除率为46%。由图4可知，在0.05mL/LH₂O₂催化作用下，COD去除率和比臭氧率随着反应时间的增加均增长。对比单独臭氧反应，在投加了0.05mL/LH₂O₂后，其比臭氧率略有降低，在5min时，比臭氧率达到1.25，小于单独臭氧条件下的1.67，其臭氧利用效率得到一定**。COD去除效果的下降可能与进水水质有关，此时进水COD达到133mg/L，超过本试验预期

进水COD值为120mg/L的限值。

2.3.2 0.10mL/L

由表3可知，投入0.10mL/LH₂O₂作为催化剂时，试验处理效果相当明显，经过5min便可将COD降至47mg/L，COD去除率达到49%。在10min时，COD降低至42mg/L，COD去除率达到55%，完全达到处理要求。由图3可知，对比单独臭氧氧化反应，其COD去除率及比臭氧率均得到**。在5min时，其比臭氧率达到了0.92，其臭氧利用率大大**。