

溧阳市含油污水处理设备工厂废水处理设备增创效益

产品名称	溧阳市含油污水处理设备工厂废水处理设备增创效益
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	58000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 尺寸:可加工定制 作用:水净化
公司地址	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

氧化铁红是一种产量仅次于钛白粉的重要无机工业原料，其生产工艺较为简单，成本较低，并具有无毒、耐碱、耐高温、耐光等优良特性，因此被广泛应用于建材、涂料、化妆品、电子、化工等行业。一般情况下，每生产一吨氧化铁红，会排放大约15~20吨废水，其主要来源为反应桶中分离出成品氧化铁红的水溶液以及水洗氧化铁红产品后排放的废水。废水中含高浓度氨氮、硫酸盐、亚铁离子，近年来我国在保护水体环境方面加强了废水排放的管控，使得氧化铁红的生产产家由于废水排放不达标而面临停业整顿、关闭等问题，因此氧化铁红行业亟需一种节约成本又可实现稳定脱酸脱氮的废水处理方法。

1、实验

1.1 实验原理

硫酸根在水中属于溶解性物质，对于这类物质，如果可以先用某种方法将其变为不溶性物质，然后再用絮凝沉淀法将其去除，在某些情况下，絮凝沉淀作用所形成的的絮体会将一些溶解性物质吸附而发生共沉淀，这可以看做一种协同作用。因此，在氧化铁红废水中先加入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ， $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与废水中的硫酸根离子(SO_4^{2-})反应生成硫酸钙(CaSO_4)沉淀，即形成带负电的硫酸钙悬浮物，即去除硫酸根离子。反应式如下所示：

取5份200mL氧化铁红废水，添加3g氢氧化钙，反应时间60min。硫酸根的初始浓度是12g/L，用36%HCL调节溶液的pH。设定的pH分别为5、5.5、6、6.5、7，待反应结束后，测量废水中 SO_4^{2-} 的浓度，计算 SO_4^{2-} 去除率。结果如表2所示：随着废水中pH的增加，去除 SO_4^{2-} 浓度先增加后减少，当pH为5.5时，废水中的 SO_4^{2-} 含量低， $m(\text{SO}_4^{2-})=1.9897\text{g}$ 。去除率83.32%。

2.4 反应时间对硫酸根去除的影响

取5份200mL氧化铁红废水，添加3g氢氧化钙，用36%HCL调节溶液的pH为6，硫酸根的初始浓度是12g/L

，设定反应时间分别为40min、60min、80min、100min、120min。待反应结束后，测量废水中SO₄²⁻的浓度，计算SO₄²⁻去除率。结果如表3所示：随着废水反应时间的增加，去除SO₄²⁻浓度趋势不明显，当反应时间为60min时，废水中的SO₄²⁻含量低， $m(\text{SO}_4^{2-})=2.0613\text{g}$ 。去除率82.72%。

1.2 实验材料

实验仪器：毫克级电子分析天平、上海雷磁pH计(PHS-3C)、WFJ722可见分光光度计等。

实验药剂：氢氧化钙(分析纯)，铬酸钡(分析纯)，36%盐酸(分析纯)，氨水(分析纯)等。

1.3 试验方法及步骤

本实验按照氧化钙与废水中硫酸根离子摩尔比为1：1，pH为6、7、8，反应时间为40min、60min、80min进行多因素试验，取100mL废水，装入250mL锥形瓶中，向其中加入相应比例的氢氧化钙，用36%HCL调节pH，分别控制反应时间。用络酸钡光度法测量硫酸根的含量。

2、结果分析

2.1 工作曲线绘制

分别于150mL锥形瓶6个，分别加入0mL、1mL、2mL、4mL、6mL、8mLSO₄²⁻标准溶液，分别加水至50mL，向标准溶液中加入1mL2.5mol/L的盐酸溶液，加热煮沸5min，取下各加入5mL酸性铬酸钡溶液后，在煮沸5min。取下锥形瓶，稍冷却后，逐滴加入氨水至柠檬黄色，再多加2滴。冷却后，用慢速滤纸过滤，滤液收集于50mL比色管中，用蒸馏水洗涤锥形瓶及滤纸三次，滤液收集于比色管中，用蒸馏水稀释至标线。在420nm波长，用10mm比色皿测量吸光度，所得线性回归方程： $A=0.425C-0.6649$ ， $R^2=0.9992$ 。

2.2 添加不同质量的氢氧化钙对硫酸根去除的影响

取5份200mL氧化铁红废水，用36%HCL调节溶液的pH为6，反应时间60min。硫酸根的初始浓度是12g/L，设定添加氢氧化钙的含量分别为2g、2.5g、3g、3.5g、4g。待反应结束后，测量废水中SO₄²⁻的浓度，计算SO₄²⁻去除率。结果如表1所示：随着氢氧化钙浓度的增加，去除SO₄²⁻浓度先增加后减少，当添加3.5g氢氧化钙时，废水中的SO₄²⁻含量低， $m(\text{SO}_4^{2-})=2.1341\text{g}$ 。去除率82.11%。