

石首市政污水处理设备 设备定制安装

产品名称	石首市政污水处理设备 设备定制安装
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	23641.00/套
规格参数	品牌:新得瑞 型号:按需定制 产地:江苏常州
公司地址	上海市奉贤区南桥镇西闸公路566号同地址企业99+
联系电话	15061128111 15061128111

产品详情

1、引言

生产某电子元件清洗液中含有高浓度的硫脲废水，硫脲具有毒性和致癌性，高浓度的硫脲废水不适宜生化法进行处理，若不进行有效的处理，其排放对生态环境和人体健康会造成很大的伤害。本文采用加热分解-芬顿处理-混凝处理的组合工艺，探究加热分解和芬顿处理的佳试验条件，将高浓度硫脲废水处理达标排放。

2、处理工艺

在某电子元件的生产过程中，产生的漂洗水中含有高浓度的硫脲，废水中硫脲浓度为20g/L，CODCr为389.7g/L，pH值4.5。从废水水质可知，废水CODCr主要来自硫脲。由于硫脲在碱性加热条件下可以分解成氨、二氧化碳和液态硫化氢，可以有效的去除废水中的CODCr，因此确定该废水的处理流程见图1。

3、实验部分

3.1 仪器与药品

仪器：LH-3BA型紫外可见智能型多参数水质测定仪、分光光度计(UNICOUV-2100型)、pH计(雷磁pH值S-2F)、数显恒温磁力搅拌器(ZNCL-BS)。

试剂：H₂O₂(30%)、FeSO₄·7H₂O(分析纯)、PAC(聚合氯化铝，质量浓度2%)、PAM(聚丙烯酰胺，质量浓度2‰)、NaOH(分析纯)、浓硫酸(98%)。

3.2 实验方法

加热分解工艺：取500mL高浓度硫脲废水，调节pH为10.0，控制反应温度为80℃，同时搅拌反应10h，待反应完全后，利用LH-3BA型紫外可见智能型多参数水质测定仪测试其CODCr值；芬顿处理工艺：取加热后溶液100mL，调节pH为3，加入2mLH₂O₂和0.2gFeSO₄·7H₂O，反应4小时；

混凝处理工艺：调节芬顿处理后溶液pH为11，依次加入PAC1mL，PAM1mL，搅拌5分钟后絮凝，同样的方法测试其CODCr值。

4、结果与分析

4.1 温度对高浓度硫脲废水中硫脲含量和CODCr的影响

高浓度硫脲废水处理的阶段是加热分解，探索出加热温度的佳条件。控制反应时间为10h，调变温度从20-100℃，探究温度对高浓度硫脲废水中硫脲残留量和CODCr的影响结果见表1。

由表1可知，硫脲的残留量随着温度的升高呈直线下降，当温度为60℃时，硫脲的残留量几乎降为零，同时CODCr值也是随着温度的升高呈直线下降，直到60℃以后下降趋势变缓，说明随着硫脲分解完全，CODCr值下降变缓。

4.2 加热时间对高浓度硫脲废水中硫脲含量和CODCr的影响

控制反应温度80℃，调变反应时间从2-10h，加热时间温度对高浓度硫脲废水中硫脲残留量和CODCr的影响结果见表2。

由表2可知，硫脲的残留量随着反应时间的增长呈直线下降，到反应时间为10h时，硫脲的残留量几乎降为零，同时CODCr值也是随着时间的增长呈直线下降，直到反应时间10h以后下降趋势变缓，说明随着硫脲分解完全，CODCr值下降变缓。

4.3 芬顿反应pH对高浓度硫脲废水中CODCr的影响

1894年，HJFenton研究发现采用Fe²⁺与H₂O₂体系能够氧化多种有机物，随着社会的发展，Fenton试剂已经成功的应用于多种工业废水的处理，受到人们的广泛关注。高浓度硫脲废水处理的第二阶段是芬顿处理，探索出芬顿的佳条件。加入2mLH₂O₂和0.2gFeSO₄·7H₂O，反应4h，调节硫脲废水的pH值2-4之间，探究pH值对高浓度硫脲废水中CODCr的影响结果见表3。

由表3可知，硫脲废水CODCr随着pH的升高呈先下降后上升的趋势，在pH值为3时，硫脲废水的CODCr值下降到低。由此说明，芬顿反应的佳pH为3。

4.5 芬顿反应H₂O₂与FeSO₄·7H₂O投药量对高浓度硫脲废水中CODCr的影响

芬顿反应中，芬顿试剂的投加量是芬顿反应的重要条件，因此调变H₂O₂与FeSO₄·7H₂O投药量处理硫脲废水，探索H₂O₂与FeSO₄·7H₂O的佳投药量。

由表4可知，硫脲废水CODCr随着H₂O₂与FeSO₄·7H₂O投药量的增加呈下降的趋势，在2mLH₂O₂与0.2gFeSO₄·7H₂O时，硫脲废水的CODCr值下降到可以达到污水综合排放标准(GB8978-1996)。为了控制投药量，因此在2mLH₂O₂与0.2gFeSO₄·7H₂O的投药量就可以满足工艺要求。