泰州城市污水处理设备 定制设备

产品名称	泰州城市污水处理设备 定制设备
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	25632.00/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

高色度废水脱色主要有物理法和化学法。物理法中常见有活性炭吸附法和有机、无机材料絮凝法，但物理法处理效率低，药剂用量大，需要二次过滤，产生固废，而化学法选择到合适的药剂再配合合理的工艺可以避免物理法的所有缺点。早期人们使用芬顿法来处理高色度废水，但需要二次处理并产生大量废渣;也有用次氯酸钠处理，但部分残留的药剂对预处理厂接触氧化池内微生物有影响;实际生产中，一般也使用保险粉来降低废水色度，但保险粉储存和使用都有安全风险。

二氧化硫脲作为还原剂、漂白脱色剂、塑料稳定剂或抗氧剂广泛应用在印染、造纸等行业。它为白色粉末状晶体，晶体本身是一种既无氧化性又无还原性的化合物。水溶液呈弱酸性，在酸性溶液中，性质稳定;但在碱性溶液中，它会逐渐分解成尿素和活泼的强还原剂次硫酸，而次硫酸会进一步分解出新生态氢。故在碱性溶液中，会产生远高于保险粉的还原电位，达到相同还原电位的用量仅为保险粉的20%～25%。与保险粉比二氧化硫脲具有更强还原性、更好热稳定性，储存运输方便，在使用过程中亦无污染等特点，公认为是保险粉的完美替代品。本文旨在探讨其应用于预处理高色度活性染料废水的效果。

1、实验部分

1.1 实验原理

水溶液中二氧化硫脲存在甲、乙二种同分异构体，异构体甲性质相对更稳定。在微酸性、中性及常温下，二氧化硫脲以甲的形式存在，不易分解，稳定性较好。在碱性增强、温度升高时甲很容易发生重排转变成异构体乙，而乙的稳定性较差，易分解产生尿素和具有很强还原性的次硫酸。即随着pH的升高，二氧化硫脲稳定性显著降低，实验表明：pH＞10时，时间为1h以上，分解率大于50%;继续升高pH和延长时间，分解率可达70%以上;即使是稳定的水溶液，50℃以上也会分解，但在40℃下稳定性很好。

蒽醌结构或多环酮结构还原脱色一般为：染料或中间体经还原后形成隐色体，在酸性条件下溶解度低，碱性下成钠盐，溶解度好。但绝大部分蒽醌还原染料的隐色体钠盐的色泽均较未还原染料的颜色深一些

。

在二氧化硫脲的强碱溶液中，脂肪族、脂环族及芳香族酮类化合物很容易被还原成相应的仲醇，部分酮类还可进一步还原为烷烃，二氧化硫脲和氢氧化钠的用量、反应温度及反应时间决定着终还原产物。

反应通式如下：

偶氮类染料的还原脱色反应通式一般为：

还原剂能将有色的偶氮结构的染料还原成无色的芳香类化合物和芳香胺，也可能得到更小的稳定分子结构，从而达到了脱色的效果。

1.2 实验原料与仪器

废水样品：三种活性染料废水(德司达(南京)染料有限公司)，参数如表1。

试剂：32%NaOH溶液(工业品);30%HCl溶液(工业品);5%H2O2(南京化学试剂厂，分析纯);二氧化硫脲(南京化学试剂厂，分析纯)。

仪器：250mL锥形瓶、温度计、电加热型磁力搅拌器(IkaBasic2)、梅特勒移动式pH计(SG－02)、液相色谱仪(Waterse26－95)。

1.3 实验方法

各取表1中活性染料废水样品200mL，分别加入5mL的5%二氧化硫脲，搅拌10min后取5mL样－1备用;然后使用32%NaOH将各样pH值调至9.5～10，搅拌60min后，取5mL脱色后的样－2备用;为了考察处理后的体系稳定性，向有明显脱色效果的样品中加入10mL的5%双氧水，搅拌60min，观察有无明显的返色，有明显返色的取5mL样－3备用。

1.4 测试方法

(1)样品的CODCr测定采用zhonggesuanjia法;

(2)样品色度CD测定采用稀释倍数法;

(3)样品成分采用高效液相色谱分析，方法如下：

色谱柱：安捷伦C18柱;

流动相：A：0.005mol/L某试剂水溶液，B：乙腈，梯度洗脱;

流速：1mL/min;

检测波长：416nm;

温度：25±2℃;

进样量：5μL。

2、结果与讨论

2.1 脱色效果与返色结果

选取了多台磁力搅拌器同时进行实验，采用1.3方法操作，被处理的三种染料废水样品均能被大幅降低色度，直至近无色，脱色效果较好;考虑到还原剂易被空气氧化和还原态的稳定性，每步均取样留置，同时采用添加强氧化剂双氧水来考察脱色后的稳定性。相关实验数据如表2。

从上表实验数据我们可以看出，在碱性条件下，二氧化硫脲对上述三产品的高色度废水都有显著脱色效果，返色实验后CD数据表明脱色的稳定性较好。

将脱色后样－3室温放置7天后，色度较之前也无明显变化，脱色的效果和稳定性完全满足废水预处理的要求。因为二氧化硫脲终分解成硫酸钠和尿素，所以脱色处理后废水COD变化不大。