

# 南京废水处理焦化污水处理设备 专注钢结构工程

产品名称	南京废水处理焦化污水处理设备 专注钢结构工程
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	45800.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-1000/h 售卖地:全国
公司地址	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

## 产品详情

去离子水，MiliQHX-7000纯水机；碳毡，江苏晶龙碳材料有限公司；VCR-70卡博特炭黑，上海莱茵化工有限公司；聚四氟乙烯（PTFE）乳液（质量分数60%），山东东岳有限公司；异丙醇、无水乙醇、石油醚（沸程90~120℃），分析纯，国药试剂。

### 1.3 实验装置

本实验所用电解槽尺寸为420mm×205mm×120mm，有效容积为6L。阳极为铁板，阴极为改性碳毡，阴阳电极各10块（尺寸为100mm×200mm），阴阳极交错排列，极板间距15mm；废水通过蠕动泵定量进入电降解槽，废水在电解槽中呈“Z”字形流动；通过布置在阴阳极上的铜排输入电流，电流大小通过稳压直流电源控制；极板之间的底部空间设置曝气条，通过增氧泵鼓入空气进行曝气。实验过程中间隔一定时间取样分析。

### 1.4 阴极材料制备方法

实验使用的改性碳毡的制备方法在相关文献基础上进行了优化。具体方法为：首先分别使用石油醚和去离子水清洗碳毡，置于80℃烘箱中烘干；将一定比例的去离子水、炭黑、PTFE乳液和异丙醇混合均匀后倒入超声池；将碳毡置于混合液中超声浸渍120min，浸渍过程控制温度不超过20℃；浸渍完成后将碳毡取出沥干后置于80℃烘箱中干燥24h；将干燥后的碳毡置在马弗炉中焙烧，升温速率5℃/min，在360℃下保持30min。将乙醇、PTFE乳液、炭黑搅拌均匀后制备成混合物浆料，利用高压喷枪反复多次喷涂在焙烧后的碳毡表面；喷涂后的样品在通风条件下放置24h，保证乙醇完全挥发，然后将其放置在80℃烘箱中干燥24h；后放置在马弗炉中焙烧，升温速率5℃/min，在360℃下保持30min。浸渍过程中，以单位质量碳毡为基准，炭黑加入量为0.24g/g，PTFE加入量为0.78g/g，去离子水的加入量为18.33g/g，异丙醇加入量为0.83g/g；喷涂过程中，炭黑加入量为0.13g/g，PTFE加入量为0.17g/g，乙醇加入量为2.1g/g。

### 1.5 测试方法

使用5B-3B (V10)型多参数水质测定仪(北京连华科技有限公司),快速消解分光光度法测定COD和总氮;使用DR900多参数比色仪(哈希公司),水杨酸法测定氨氮。

采用DXR共聚焦激光拉曼光谱仪(美国赛默飞公司)对阴极材料进行拉曼分析,测试条件为:432nm激光光源,激光强度2.0mW,25mm针孔,扫描范围:200~3500 $\text{cm}^{-1}$ ;采用PGSTA204电化学工作站(瑞士万通公司)对阴极材料进行线性伏安(LSV)扫描,测试条件:Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>浓度为0.05mol/L,pH=6.5,扫描范围为-1000~0mV,扫描精度为10mA/V;采用APA2000激光粒度仪(英国马尔文公司)对降解过程中产生铁泥絮体的粒径分布进行测定,超声分散时间5min,分散介质为H<sub>2</sub>O,测定温度为室温。

由于来水中的铁以Fe<sup>2+</sup>的状态存于水中,水有异色异味,污染离子交换树脂而降低交换能力,长时间后生成铁垢,影响传热,能腐蚀设备。故设计在来水水池内进行曝气和加入氧化剂,将铁离子变成氧化铁后,通过锰砂过滤器,使其在滤层中发生接触氧化反应,依靠滤料表面生物化学作用和物理截留吸附作用,终使铁离子沉淀去除。用于地下水除铁和除锰的天然锰砂滤料,锰的形态应以氧化锰为主。含锰量(以MnO<sub>2</sub>计,下同)不应小于35%的天然锰砂滤料,既可用于地下水除铁,又可用于地下水除锰;含锰量为20%~30%的天然锰砂滤料,只宜用于地下水除铁;含锰量小于20%的锰矿砂则不宜采用。根据实际运行数据,可以使铁离子从 $0.12 \times 10^{-6}$ 降至 $0.08 \times 10^{-6}$ ,约40%的去除率。通过锰砂过滤器后,仍有大量的SS需要去除,故后面设置了超滤系统。

超滤膜是一种孔径规格一致,额定孔径为0.01  $\mu\text{m}$ 以下的微孔过滤膜。在膜的一侧施以适当压力,就能筛出小于孔径的溶质分子,以分离分子量大于500道尔顿(原子质量单位)、粒径大于10nm的颗粒。超滤膜的筛分过程,以膜两侧的压力差为驱动力,以超滤膜为过滤介质,在一定的压力下,当原液流过膜表面时,超滤膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液,而原液中体积大于膜表面微孔径的物质则被截留在膜的进液侧,成为浓缩液,因而实现对原液的净化、分离和浓缩的目的。每米长的超滤膜丝管壁上约有60亿个0.01  $\mu\text{m}$ 的微孔,其孔径只允许水分子、水中的有益矿物质和微量元素通过,而小细菌的体积都在0.02  $\mu\text{m}$ 以上,因此细菌以及比细菌体积大得多的胶体、铁锈、悬浮物、泥沙、大分子有机物等都能被超滤膜截留下来,从而实现了净化过程。超滤设计回收率为95%,SDI 3。

## 2.2 膜浓缩

超滤处理后的水进入矿井水反渗透装置、浓水反渗透装置及DTRO装置进行三级浓缩,三级浓缩的产水进入产品水池进行回用,终的浓缩液进入蒸发结晶系统进行分盐处理。由于经过二级浓缩后的浓缩液,盐分及污染物相对较高,三级浓缩工艺段采用了高抗污染的DTRO装置。

DTRO分离膜组件技术是反渗透技术领域取得的较大技术进展,其在垃圾渗滤液处理、海水、苦咸水脱盐净化、物料脱盐浓缩以及废水处理有广泛的应用和成功案例。

DTRO膜组件是一种新型平板结构膜组件,与传统的卷式膜截然不同。其内部机理如下:料液通过入口进入压力容器中,从导流盘与外壳之间的通道流到组件的另一端,在另一端法兰处,料液通过8个通道进入导流盘中(如图3所示),被处理的液体以短的距离快速流经过滤膜,然后180°逆转到另一膜面,再从导流盘中心的槽口流入下一个导流盘,从而在膜表面形成由导流盘圆周到圆中心,再到圆周,再到圆中心的双“S”形路线,浓缩液后从进料端法兰处流出。DT组件两导流盘之间的距离为3mm,导流盘表面有一定方式排列的凸点。组件核心的过滤膜包由两张同心环状膜片组成,膜片中间夹着一层丝状网形成透水格网,通过膜片的净水沿丝状格网流到中心拉杆外围的透过液通道,导流盘上的O型密封圈防止原水进入透过液通道。透过液从膜片到中心的距离非常短,且对于组件内所过的过滤膜片均相等。