

泰州废水处理医疗废水处理设施 工业废水处理

| | |
|------|-------------------------------------|
| 产品名称 | 泰州废水处理医疗废水处理设施 工业废水处理 |
| 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 | 常州市新北区薛集镇吕墅东路2号 |
| 联系电话 | 13961410015 |

产品详情

偏二甲肼(UDMH)是一种性能良好的液体火箭推进剂。随着航天技术的迅猛发展，UDMH使用量持续增多，在试验过程中会产生大量的有毒废水。现阶段对UDMH废水的处理方法包括化学、物理、生物方法等。常用化学方法主要采用氧化工艺，存在处理效率不高、某些中间产物毒性大、易产生二次污染等缺点。常用物理方法主要采用离子交换树脂、凹凸棒土、活性炭等对废水中污染物进行分离、转移，存在处理不彻底、投资成本较高、吸附剂再生困难、吸附效果不佳等缺点。常用生物方法采用细菌、水生植物等降解UDMH废水，存在易受降解环境影响、降解速率较慢、运行控制较难等问题。一些新型的处理工艺包括超临界水氧化法、酸性氧化电位水处理技术、低温等离子体处理技术等。其中超临界水氧化法可将难降解的大分子有机物在短时间内氧化为 N_2 、 H_2O 、 CO_2 等小分子无毒物质，用结构简单且体积较小的反应装置即能达到氧化去除有机物的目的，但缺点是存在条件极其严苛，且前期的装置价格昂贵，不能作为常规降解UDMH的工艺；酸性氧化电位水处理技术反应速度快，尤其便于快速处理较低浓度、少量的UDMH废水，但仍需与其他废水处理技术结合起来，以大限度提高UDMH废水处理效果；低温等离子体处理技术降解较为彻底、效果较佳，但对设备要求较高。因此，如何使用更环保且安全高效的工艺处理UDMH废水有着极其重要的意义。

在微波辐射下，活性炭吸收微波能量并在其表面形成很多“热点”，该“热点”处的能量及温度比其他地方高出许多，通常被用于诱导反应的催化剂。目前，在环境工程领域微波诱导催化技术推广应用较为广泛，在模拟单一成分废水降解方面采用微波-活性炭工艺的研究较多。Fenton法在高浓度、难降解废水降解领域有着较强的优势，因其设备简易、费用少、操作简单、反应快速等倍受青睐。

在微波场中，Fenton试剂存在条件下引入活性炭，活性炭活性中心上吸附 Fe^{2+} 、有机污染物等，对羟基自由基(OH)附近污染物浓度有增大作用，可实现去除污染物、增强氧化效率的目的。微波穿透能力很强，有效降低反应活化能，对OH释放有利，OH生成率，使Fenton反应活性大幅度提高，能取得较好的降解效果。

本研究采用活性炭-微波-Fenton组合技术对UDMH废水进行处理，探讨主要降解中间产物甲醛与氰根离子的变化规律，并对COD浓度与时间的关系进行线性拟合，以期为UDMH废水处理的工艺应用及优化提供理论参考。

1、实验

1.1 试剂与仪器

UDMH模拟废水，由偏二甲胍样品与去离子水配制而成，其中UDMH质量浓度为400 mg/L，COD质量浓度为820 mg/L；偏二甲胍，纯度为99.2%，无色透明溶液；颗粒活性炭，粒径700~2360 μm ，碘吸附值850 mg/g，强度94%，水分不大于5%，灰分不大于15%，比表面积1200 m^2/g ；zhonggesuanjia、过氧化氢、硫酸亚铁、氢氧化钠、磷酸氢二钠、甲醇、氨水、氨基磺酸铵、氯化钙、硫酸铵、硫酸、盐酸、氯化钠、柠檬酸、乙酰丙酮、冰乙酸、吡啶-巴比妥酸、亚硝基铁qinghuana、乙酸铵，以上试剂均为分析纯。

经改装(加回流冷凝装置)WP700(MS-2004TMS-2014T)型LG微波炉；PHS-3C型酸度计；721可见分光光度计；DZF-6020真空干燥箱；79-1型磁力搅拌器；SHB-循环水式多用真空泵。

1.2 分析测定方法

UDMH含量采用氨基亚铁qinghuana分光光度法测定；COD含量采用消解分光光度法测定；HCHO含量采用乙酰丙酮法进行测定；CN⁻含量采用吡啶-巴比妥酸分光光度法进行测定。

1.3 实验方法

称取适量颗粒活性炭，用质量分数为5%的稀盐酸浸泡24h，然后用蒸馏水多次淋洗呈中性，置于130真空干燥箱干燥12h至恒重，装入细口瓶中备用。

室温下，取一定量经处理后的活性炭于250 mL磨口烧瓶中，加入100 mL预先配制好的质量浓度为400 mg/L的UDMH废水，调节溶液的pH值，再加入适量 H_2O_2 及 FeSO_4 溶液($n(\text{Fe}^{2+}) : n(\text{H}_2\text{O}_2)$ 按1:6、1:8、1:10、1:12分别进行配置)。将烧瓶置于微波炉，打开冷却水，调节微波功率并设好时间开始加热。待反应完全结束后，取出烧瓶并冷却至室温，将水样过滤，测定原始废水及处理后的废水在500 nm处的吸光度值，计算UDMH的去除率；测定COD值，计算COD去除率；测定HCHO及CN⁻的含量。