

# 探讨超滤膜技术在环境工程水处理中的应用

安增莉

山东绿清环保技术有限公司

**摘要:**在以往粗放的经济发展模式,各行业污染物未经有效处理直接排放,导致水污染问题日益严峻。环境工程水处理中超滤膜技术的应用可有效治理水污染问题,以保障水资源的循环利用。本文从超滤膜技术的应用原理入手,对超滤膜技术在微污染饮用水处理、含油废水处理、电镀工业废水处理、海水淡化处理中的应用进行了概述,并阐述了超滤膜技术在应用时的注意事项,旨在提高超滤膜技术的应用水平。

**关键词:**超滤膜技术;环境工程水处理;超滤膜技术组合

## 引言

十三五以来,国家重点关注并加大了对水污染的预防和治理力度,将更多的新技术、新手段应用在了环境工程水处理中,超滤膜技术就是其中之一。将超滤膜技术应用在环境工程水处理中,可有效弥补传统水处理方式的不足,降低环境工程水处理成本,提升水处理效率。因此,超滤膜技术应用得到了环保工作者的重视,也使其应用范围更加广泛。

### 一、超滤膜技术的应用原理

超滤膜技术的主要技术原理为过滤,即在普通过滤的基础上,利用外部压力将水流进行推动,使超滤膜内部与外部之间形成一定的压力差,足够的压力差使水流穿过滤膜,过滤掉水中的污染物。同时,超滤膜过滤过程中滤膜表面的胶体物质和悬浮颗粒过滤过程中被动形成的屏障可有效去除水中的水生生物、细菌、藻类等,提高污染物与水的分离效率和质量。

### 二、环境工程水处理中超滤膜技术的应用

#### (一)微污染饮用水处理中超滤膜技术的应用

根据现行的地表水水质要求,河流、水库等地表水饮用水源地水一般需经过自来水厂进行处理后才能作为饮用水源。随着人们生活质量的提高,人们对饮用水水质的要求越来越高,仅采取传统的环境工程水处理方式,部分小分子的污染物如余氯、重金属、小分子的有机物和藻类无法从水中彻底分离,饮用水的纯净度已达不到要求。将超滤膜技术应用在微污染饮用水的处理中,可以做到有毒物质的完全分离,使处理后的生活饮用水更加的健康与安全。

#### (二)含油废水处理中超滤膜技术的应用

含油废水是机械加工企业、食品和肉类加工企业生产过程中常排放的污水,此类废水富含浮油、混合散油、含乳化剂油等多种油性物质。其中含浮油、混合散油的污水比较常见且处理工艺简单,但富含乳化剂油的污水在处理过程中较为困难,利用一般的过滤或者吸附处理工艺都很难将乳化剂油与水彻底进行分离,采用常规的水处理技术难以保证出水水质达标排放。针对上述废水的特点在实际水处理过程中运用超滤膜技术,可将乳化剂油截留在超滤膜的一侧,而水和小分子物质则穿过膜进入另一侧,实现了大分子的乳化剂油的截留。同时,针对乳化剂油中含有的可通过超滤膜的易被氧化的小分子物质,通过往污水中注入氧化性物质,将小分子物质经氧化后生成大分子物质,再通过一层超滤膜进行处理,则能实现含有乳化剂的含油废水的高效处理。

#### (三)电镀工业废水处理中超滤膜技术的应用

近年来,我国工业发展水平有了显著的提高,工厂数量急剧增加,工业生产呈现了规模化、产业化的趋势。这在促进了我国经济发展的同时,也导致了电镀工业废水的增多,给环境工程水处理带来了一定的挑战。电镀工业废水与其他废水相比,不仅含有大量的重金属离子,还含有氰化物及酸碱类的有害物质,因此

电镀工业的处理难度较大。在传统的电镀工业废水处理模式中,会通过实际的废水水质选用特定的处理方式,比较常用的处理方式为化学反应法和电解法。例如对于含有氰和含有碱的电镀工业废水,会先采取次氯酸钠氧化剂处理的方式,但是这种化学的电镀工业废水处理方式,极易在废水中引入其他污染物,产生二次污染。传统电镀工业废水处理中的电解法,在应用时需要耗费大量的成本,降低了企业的经济效益。借助超滤膜技术处理电镀工业废水,可以实现与其他处理技术的互补,有效解决传统电镀工业废水处理中的问题,在确保电镀工业废水处理效率的同时,提高废水处理效果,达到降本增效的目的。

#### (四)海水淡化处理中超滤膜技术的应用

我国海域面积辽阔,具备大量的海洋水资源,海洋也是生态环境中不可或缺的重要部分。随着环境工程水处理技术水平的逐渐提升,海洋淡化处理也得到了广泛的关注与重视。但是面对成分复杂的海洋水资源,传统环境工程水处理方式无法将其中的无机盐分离出去,导致海水利用效率较低。在超滤膜技术的作用下,可以完成海水无机盐的有效分离,并可有效降低海水中的污染物浓度,使海水可以更好的被人们利用,促进了海洋水资源的可持续发展。

### 三、超滤膜技术在环境工程水处理中应用的注意事项

为确保超滤膜技术的应用效果,需注意以下几点:一是选用合理的超滤膜技术组合。超滤膜技术在很多情况时会与其他水处理技术一起应用,因此必须注意超滤膜技术组合的合理性,使超滤膜技术的优势得到充分发挥。超滤膜技术在应用前需要先分析水质情况,再结合其他水处理技术制定污水处理计划,从而提高水处理效率。良好的超滤膜技术组合,既可以对污水中的颗粒杂质进行吸附,又可以对其中的微小污染残留物进行处理,还能借助活性炭等物质实现污水的进一步净化,从而取得较好的水处理效果;二是重视超滤膜污染问题。超滤膜技术在应用一段时间后,会出现超滤膜污染问题,使得环境工程水处理质量受到不利影响。为此,必须提高对超滤膜污染重视程度,制定科学、有效的污染防治方案,当发现超滤膜发生污染时,不可存侥幸心理,而是应及时对污染情况进行处理必要的时候将膜组件进行更换;三是加强对超滤膜技术的进一步研发。虽然超滤膜技术的应用可以取得较好的处理效果,但却存在对处理污水产生二次污染的可能。为此,我们在实际工作中应加强对新技术的探索,逐渐改善超滤膜技术在应用中的不足,逐步降低超滤膜技术应用时的资源消耗,为超滤膜技术的推广与应用提供技术支持。

### 四、结语

超滤膜技术在环境工程水处理中具有较为显著的应用效果。为此,我们应当重视对超滤膜技术的应用和开发,采取科学、合理的方式对超滤膜技术进行优化,从而弥补超滤膜技术的不足,提高环境工程水处理的经济效益和社会效益。

### 参考文献

- [1]李超,谭万春.超滤膜技术在环境工程水处理中的应用[J].环境与发展,2019,31(07):101-102.
- [2]谢懂.超滤膜技术在环境工程水处理中的应用[J].化工设计通讯,2019,45(04):212.
- [3]傅仕楠.环境工程水处理中超滤膜技术的应用[J].化工设计通讯,2019,45(02):200-221.
- [4]刘福勇.环境工程水处理中超滤膜技术的应用探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2019(05):71.