

# 全膜法水处理工艺在环境保护中的应用分析

王依楠

610404199307091026 陕西 西安 712000

**【摘要】**污水如果未经处理便随意进行排放，很容易对环境造成严重的影响和破坏，对环保工作产生巨大阻碍，近几年，随着人们环保意识的不断增强，我国水污染问题得到了有效缓解，但仍需加大对水污染问题的处理力度，进一步提升污水处理效果，持续降低污水对环境产生的影响和危害。全膜法水处理工艺起到改善污水净化的作用，因此有必要对其合理应用展开深入研究。文中对全膜法水处理工艺在环境保护中的应用进行了分析。

**【关键词】**全膜法水处理；环境保护；应用

## 1. 引言

近年来，国家在不断加大力度开展环境污染治理工作，尤其是针对废水的回收利用方面，充分融合与渗透了现代化高新技术，在提高废水对环境污染控制效果的同时，还节约了水资源。全膜法水处理工艺，在我国科技的带动下逐步成熟与完善，通过对该技术的应用，能够在省去酸碱脱盐流程的情况下，提高水质的纯净度，实现水资源的循环利用。所以，针对该技术的实践应用进行深入分析和探索，具有非常重要的现实意义。

## 2. 全膜法水处理工艺概述

全膜法水处理工艺作为当前的高新水体治理技术之一，在自然环境保护方面发挥着不容小觑的作用。该技术实现了多种类型膜分离技术的有效结合，实现了各类型污水的逐层过滤，达到了污水处理的目的，具有较强的精细性特征。就实际来看，我国城市产生的生活污水与工业废水的类型较多，一些污水中掺杂着较多的有害微生物。与此同时，污水的物质构成也具有不固定性，这对单一膜分离技术的应用效果造成了一定的限制。而全膜法水处理工艺实现了多种膜分离技术的一体化，在该技术的支撑下，能够保证污水处理的全面性，在提高水体质量纯度的同时，还保证了水体的洁净程度，从而实现了水资源循环利用的目标。全膜法水处理工艺在实际中的应用，涉及较多的处理环节，例如，预处理、水体反渗透、EDI等，经过多个环节的处理，保障水体资源的处理效果，弥补了传统单一污水处理工艺在应用方面的不足，保证污水盐分物质分离问题的处理效果，这对于环境保护而言意义重大。随着我国的科学技术的不断发展，相关领域对全膜法水处理工艺的研究也在不断深入，并逐步提高了该技术的适用性，扩大了技术的应用范围。部分企业在该技术的应用过程中，还搭配了灭菌物质及氧化还原物质，进一步提高了水处理效果，为水体环境保护提供了有效保障。

## 3. 环境工程全膜法水治理的意义

虽然我国的经济规模总量很大，且自然资源也比较充足，不过就现实状况而言，在我国在人均层面还是达不到世界水平的，而且在过去的多年之间，由于发展国民经济，还导致一些自然资源被过量消耗，不仅导致资源越来越紧缺，环境也遭到一定污染。城市中每天都出现着大量的水污染物，如果不进行适当的管理就把这些污水直接排放出去，那么将会更加破坏城市干净的饮用水供应，使饮用水不足的情况进一步加重。当前，有关单位越来越重视了此项工作，使得污水处理也就成为环境工程的重要部分之一，同时也展现出了相当全面的社会意义，从这一层面出发，也体现出了城市污水处理的重要作用。

## 4. 全膜法水处理工艺在环境保护中的应用

### 4.1. 反渗透技术的应用

反渗透技术属于全膜法水处理工艺的重要组成部分，此项技术通常也称为“顶膜分离处理技术”。在具体应用中必须要借助多种设备的支持方可发挥此项技术的价值和作用。常见的设备包括：高压泵设备、反渗透压机械设备、过滤器设备等。借助高压泵可以有效达到高压冲水的目的，从而使后期反渗透工作能够顺利高效开展。反渗透压机械属于反渗透技术中较为复杂的环节，同时该设备自身的精密度也非常高，在具体应用中主要对污水中存在的盐类物质、化学大分子物质等进行分解，使其顺利通过相应过滤膜，这样便可以达到对污水淡化处理的目的。目前我国环保项目中用到的膜处理材料具体类型一般比较复杂，为了保证高压泵设备的实际工作效率及质量，相关工作人员要结合实际需要处理的污水类型，合理选用适宜的膜处理材料。

### 4.2. 超滤膜技术的应用

此项技术属于全膜法水处理工艺中的关键技术，又可以称为“UF膜分离技术”，在实际应用中，过滤工作的

主要推动力通常来自外界的压力,借助环境外力的作用达到膜分离的目的,从而保证污水中的相应大分子顺利通过隔离层。对于超滤膜中的膜材料孔径标准及规格必须保持相同,同时额定大小的孔径一般处于  $0.02\mu\text{m}$  以下。在具体作业过程中其工作原理主要为在外界环境压力的作用下,所有的水分子均能够直接通过相应的过滤膜表面的微孔,但是对于一系列除水分子之外的其他小分子物质,却无法通过这些微孔,这便达到了对除水分子之外所有其他小分子物质进行过滤的目的。一般情况下,只要分子直径处于过滤膜孔径以上的分子全部都会被有效地阻挡在外,从而达到对污水做出净化及分离处理的目的。除此之外,在预处理工作中,技术人员结合不同物质在实际膜通过方面存在的差异性,合理地调整超滤膜的孔径大小作出适当调整,以此达到对不同污染物开展科学高效过滤的目的。另外,超滤膜材料本身不但具备着较强的抗酸性还有抗氧化性,随着工艺技术的发展,有着越来越高的精度,一般情况下能够对  $0.0035\text{m}\sim 0.00181\text{m}$  左右的各类分子物质开展过滤工作,而且还可以在不同压力的水环境下稳定开展水体过滤工作,这也使得此项技术实际应用范围相对较广。

#### 4.3. EDI 技术的应用

EDI 技术又称之为“电混床”技术,在具体应用中,一般是借助电信息及离子交换技术,对污水中的各类污染物开展处理工作,这两项技术通过协调使用,大幅度提升实际污水处理成效。由于此项技术在实际应用时不需要添加相应的酸碱物质,可以避免酸碱对已经完成净化的相应水体造成二次污染,从而可以使全膜法提取的相应水体资源自身的纯净度及安全性得到进一步提升。此项技术在实际应用中,各类设备的占地面积以及空间相对较小,同时能够开展可持续性生产作业,实际工作效率及质量也相对较高。工作人员一般仅需开展一些较为简单的操作便可以完成对污水的过滤,所以呈现出了成

本投入低、工作效率高、人工作业量小的特点。在具体应用过程中,技术人员要将电流与处理膜方面的两极电极进行连接,当完成通电操作之后,在膜的两端出现一定的电位差,这时污水中存在的阳离子物质在阴极环境下快速地与阳极离子开展交换工作,从而逐渐进行聚集,这样就会缓慢地形成相应的氢离子及氢氧离子。通过反复开展电解作业后,最终得到高质量的纯水。通过 EDI 技术取得的水体实际导电率一般能够达到  $0.055\sim 0.066\mu\text{S}/\text{cm}$ ,这一数值与纯净水方面的平均导电率基本可以保持一致。另外,通过对 EDI 技术的合理运用还可以达到电离再生的效果,对污水开展持续性拖延处理,得到纯度相对更高的水资源。

#### 5. 结束语

总之,近几年在我国可持续发展战略以及生态文明建设背景下,环境保护工作受到高度重视,通过将全膜法水处理工艺应用于环境保护工作中,可以进一步提高对污水的处理成效,进而避免污水对环境造成污染和破坏。全膜法水处理工艺作为一种现代化高新技术,在环境保护工作中的应用可实现多种处理工艺的结合,为水质处理的可靠性提供保障。与此同时,该技术的操作具有便捷性,无需投入过多成本,大幅提高了水回收利用效率,值得大力推广和使用。

#### 【参考文献】

- [1]杨雪晶.全膜法水处理在环境保护中的应用方法探析[J].皮革制作与环保科技, 2021, 2(21): 51-52.
- [2]李静,姜娜.试分析全膜法水处理工艺技术在环境保护中的应用[J].皮革制作与环保科技, 2021, 2(24): 22-24.
- [3]董敬敬.全膜法水处理工艺技术在环境保护中的实践[J].中国资源综合利用, 2019, 37(8): 21-23.