

巢湖钢铁厂废水处理 废水深度处理 一体化污水处理设备

产品名称	巢湖钢铁厂废水处理 废水深度处理 一体化污水处理设备
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	49000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 尺寸:可加工定制 作用:水净化
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

邻氯苯酚 (o - ClC₆H₅OH) 属芳香化合物, 有毒易燃, 可产生一氧化碳、氯化氢等有害气体, 并且很难降解, 用于医药、农药和染料及其它有机合成原料。氯代烃及其衍生物都有毒性并且难以自然降解。目前邻氯苯酚废水的处理方法有化学氧化法、电催化氧化法、光催化氧化法、超声波 - 光催化氧化法、生物法等, 化学氧化法由于具有易操作、氧化效率较高、处理成本较低等特点, 应用较为广泛。

高铁酸盐都具有极强的氧化性, 在水体净化中同时发挥氧化、吸附、絮凝的协同作用, 并不产生任何有毒、有害的物质, 是近年来备受关注的新型高效强氧化剂。高铁酸钾氧化邻氯苯酚先生成邻苯醌, 然后继续氧化生成小分子羧酸, 继而生成二氧化碳和水。本研究以高铁酸钾为氧化剂对制药废水的邻氯苯酚进行降解试验, 分别考察了高铁酸钾与邻氯苯酚质量比、氧化反应时间、溶液pH值对邻氯苯酚氧化处理的影响。

1、材料与方法

1.1 试验试剂及仪器

硫代硫酸钠 (分析纯)、硫酸 (分析纯)、氢氧化钠 (分析纯)、邻氯苯酚溶液 (质量浓度为25.0mg/L)、高铁酸钾 (采用次氯酸盐氧化法制备, 纯度为98.0%)。

GCMS - QP2010Ultra气相色谱 - 质谱联用仪、DF - 101S集热式恒温加热磁力搅拌器、JJ1000型电子天平。

1.2 试验方法

室温25℃, 在100mL的三口圆底烧瓶中加入50mL的邻氯苯酚溶液, 打开磁力搅拌器, 使用粉末状氢氧化钠固体或稀硫酸溶液调节溶液pH值后, 加入粉末状高铁酸钾固体, 到达预设的时间后, 用过量的硫代硫酸钠饱和溶液终止反应。取少量反应液, 离心处理, 取上层液体使用气相色谱进行分析。考察高铁酸钾与邻氯苯酚质量比、反应时间、溶液pH值等因素对邻氯苯酚去除效果的影响。

1.3 分析方法

经过离心处理的上层液体直接进行气相进样，使用氢火焰离子化检测器进行检测，使用SE - 54毛细管色谱柱，以氮气为载气，流速为30cm / min，进样量为1.0 μ L，不分流进样，气化室温度为160，检测器温度为250，SE - 54毛细管柱温为100。利用纯标样根据色谱峰保留时间定性，采用峰面积外标法进行定量。

高盐化工废水常见的处理方法有石灰中和法、生物法和蒸发浓缩法。然而这些方法不仅无法将高盐废水处理达标排放，而且也存在能耗高且副产品销售困难的问题。如蒸发浓缩法中，企业废盐多与蒸发形成有机物残液一起作为固废处理，处理成本高且资源循环利用率低。与其他处理技术相比，膜技术具有高效节能、无相变、设备紧凑、易与其他技术集成等优点，近年来在水处理和回用方面取得了广泛的应用。目前主要的膜分离工艺包括反渗透、纳滤、超滤和微滤。纳滤膜技术作为一种介于反渗透和超滤之间的膜过滤技术，可以有效的截留水中的有机污染物和高价盐。同时由于对水相中的单价盐截留率相对较低，纳滤膜技术可以较好的分离单价和多价离子，所以纳滤膜技术在高盐化工废水的处理和对废水中有用物质回收利用等方面具有其独特的优势，值得进一步应用和推广。

本文从纳滤膜技术的机理、影响因素，再到纳滤膜技术在印染、农药、医药等化工工业领域高盐废水中的研究进展，探讨其在高盐废水处理及资源回收利用等方面的应用价值，旨在进一步推动纳滤膜技术处理化工高盐废水处理中的应用。

1、纳滤分离机理

纳滤膜的传质机理与超滤膜和反渗透膜不完全相同，其孔径介于两者之间，而且大部分纳滤膜带有电荷，所以传质机理更为复杂。

1.1 荷正(负)电纳滤膜

荷正(负)电纳滤膜对电中性分子的截留主要是通过膜微孔的筛分作用。其传质模型包括扩散-细孔流模型、溶解-扩散模型、空间位阻-孔道模型和摩擦模型等。分子特性、浓度、操作压力和被截留分子的粒径都会影响截留率。

荷正(负)电纳滤膜对带电有机物和无机离子的分离受到化学势、电势梯度和被分离物质粒径影响等多方面因素的影响，传质过程受Donnan效应影响。传质模型有杂化模型、静电位阻模型、空间电荷模型、固定电荷模型和Donnan平衡模型。

1.2 荷电镶嵌纳滤膜

荷电镶嵌纳滤膜是指同时带有阴、阳离子交换基团的纳滤膜。水溶液中的阴、阳离子在压力或者浓度梯度的驱使下，分别通过相应的交换单元通过膜。目前关于荷电镶嵌纳滤膜的传质机理较少，传质模型仅有一些非平衡态热力学模型。

1.3 非荷电纳滤膜

非荷电纳滤膜的分离作用主要依靠纳米级微孔的筛分作用，传质模型主要包括空间位阻-孔道模型和摩擦模型等。

2、影响纳滤膜的关键因素

2.1 pH

纳滤膜的外层通常附有电荷，当溶液pH产生改变时，电荷性质也会变化，溶液中其它需要分离的物质电

荷也会随之改变，从而进一步影响膜分离的效果。

2.2 操作压力

由于纳滤膜分离的驱动力主要来自压力，所以增强压力有助于改善过滤效果。随着压力的增加水通量也得到提高，但水通量并不能无持续增加。当压力达到一定数值时，膜表面会因为污染而出现凝胶固体层。此时，传质过程主要受凝胶层的阻力限制，压力的影响相比凝胶层的阻力可以忽略不计。