

废水处理装置协同环保验收

产品名称	废水处理装置协同环保验收
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	25865.00/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

为实现工业废水的达标排放，用传统的絮凝沉淀法、次氯酸钠氧化法和芬顿氧化法对废水处理效果并不理想。通过采用了铁碳微电解-内芬顿氧化法进行预处理，可以降解废水中的大部分难降解的有机物，通过一系列的氧化还原，电化学腐蚀，絮凝沉淀协同作用，将有机物开环断链变成无机物，经混凝变成不溶性盐而去除。

1、试验

1.1 原水

试验所用原水为新乡市某阻燃布生产的工业废水，废水中含有多种难生化降解的有机物和无机物，其主要水质指标见表1。

为达到预处理出水与其设计的污水处理厂进水水质要求，其水质标准见表1。

1.2 主要试剂与仪器

主要试剂：铁碳微电解填料；H₂O₂浓度为30%，工业纯；zhonggesuanjia、氢氧化钠、浓硫酸、硫酸亚铁铵均为分析纯试剂。

主要仪器：752紫外可见分光光度计、HACHpH计和TOC-4100分析仪。

1.3 测量方法

氨氮的测定采用纳氏试剂分光光度法,TP的测定采用钼酸铵分光光度法，COD的测定采用zhonggesuanjia法。

2、试验结果及讨论

2.1 PH值对COD和TP去除率的影响

用浓硫酸调整原水为不同的pH值，每个水样中均加入相同量的铁碳微电解填料和等量的H₂O₂，充入等量、等时间的空气后，静止沉淀后加等量的氢氧化钠溶液，等时间搅拌静止沉淀后取上清液测定COD、TP值，绘制COD和TP去除率与pH值的关系曲线，见表2。

由表2可见，pH值对COD和TP去除率有明显影响，在pH值为2时去除率高，随着pH值的升高，去除率明显下降。

2.2 反应时间对COD和TP去除率的影响

调节原水的pH值为2，每个水样中均加入相同量的铁碳微电解填料和等量的H₂O₂，充入等量的空气，分别曝气不同的时间后，加等量的氢氧化钠溶液、等时间搅拌静止沉淀后取上清液测定COD和TP值，绘制COD和TP去除率与反应时间的关系曲线，见表3。

由表3可见，反应时间在5h之内，COD和TP的去除率上升较快，随着反应时间增加，去除率上升得比较缓慢。这主要是由于反应速度的降低。整个反应的前期主要是Fe²⁺催化芬顿试剂反应，反应速度很快，随着反应的进行，H₂O₂的不断消耗而逐渐减少到停止类芬顿反应，另外HRT过长不利于工程应用。因此，HRT确定在5h较为合适。

2.3 H₂O₂投加量对COD和TP去除率的影响

调节原水的pH值为2，每个水样中均加入相同量的铁碳微电解填料和不同量的H₂O₂，充入等量、等时间的空气，反应5h后，加等量的氢氧化钠溶液、等时间搅拌静止沉淀后，取上清液测定COD和TP值，绘制COD和TP去除率与H₂O₂投加量的关系曲线，见表4。

由表4可见，随着H₂O₂加入量的增加，去除率也随着增大，H₂O₂的投加量与COD、氨氮的去除率成正比关系。增加到6‰，COD、氨氮的去除率上升缓慢。主要是因为反应过程中OH的产生量受H₂O₂投加量的直接影响，初体系中，OH的数量是随着H₂O₂投加量的增加而增加，并且全部参与了对有机物的反应，致使COD和TP的去除率也随之增大，去除效果比较明显。当H₂O₂投加量大于6‰时，随着H₂O₂投加量的增加，新生Fe²⁺的量不足以完成对H₂O₂的催化作用，生成OH数量的减少，同时也导致了一部分H₂O₂的无效分解，释放出了O₂，致使COD和TP的去除率也随之减小。

2.4 铁碳微电解填料填充量对COD和TP去除率的影响

调节原水的pH为2，每个水样中均加入等量的H₂O₂，充入等量、等时间的空气，反应完成后，加等量的氢氧化钠溶液，等时间搅拌静止沉淀后取上清液测定COD和TP值，绘制COD和TP去除率与铁碳微电解填料填充量的关系曲线。

随着铁碳微电解填料填充量的增加，COD和TP去除率也随着增大，达到一个高值后，COD和TP的去除率不但不增加反而有所下降，其主要原因在H₂O₂浓度适宜时，有效消耗H₂O₂的量增加，产生的OH量也增加，有更多的有效成分氧化有机物。当铁碳微电解填料填充量增加到80%时，相应FeO⁺的数量也随之增加，FeO⁺的大量存在快速消耗了H₂O₂生成Fe²⁺和碱，造成H₂O₂的有效利用率减少，OH自由基的数量也随之减少[6]，致使对COD和TP的去除率下降。

3、结论

通过正交试验以及单因素考察，对微电解-内芬顿试剂预处理处理阻燃布生产废水进行了研究，得出结论如下。

(1) 铁碳微电解-内芬顿佳运行工艺条件为pH值2~3，反应时间5h，H₂O₂投加量为6‰，铁碳填料填充体积比为40%，曝气量为60L/min,在此反应条件下，废水COD去除率达到了74%，TP的去除率达到了85%。

(2) 通过此法预处理阻燃布生产废水，达到了预期目的，可有效去除了废水中毒性有机磷阻燃剂对生化抑制的抑制，改善了后续生化处理条件，满足了生化进水水质指标，同时也提高了废水的可生化性。

(3) 铁碳微电解-内芬顿氧化法处理阻燃布生产废水，比单一的应用铁碳电解法和芬顿氧化法效果优越，此方法操作简单，运行流程短，设备需耐酸材料加工，在运行过程中需补加铁碳填料来补充流失的铁。

铁碳微电解-内芬顿氧化法是一种很好的废水处理技术，用于高难度化工废水处理上必将具有广阔的前景。