

# 安庆涂装污水处理设备 安全设施合理

产品名称	安庆涂装污水处理设备 安全设施合理
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	25693.00/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

### 1、前言

电化学技术处理废水的应用起源于20世纪40年代，由于一次性投资较大，电力紧张，成本较高，因而一直以来发展缓慢。直到20世纪60年代，随着电力工业的发展，电化学技术才逐渐被应用到废水处理过程中，常用的水和废水处理电化学方法有电解回收法、电化学氧化法、电解气浮法、电渗析法、微电解法等。近年来，电化学方法已被应用在垃圾渗滤液、印染废水以及石化废水的预处理、深度处理领域。

电化学技术在发展过程中，出现了以下2个问题：一是处理废水所需要的时间问题，针对该问题，研制高催化活性的电极材料和有效的反应器将成为研究的热点入手来解决；二是电极寿命问题，则要从电极材料的结构和制备方法入手去研究。本文概述了几类难降解废水的水质特点及电化学技术在其中的应用，为电化学技术处理难降解废水提供参考。

### 2、电化学在焦化废水处理中的应用

#### 2.1 焦化废水的水质特点

焦化废水是从原煤的高温干馏、煤气净化和化工产品精制过程中产生的。焦化工艺的复杂性直接决定了焦化废水成分的复杂性。焦化废水中含有大量的有机物和无机物，一般而言，焦化废水呈深棕色，内含酚、氰化物、苯、氨氮、焦油和硫化物等有毒有害物质。高浓度的有机物和氨氮对微生物生长有强烈的抑制作用，目前，焦化废水有80%的企业存在氨氮和COD排放不达标的情况。

#### 2.2 焦化废水处理现状与存在问题

近几年来，对焦化废水处理技术的研究十分活跃。对于焦化废水的处理，水处理中的所有常用工艺，如物理方法中的利用混凝剂的混凝沉淀法、活性炭吸附法、吹脱、化学中和法等，生物处理工艺中的A/O工艺、AA/O工艺、SBR工艺等，都被利用到焦化废水的处理。目前，很多企业对于进入生化池的废水仍采取注入清水稀释的方法来降低氨氮和难降解的有机物的浓度，进而提高废水的可生化性。经过预处理

的焦化废水，较多企业采用A/O工艺去除其中的有机物和氨氮，数据统计结果显示，大部分企业出水COD、NH<sub>3</sub>-N<sub>2</sub>个指标难以稳定达标。

### 2.3 电化学氧化法处理焦化废水

二级生化处理后的焦化废水的水质特点是COD和NH<sub>3</sub>-N不达标，对焦化废水深度处理的主要任务是对COD和NH<sub>3</sub>-N指标的去除，针对这一任务，单明军等搭建复极性三维电极反应器处理焦化废水小试装置，其中以钛板为基材，在钛板的表面涂镀一定比例的RuO<sub>2</sub>和TiO<sub>2</sub>活性涂层，并在活性涂层中添加一定比例的IrO<sub>2</sub>作为阳极，以钢板作为阴极，焦粉粒子作为反应器中的填料（第三极）。实验过程中，设计了二维电极与复极性三维电极的对比实验，在同等试验条件下，采用三维电极反应器对焦化废水进行深度处理对COD和NH<sub>3</sub>-N去除效果明显高于二维电极反应器。同时进行复极性三维电极法深度处理焦化废水的正交试验，设计电解时间、极板间距、电流密度、极板对数、曝气量5个因素在4个水平上的试验，得出各因素对COD和NH<sub>3</sub>-N去除率影响大小的关系都是极板间距>电流密度>电解时间>极板对数>曝气量，得到复极性三维电反应条件是不曝气的条件下设置电解时间60min、极板间距1cm、电流密度20mA/cm<sup>2</sup>、极板对数3对以测定深度处理的效果，结果表明：经过生化处理后的焦化废水水样经过焦粉复极性三维电极反应器处理后，其中的主要污染物质：挥发酚、氰化物、COD、石油类和NH<sub>3</sub>-N等指标可同时满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-92）中焦化废水排放一级标准限值。

## 3、电化学在垃圾渗滤液处理中的应用

### 3.1 垃圾渗滤液的水质特点

垃圾渗滤液水质极其复杂，污染物浓度高，因此渗滤液的处理一直是一个世界性的难题。根据垃圾填埋场的年份，垃圾渗滤液又可分为早期渗滤液和晚期渗滤液。早期渗滤液主要特点是：COD、BOD<sub>5</sub>高，B/C为0.4~0.8，可生化性较好。有机物主要是挥发性脂肪酸，pH一般为5~7，氨氮浓度较高，C/N比较高。晚期渗滤液主要特点是：COD、BOD<sub>5</sub>降低，B/C接近0.1，可生化性差，有机物主要有腐殖酸和富里酸等组成，氨氮浓度高，C/N比较低。

### 3.2 垃圾渗滤液处理方法及存在问题

与常规废水处理类似，用于垃圾渗滤液处理的方法也主要包括物化法和生化法，物化法主要包括化学氧化法、吸附法、膜法等。生化法主要包括好氧处理法、厌氧处理法、厌氧-好氧结合法等，生化处理方法能耗少、费用低，可有效降低BOD<sub>5</sub>、COD和氨氮，还可以去除铁、锰等金属，是应用广泛的处理方法。但是处理在COD、氨氮浓度较高的垃圾渗滤液时一些处理方法达不到达标排放的要求，还需要进一步的深度处理，以满足达标排放的要求。

### 3.3 电化学氧化法处理垃圾渗滤液

某污水处理厂A/O工艺处理过的垃圾渗滤液水质：COD<sub>Cr</sub>=300mg/L，BOD<sub>5</sub>=80mg/L，TN=100mg/L，NH<sub>3</sub>-N=70mg/L，未能达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）排放要求。魏平方等同样采用三维电极反应器，三维电极阳极材料采用Ti/RuO<sub>2</sub>IrO<sub>2</sub>，阴极材料采用不锈钢电极，焦粉粒子填充在电极和电解槽的空隙中，采用气泵于复极性三维电极反应器底部曝气，对垃圾渗滤液进行深度处理。设计了不同电流密度的试验、不同类型电极反应器的对比试验、各种因素和水平的正交试验。得到的试验结论是：在0~120min的反应时间内，电流密度越大，COD和氨氮的去除率逐步增加；通过二维电极、焦粉粒子三维电极和GAC粒子三维电极对比试验，无论是焦粉三维电极还是GAC三维电极，其对垃圾渗滤液中的COD和氨氮的去除率都高于二维电极；正交试验的结果显示，在反应时间80min、电流密度25mA/cm<sup>2</sup>、电极间距1cm、极板数量3对、曝气量2L/min的佳试验条件下，经焦粉离子三维电极深度处理后的垃圾渗滤液废水终可达标排放。