

玻璃钢生活污水处理废水处理一体化设备欢迎报价

产品名称	玻璃钢生活污水处理废水处理一体化设备欢迎报价
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	66000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 功率:8.5KW
公司地址	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

70mL焦化废水于100mL锥形瓶，分别称取0.56g不同改性药品改性的木炭、活性炭置于其中，放在水浴恒温振荡器中振荡12h，并且每间隔1h从中取出观察实验现象，之后静置12h，后用砂芯过滤装置对经吸附处理的焦化废水过滤，取得滤液即为去除部分氨氮的焦化废水。

(2)分别同一吸附材料改性的木炭，其质量分别为0.2g、0.4g、0.6g、0.8g、1.0g，并对锥形瓶中100mL的焦化废水进行处理，以下步骤同(1)。

(3)分别称取0.28g、0.42g、0.56g、0.7g质量氯化锌，氯化改性后的木炭、活性炭吸附剂，用量筒量取70mL水样在锥形瓶中进行吸附，以下步骤同(1)。

1.4 分析方法

氨氮测定采用纳氏试剂光度法。

2、试验结果与分析

某焦化厂生化出水水质：COD820mg/L，氨氮220mg/L，色度675，pH8.8。

2.1 不同改性吸附剂对焦化废水中氨氮去除的影响

改性药品分别为NaCl、ZnCl₂、FeCl₃、PAC、NaOH时对吸附剂木炭的改性均优于对活性炭的改性，较明显的是经氯化钠，氯化锌改性的木炭，其对氨氮的去除效率分别为60.03%、59.30%，而经氯化钠，氯化锌改性后的活性炭对氨氮去除效率仅达13.01%、8.49%。

在原焦化废水NH₃-N浓度为220

木炭。

2.6 不同药品改性的吸附剂对焦化废水中有机物的吸附性能

不同改性药品改性活性炭对COD去除效果整体优于木炭，去除率全部在65%以上，其中氯化铁、氯化锌改性活性炭好，去除率均为73.91%，吸附量为70.83mg/g。

未经改性活性炭对COD处理较佳，达72.17%，去除量为553.33g/L，吸附量为69.17mg/g，然而改性后的木炭COD去除率大都在45%左右，但未改性木炭以及经聚合氯化铝改性后的木炭的去除COD效果佳，COD去除率分别为83.48%、86.09%，吸附量分别为70.83mg/g、82.5mg/g。

2.7 未改性木炭在浓度梯度下对焦化废水的综合去除对比

，且高COD浓度会造成膜污染，无法通过常规膜进行除盐，并会引起后续蒸发结晶过程中的有机物污染，致使煤化工高含盐废水进一步浓缩或者资源化利用受到限制。

近年来，氧化工艺广泛应用于反渗透含盐废水的处理，尤其是臭氧氧化工艺取得了一定的效果，但臭氧对有机物的直接氧化能力有限，处理成本也较高。催化臭氧氧化是一种以提高臭氧利用率为目的的氧化技术，主要通过使用催化剂，催化臭氧分解产生大量强氧化性羟基自由基氧化分解水中有机物，以达到去除有机物的目的。催化臭氧氧化主要分为均相催化臭氧氧化和非均相催化臭氧氧化。相比于均相催化臭氧氧化，非均相催化臭氧氧化不仅克服了臭氧水溶性差的问题，而且其催化剂以固态存在，与水易分离，可重复使用，避免了催化剂的流失，后续处理成本较低，已广泛应用于水中污染物的降解。刘占孟等使用活性炭催化臭氧氧化甲基蓝废水，COD降解率达60%左右；刘宏等研究发现，选用CuO作催化剂，催化臭氧氧化降解含微囊藻毒素污水，COD去除率达64%以上；陈志伟等采用负载MnO的陶粒作为催化剂，催化臭氧处理食品添加剂废水，废水COD质量浓度从400mg/L降到了220mg/L，去除率达45%。然而，有关非均相催化臭氧处理煤化工废水的研究较少，尤其是处理煤化工高含盐废水的报道更是少见。

在高浓盐水中，由于Cl⁻、SO₄²⁻、CO₃²⁻、PO₄³⁻等阴离子的吸附，占据活性位点，使得臭氧催化剂活性下降。现有的臭氧催化剂在高浓盐水中有机物去除效果不佳，不具备耐盐的性能。而MgO具有很好的稳定性和高活性的表面碱性位，对高浓盐水中的Cl⁻、SO₄²⁻等阴离子吸附作用弱，优先催化O₃生成强氧化性自由基。因此，笔者采用无定形氧化铝粉末为原料，制备了负载型MgO - Al₂O₃催化剂，考察催化剂投加量和臭氧投加量对催化臭氧处理煤化工高含盐废水的影响，研究非均相催化臭氧处理煤化工高含盐废水的处理效果，以期为煤化工高含盐废水的“零排放”提供技术支持。

1、材料与方法

1.1 废水来源

原水来自中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司高盐水零排放项目的反渗透浓盐水，废水呈淡黄色。考虑到硬度可能在催化剂表面沉淀造成催化剂效率降低，反渗透浓盐水首先经Ca(OH)₂和Na₂CO₃软化去除Ca²⁺、Mg²⁺，再经聚合硫酸铁混凝沉淀，过滤后作为试验水样，软化过滤后煤化工高含盐废水的水质水质特点如下：COD质量浓度为260~430mg/L，pH为7.8，TDS质量浓度为24500mg/L，电导率为16.25mS/cm，Cl⁻质量浓度为3300mg/L。

1.2 催化剂的制备

未改性木炭对焦化废水中氨氮、COD以及色度的去除的整体效果而言较佳。其中氨氮去除率均达大于50%，去除量为120mg/L左右。COD去除率达80%左右去除量600mg/L。色度去除率随未改性木炭浓度的增加先增大后减小，在8g/L时佳，达86.70%。而均随着浓度的增加，吸附剂对氨氮、COD的吸附量表现为递减趋势，逐渐达平衡。综合经济成本考虑，优先选择对氨氮及COD去除效率较高的，即6g/L。

3、结论

(1)木炭改性后对氨氮的处理效果优于活性炭改性后的效果。

(2)去除氨氮时，对木炭改性较好的改性药品为NaCl、ZnCl₂、PAC。

(3)木炭在同种改性药品下，吸附剂浓度不同时，氨氮去除率较高时所对应的吸附剂浓度为10g/L。

(4)木炭在吸附时间不同，其余条件均相同时，氨氮去除率较高时对应时间为5h。

(5)温度为60℃，氯化钠质量分数为10%，氨氮去除效率高。

mg/L左右时，NaCl负载木炭后，该吸附剂对NH₃-N吸附量为16.64mg/g。NaCl改性的活性炭吸附量为3.61mg/g。其余吸附材料ZnCl₂、FeCl₃、PAC、NaOH改性木炭后对氨氮的吸附量分别为16.44mg/g、4.07mg/g、4.93mg/g、3.75mg/g、1.97mg/g，而吸附材料ZnCl₂、FeCl₃、PAC、NaOH改性活性炭后对氨氮的去除量分别为吸附量分别为2.35mg/g、3.77mg/g、4.06mg/g、4.05mg/g。

2.2 同种改性药品下的吸附剂在浓度梯度下对氨氮吸附的影响

未改性的木炭以及经聚合氯化铝改性后的木炭对氨氮的处理效率较高，均达50%以上，且在10g/L时效果较佳去除氨氮效率分别为62.49%、60.81%，吸收量分别为13.55mg/g、13.48mg/g，而氯化铁、硫酸铁分别改性后的木炭对氨氮去除效率一般，高时分别仅达15.98%、13.70%，吸收量分别为5.91mg/g、7.59mg/g。

对同一改性药品而言，其浓度的改变，对氨氮去除效率影响趋势不大，整体差距不超5%，硫酸铁例外高去与低除率相差13%。

2.3 不同时间下改性吸附剂对氨氮去除效率的影响