

水处理工业中超滤膜应用的问题探讨

Discussion on the Application of Ultrafiltration Membrane in Water Treatment Industry

庞晓辰

Xiaochen Pang

华电水务工程有限公司 中国·北京 100070

Huadian Water Engineering Co., Ltd., Beijing, 100070, China

摘要: 为解决环境中存在的问题,帮助人们实现可持续发展战略,在未来需要面对更加复杂的环境。基于此等情况,论文以水处理为例,主要分析超滤膜过滤在环境工程中的应用,探讨超滤膜使用的价值,提高实际的应用效果。希望能给工程水处理中超滤膜技术应用提供一定的帮助。

Abstract: In order to solve the problems existing in the environment and help people realize the sustainable development strategy, we need to face a more complex environment in the future. Based on this situation, taking water treatment as an example, this paper mainly analyzes the application of ultrafiltration membrane filtration in environmental engineering, discusses the value of ultrafiltration membrane and improves the practical application effect. It is hoped that it can provide some help for the application of ultrafiltration membrane technology in engineering water treatment.

关键词: 水处理;超滤膜;应用;探究

Keywords: water treatment; ultrafiltration membrane; application; explore

DOI: 10.12346/etr.v3i10.4454

1 引言

近些年间,中国的经济获得了飞速的发展机会,随着人们的物质水平越来越高,对生态环境的要求也逐年递增,因此对环境的处理问题已经被广大人群所关注当前,对水工程处理中的超滤膜技术应用的探讨较为广泛,有必要加强水处理中的超滤膜应用研究,倡导企业对环境的保护,水处理中的超滤膜技术具有代表性作用,对该技术进行探究有着显著的现实意义。

2 超滤膜技术概述及现状

2.1 超滤膜技术概述

作为新世纪以来最有前途的高新技术之一,超滤膜技术被广大人民所认可,广泛地运用在各大企业之间,其工作原理主要在于用超滤膜当过滤介质,依靠超滤膜两侧的压力差,将需净化的水进行有效过滤,筛分过滤物。如果水中有颗粒超过滤膜,大于表面微孔直径的颗粒物会被截住,这样就可以保障水中只含有水分子、微量元素及有益矿物质,是水进化重要技术,同时也可以对水进行浓缩、分离、过滤等措施。近些年来技术也得到了不断的创新,就环境工程而言,超滤膜的技术主要提升在几个方面。第一点是去除

杂质效果更好,可以有效地将水中的杂质进行过滤,有害物质分离提高污水的处理效果,提升水质。第二点是避免了用药污染,超滤膜技术在使用过程当中更多的是运用物理手段,而不是使用化学药品,降低了对药品的依赖性。第三点是整体的技术性能较好,具备良好的实用性,并且该技术也具有耐酸、耐碱、耐高温、耐水解等特征,可以在各种复杂的条件下进行污水过滤。第四点是该技术的操作流程并不复杂,而且可以对各个环节进行有效控制,相对于其他技术,成本更加低廉,使用的范围较广,可以极大地提高工作效率,给企业创造更多的经济收入^[1]。

2.2 超滤膜技术应用现状

人类的生存发展都需要利用资源,而水资源作为最重要的资源之一,在开发过程中依然存在很多的问题,如何有效保护水资源已经成为社会重点话题,开采出来的水需要经过过滤,降低水污染,就从当前的情况来看,水资源的开采梳理中依然会受到多方因素的影响,水污染问题严峻,水工程企业想要得到更好的发展,必须把保护环境放在首位,将水污染的治理作为核心内容。超滤膜技术的横空出世满足了节约能源,扩大生产效率的目标。

【作者简介】庞晓辰(1986-),女,中国北京人,硕士,工程师,从事工业水处理研究。

3 超滤膜技术在应用过程中的问题

在环保方面,超滤膜技术展现出独一无二的优势,作为一个新兴技术适用于众多工业企业,将工厂的处理技术提升了一个档次,但该技术依然存在着一些不够健全的地方,我们需要不断的对其进行改进,提出一些创新意见。可以看到对环保工程处理时,用超滤膜技术的水过滤效果与膜污染的程度有着直接的关联,许多的水中杂质以及微生物的附着,都会给超滤膜造成一定的污染,因此我们在使用过程中,需要对超滤膜进行不断的清洁,采取一些有效的防护措施,避免外界因素对超滤膜造成污染^[2]。不管是各种类型的超滤膜技术,都需要使用外力进行驱动。除此之外,技术的发展还不够完善,依然没有找到超滤膜技术与其他技术配合的使用方法,也限制了超滤膜技术的发展。

4 在环境工程中超滤膜过滤技术的实践与研究

4.1 工业废水处理

随着中国的发展速度增快,企业工厂的数量也与日俱增,形式多种多样,规模也在不断扩大。基于此等社会背景,企业产生的电镀废水量也越来越多,相对于其他废水,电镀废水中含有更多的铜、络等金属离子,还有酸性物质,会对周边的环境造成较大的危害,对其水处理的技术要求更高^[3]。一般情况下会利用电解方法,结合不同的实际情况使用化学方法对电解废水进行处理。例如,对碱性电镀工业废水用次氯酸钠氧化剂进行处理,但这种方法也容易造成二次污染,成本较高,给企业加剧经济负担,然而用超滤膜对电镀废水进行处理,可以有效地降低废水处理的成本,并且与其他技术相结合后,还可以提高废水处理的质量与效果,该技术被大范围的推广与应用。

4.2 油质废水净化处理

人们对食物要求的增加,也促使着含油废水越来越多。含油废水在处理过程中相对较为容易,通常采取吸附的方式,利用活性炭的吸附性能,对其油性进行清洁,实现水资源的循环利用。然而如果是对油脂废水当中的含有乳化废水进行处理时,要求的技术难度较大,由于水与油的融合度较高,一般的处理方法难以分离水和油。使用超滤膜进行过滤,可以有效实现水油分离,能够将水中的含氧量降到 0.3mg/L 以下。

5 超滤膜技术在水处理中的应用问题

5.1 污染处理问题

污水中会含有大量的杂质,像悬浮颗粒、胶体、细菌等,这些杂质都会影响超滤膜的过滤效果,一旦杂质沉积在膜表面。最终,水通量会降低,膜堵塞情况也会时有发生。因此,在应用超滤膜技术时,要避免磨污染,减少使用化学药剂对膜进行物理清洁,因为化学药剂也会影响水处理的效果,增加水的污染程度,因此膜污染问题也是超滤膜应用技术中最急需解决的重点问题^[4]。

5.2 节约能源问题。

在对污水进行处理时,超滤膜两侧的压力差,会分离出水与污染物。超滤膜的工作应用需要依靠一定的能源动力,所以会产生能源消耗问题,根据实际的情况与需求,科学的配备超滤膜设备,节约成本,降低能耗。

6 提升超滤膜技术应用的有效策略

6.1 加大研究力度,提高科学水平

在实际的工作当中,我们更应该注重超滤膜的性能,因为该性能也会对水处理的质量有着直接的影响。随着水处理难度的不断提升,人们对超滤膜的性能要求也越来越高,希望能够加强膜的分离透过性。因此,加大对滤膜的研究力度,通过改善滤膜性能,增加滤膜的稳定性、耐热性、抗污染性、抗腐蚀性,这样不仅能够提高工作效率,降低膜污染,而且还能延长滤膜的使用寿命,企业带来更多的经济收益。

6.2 净化工业废水

工业产出的废水种类较多,而且成分也有很大的区别,这就导致超滤膜技术在对工业废水进行净化时需要进行改善满足。不同工业废水净化的目标。例如,电镀工业废水与含糖油脂的废水就存在着巨大的差异性,电镀废水更加注重对重金属分子的分离,而油脂废水将希望能通过对水中有机物质的回收利用,创造出更大的经济效益,因此还需要超滤膜技术与用多样化的方式搭配对工业废水进行净化。

6.3 注重高素质人才培养

中国国内缺少优秀的技术人才,为了更好地发挥出超滤膜的作用,促进环保工程的顺利发展,提高超滤膜技术的使用率,相关部门一定要熟练掌握的超滤膜的使用技巧,培养出更多的专业人才,为中国水处理行业发展打下坚实的基础。

7 结语

总而言之,超滤膜技术可以广泛应用在各种企业的水处理工程中,占地面积更小,绿化出更优质的水资源,生产时的优点都是其他工艺都无可比拟的,分离出来的水源水质更好,浑浊度接近于 0,能把水中的病毒细菌完全除掉,将处理后的水重新使用,实现水资源的最大利用率。不仅如此,在多个方面超滤膜技术也有广泛的应用前景,通过提高膜清理技术,开发高质量的膜材料,降低超滤膜的损耗,推动超滤膜技术的提升。

参考文献

- [1] 李辉,王树立,赵会军,等.水处理工业中超滤膜应用的问题探讨[J].过滤与分离,2007,17(2):35-38.
- [2] 钱小飞.探析超滤膜技术在环境工程水处理中的应用[J].工程技术:全文版,2016(12):262.
- [3] 单臣臣.超滤膜技术在环保工程水处理过程中的应用[J].北方环境,2019,31(9):104+110.
- [4] 车峰.环境工程水处理中超滤膜技术的应用探讨[J].化工管理,2018(11):48.