

工业废水处理cod含量高 技术指导 污水净化设备

产品名称	工业废水处理cod含量高 技术指导 污水净化设备
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	359000.00/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

电化学法具有气浮、絮凝、杀菌的作用，且没有添加任何混凝剂，便于废水回用，因此，在废水处理上的应用越来越广泛。染料废水普遍存在COD高、色度高、成分复杂、可生化性差等问题，所以处理难度大、费用高。本文采用HJ-1型电解浮上法实验装置，以铝板为电极板的电絮凝-气浮法对浙江义乌一染料厂的染料废水进行了实验研究。

1、实验部分

1.1 实验水样

本实验的废水来自于浙江义乌一染料厂。其水质具体情况见表1：

1.2 实验装置

HJ-1型电解浮上法实验装置：采用可溶性铝板为电极，极板面积为40cm²。该装置可以自动交换电极，当阴阳极交换时，阳极钝化现象又重新开始。通过电流调节，使反应在恒定电流下进行。

1.3 仪器及药品

HJ-1型电解浮上法实验装置、哈希分光光度计、pH计等。

铬黑T、NaCl、H₂SO₄、NaOH等。

1.4 实验方法

取500mL铬黑T模拟废水置于烧杯中，以铝板为电极板，在不同的极板间距和电流密度下，加入不同量的电解质，调节pH值，进行电解，实验完毕取样静置一段时间后，取上清液，测定其吸光度，计算脱色率

和脱色能耗。

2、结果与讨论

2.1 电解质浓度的影响

在以下反应条件下考察电解质NaCl浓度对实际染料废水降解效果的影响：极板间距为2.5cm、电流密度为5mA/cm²、不调节pH值，电解质NaCl浓度分别为0g/L、0.5g/L、1g/L。实验结果如图1所示。

从图1中可以看出，电解质浓度的增加对实际废水的影响很小。当NaCl浓度由0g/L增加到1.0g/L时，脱色率由48.88%提高到51.28%，仅提高了2.4%。因此，该染料厂的染料废水可不加电解质。

在纯染料降解过程中，电解质浓度的影响很大，但在实际染料废水中却不大，说明实际废水中已经含有大量的电解质。由于实际染料废水含盐量高的特性，用传统方法处理的效果往往并不理想，但电化学法表现出了较强的实用性。

2.2 电流密度的影响

在以下反应条件下考察电流密度对实际染料废水降解效果的影响：极板间距为2.5cm、不投加电解质NaCl、不调节pH值，电流密度分别为2.5mA/cm²、5mA/cm²、7.5mA/cm²。实验结果如图2所示。

从图2中可以看出，随着电流密度的增大，COD去除率也逐渐增大。当电流密度由2.5mA/cm²增大到7.5mA/cm²时，实际染料废水COD去除率由40.00%提高68.56%，提高了28.56%。高电流密度比低电流密度效率高。因此，该染料厂的染料废水应采用的电流密度为7.5mA/cm²。电流密度对实际染料废水的影响和模拟染料废水的情况相一致。废水的脱色率随着电流密度的增大而增大。电流密度越大，脱色速率越大。对于高浓度的实际染料废水，适当提高电流密度可加快反应速率。

2.3 pH值的影响

在以下反应条件下考察废水pH值对实际染料废水降解效果的影响：极板间距为2.5cm、不投加电解质NaCl、电流密度为5mA/cm²，用H₂SO₄调节pH值分别为3、5.5、6。实验结果如图3所示。

从图3可知，随着pH值的减小，实际染料废水COD去除率略有增大。当pH由6减小到4时，染料废水COD去除率由48.88%增大到52.24%，提高了3.36%。

溶液pH值对实际染料的影响和模拟染料废水的影响一样。由于实际废水一般都是呈酸性的，因此，对实际废水的pH不调节。

2.4 初始浓度的影响

实际废水的初始浓度都较高，因此考虑将初始浓度稀释进行实验。反应条件：极板间距为2.5cm、不投加电解质NaCl、电流密度为5mA/cm²、不调节pH值，初始浓度分别为：350mg/L、700mg/L、1400mg/L。在上述条件下对实际染料废水进行电解实验，实验结果如图4所示。

从图4可知，随着染料初始浓度的降低，COD去除率逐渐增加。当染料初始浓度由1400mg/L减小到350mg/L时，染料废水COD去除率由47.68%增大到60.88%，提高了13.2%。由此可知，染料初始浓度对实际废水的影响较大，且初始浓度越低，降解效果越好。

这是由于实际废水初始浓度越高，水中含有的杂质越多。在电解过程中产生的气泡就有一部分将杂质吸附上浮，影响了电解效果。

3、小结

(1) 确定了电化学处理浙江义乌某染料厂的染料废水的工艺：极板间距为2.5cm、不添加电解质、电流密度为7.5mA/cm²、不调节pH、初始浓度为350mg/L，经过60min反应后，COD去除率为68.56%；

(2) 由于实际废水中含盐量较高，所以电解质浓度对实际染料废水处理效果影响并不大。实际染料废水COD去除率随着电流密度的增大和pH值的减小而增大。染料初始浓度越低，COD去除率越高。