

淮安市重金属污水处理一体化处理设备工程师在线分析工艺

产品名称	淮安市重金属污水处理一体化处理设备工程师在线分析工艺
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

重金属废水主要来源于采矿、炼铁、颜料、医药等生产领域中产生的污水，在这种污水中含义大量重金属种类与形式，这主要由于各个领域生产方式的不同而形成的差异。重金属污水对周边环境具有很大的危害，严重威胁人们的实际生活和身体健康，随着重金属废水排量不断提高，重金属污水处理技术就显得尤为重要。高分子膜作为一种新型处理技术，从生物角度上对重金属进行有效分解和过滤，进而有效提高重金属污水处理效率和处理质量。对此，在这样的环境背景下，探究重金属污水处理中应用高分子膜的实践分析具有重要的现实意义。

1、重金属污水综合概述

重金属污水的含义：重金属废水一般为冶炼或者是化工生产中形成含重金属离子的废水，这种污水中重金属物质含量排放标准要根据《污水综合排放标准》而定。重金属废水中主要分为有毒金属与一般金属，包括汞、铬、镍、砷、铜、钼、锌、锡、钴、钒等。重金属污水水质水量和生产工艺有很大的联系，重金属废水中的重金属一般无法被分解和破坏，借助分子转移改变重金属物化形态。重金属废水的危害：重金属废水中由于含有大量有毒金属物质而具有强毒性和致癌性，降解程度较为困难，毒效可以维持很长时间，并具备生物不可降解性，一旦重金属废水中的有毒物质借助食物链进入到人体，在人体中长期积累进而形成各种疾病，造成人体相关工作紊乱，严重威胁着人类的生命健康。

2、常见的重金属污水处理技术

2.1 沉淀法

在重金属污水处理过程中，沉淀法主要在重金属废水中加入沉淀剂，与重金属物质进行化学反应，生成沉淀物，经过过滤的多去除重金属污水中的重金属离子，进而实现重金属污水的处理。在实际应用过程中，重金属废水中的重金属离子无法被降解，应用原理是转移重金属离子物化形态。

具体措施为以下三种形式：

一是物质中和。

向重金属废水中加入碱中和剂，使得重金属污水中的金属离子转换成氢氧化物或者是碳酸盐沉淀，进而实现对重金属离子的去除。

二是螯合沉淀。

这种方式主要通过DTCR中极性基特性，借助自然条件去除重金属污水中的重金属阳离子，生成难溶性螯合物后沉淀去除。

三是硫化物沉淀。

在重金属污水中投入硫化物，将重金属废水PH值调到碱性，并加入沉淀剂，使得重金属离子和硫离子产生化学反应形成沉淀物，进而被分离去除。

2.2 物理化学法

物理化学法在处理重金属无水中，主要涉及到离子交换法、膜分离技术和吸附法等几种方式，其中，离子交换法与膜分离技术主要适用于浓度低的重金属污水处理。

其主要表现为以下几种方式：

，离子交换法。

将离子交换剂投入重金属污水中，与重金属离子发生化学反应后沉淀析出，以达到重金属污水处理的目的。但在实际应用中处理成本较高，需要较长的反应周

第二，吸附法。

吸附法主要利用活陆炭与重金属离子进行粒子交换，将重金属污水中的重金属离子分离出来，这种方式由于残留大量废渣，很容易造成二次污染。

第三，膜分离技术。

膜分离技术主要涉及到电渗析、反渗透以及隔膜电解，是目前为推广和使用的一种处理技术。

3、重金属污水处理中应用高分子膜的实践

3.1 超滤与微滤技术

超滤与微滤技术是高分子膜应用途径之一，在压差推动力的环境下实现重金属离子筛孔分离，其具体流程为以下几方面：

，制膜。超滤膜材质主要为醋酸纤维素、聚酞亚胺、聚丙烯睛、聚醋酸乙烯、两性离子交换膜等，选择相分离法和溶胶—凝胶法；微滤膜材料的聚醋、聚碳酷、聚四氟乙烯和纤维素等物质，选择相分离法、流延法以及溶剂蒸发法。

第二，分离原理。超滤膜属于非对称膜，一层几极薄、有孔径的表平层与一层较厚、海绵状多孔层组成；微滤膜膜孔呈截头圆锥体状，形态网状海绵曲孔型，渗透液可经过孔流出，促进传质，有效防止膜孔堵塞。

第三，应用。在实际应用中，由于重金属离子半径较小，工作人员要做好重金属污水预处理，扩大离子半径，使其高于膜孔径，在进行污水过滤的过程中，会将重金属离子留在膜孔径中，进而达到重金属污水处理的目的。

3.2 纳滤技术

纳滤技术作为一种高分子膜应用技术，在实际应用的过程中具备以下几种特点：一是可以截留150—2000的分子。介于反渗透膜与超滤膜间；二是可以截留二价离子和多价离子，分离过程无任何化学反应，不会影响生物活性，主要应用在饮用水与废水处理中。利用纳滤技术一般可以纯化大约90以上废水，缩小重金属离子含量，同时分离出的重金属具有很大的回收价值。

其主要流程为以下几方面：

，制膜。

纳滤膜制造材质主要包括醋酸纤维素、磺化聚醚砜、聚乙烯醇和聚酰胺等物质，通过Sol-gel法制备氧化铝复合纳滤膜，其孔径为0.5 μ m，膜通量为15L / (m²h)，在20摄氏度、1MPa环境下，其正电荷可以分离重金属污水中的多价阳离子。

第二，分离原理。

纳滤膜属于非对称膜，自身具备纳米级孔径，由极薄致密层与细孔表皮层组成，在实际应用中可以筛除重金属污水中的中性粒子，由于带电荷特性可以和电解质离子进行静电反应，强化电荷强度，进而实现对重金属污水中重金属离子的截留。分离后的重金属离子经过螯合沉淀后，形成重金属沉淀物，进而达到回收目的。

3.3 反渗透膜技术

反渗透膜包括对称膜与非对称膜，对称膜为均质、致密的多孔膜，重金属离子可以在反渗透膜中实现渗透率相同，进而均匀分离重金属离子。而非对称膜为极薄、致密的表皮层和多孔支撑层组成，表皮层可以进行分离与传递速率，而多孔支撑层主要起到支撑作用。一般而言，反渗透膜的半径小于1.0 μ m，水分子可以自由穿梭在反渗透膜中，而重金属离子半径大于反渗透膜半径，进而被截留在反渗透膜孔径中，进而实现重金属污水的处理与分离。在实际应用的过程中，反渗透膜在实际渗透中淡水一侧液面进而下沉，而一侧液面则需要不断上升，以达到平衡状态。若溶液压力失去平衡。溶液水分就会透过半透膜流向另一侧，提高溶液浓度，以此称为反渗透。在反渗透膜在重金属污水处理中应用的过程中，其反渗透装置会开展污水回收铬实验，低压状态下的反渗透膜会将铬分离，其回收量可达到99.8%以上。在利用分渗透膜分离重金属污水中铜离子的过程中，反渗透膜可以截留99%的Cu。同时还可以实现多种离子的回收，进而达到对重金属污水的有效处理。据相关实验结果显示，在处理铬离子和铜离子的过程中，针对其他多种金属离子，反渗透膜可以截留率为98.6%，进而有效分离重金属污水中的重金属离子，使得重金属废水达到国家规定的排放标准，同时还可以通过沉淀的方式实现重金属离子的回收，进而达到重金属污水处理的终目的。