

环保工程水处理过程中超滤膜技术运用分析

薛科 李勇 陈丰硕

多氟多新材料股份有限公司 河南焦作 454000

摘要:我国地大物博, 尽管淡水资源总量非常可观, 但是同时由于人口基数大, 使得我国人均水资源占有量远低于世界平均水平, 水资源短缺情况依旧非常严重, 为了改善这一局面, 我国环保工程利用水处理相关技术对污水资源进行了处理, 旨在提高水资源的利用效率, 在过去水处理过程中, 环保工程多通过沉淀、净化等方式进行处理, 但是随着社会发展的进一步加快, 水污染问题也进一步加剧, 以往的处理方式明显无法满足当前环保工程的水处理要求, 而超滤膜技术的出现, 使得水处理技术水平得到了明显的提升, 极大的改善了这种情况, 因此对环保工程水处理过程中超滤膜技术的运用进行分析, 有着非常积极的社会意义。本文对环保工程水处理过程中超滤膜技术运用进行分析。

关键词: 环保工程; 水处理; 超滤膜技术; 运用

Application analysis of ultrafiltration membrane technology in water treatment of environmental protection engineering

Xue Ke, Li Yong, Chen fengshuo

duofuduo New Material Co., Ltd. Henan Jiaozuo 454000

Abstract: China has a vast territory and abundant resources. Although the total amount of freshwater resources is very considerable, at the same time, due to the large population base, the per capita share of water resources in China is far lower than the world average level, and the shortage of water resources is still very serious. To improve this situation, China's environmental protection projects have used water treatment-related technologies to treat sewage resources to improve the utilization efficiency of water resources. In the past water treatment process, environmental protection projects are mostly treated by sedimentation and purification. However, with the further acceleration of social development, the problem of water pollution is further aggravated. The previous treatment methods obviously can not meet the water treatment requirements of current environmental protection projects. The emergence of ultrafiltration membrane technology has significantly improved the technical level of water treatment and greatly improved this situation. Therefore, it is of great social significance to analyze the application of ultrafiltration membrane technology in water treatment for environmental protection projects. This paper analyzes the application of ultrafiltration membrane technology in water treatment of environmental protection engineering.

Keywords: environmental protection engineering; Water treatment; Ultrafiltration membrane technology; application

1、水环境保护工程中常用的超滤膜技术

1.1 双膜净水处理技术

所谓双膜净水处理技术就是采用双层过滤膜处理污水, 从而达到净化水体的目的。双膜净化处理技术经过

长期的实践应用, 已经成为当前各地区污水净化处理的技术之一。由于传统水体净化处理技术在实际应用过程中, 无法彻底解决水体中的各种污染物, 导致水体处理过程中经常出现水资源二次污染的问题, 如果净化处理后的水质无法达到本地区基本用水要求, 必将影响居民日常生活和经济的可持续发展。因此相关部门只有加大对双膜净水技术在污水净化处理中应用的研究力度, 才能最大限度地满足当地水资源正常供应的要求。双膜净

通讯作者简介: 薛科, 出生于1991年5月, 男, 汉族, 河南焦作人, 就职于多氟多新材料股份有限公司, 职位: 科员, 职称: 助理工程师, 学历: 本科, 邮箱: 443884474@qq.com, 研究方向: 环保。

水技术与传统水体净化技术相比,主要是通过超滤净水、纳滤净化以及反渗透等先进技术手段,将净化处理后的水体直接排放入清水池中,提高当地水资源供给的质量,从而缓解社会经济发展过程中各地区水资源污染问题严重的现状^[1]。

1.2 超滤净水处理技术

该技术主要应用于原水中有机物质与氨氮物质含量较少的水源,比如,针对新建自来水厂中存在着大量藻类植物以及浑浊物质,自来水厂必须合理运用超滤净水处理技术,净化处理原水,以确保经过净化处理的原水满足人们日常生活用水的要求。所以自来水厂在采用超滤膜净化处理技术时,应该充分发挥该净化处理设备占地面积少、净水处理工艺流程简单的优势,对原水进行净化处理,提高原水净化处理质量,促进我国原水净化处理技术的发展和进步。

1.3 围绕超滤开展的短流程净水处理技术

该技术在实际应用过程中,主要是将各种水净化处理工艺融合在一起开展水源净化处理工作。由于该技术的应用对事先抽取的水源品质提出了明确的要求,污水处理企业必须根据本地区水资源环境处理的要求,调整和优化净水处理工艺和技术。该技术可充分发挥超滤膜净水处理技术的优势,缓解原水污染问题,提高原水净化的质量和效率,从而实现有效降低原水净化处理成本的目的^[2]。

2、环保工程水处理过程中超滤膜技术的运用分析

2.1 应用于生活废水处理

随着社会的不断发展和进步,居民日常生活消耗大量水资源的同时,产生了大量的生活废水,如果生活废水没有经过净化处理就直接排放,将会浪费大量的水资源,并加剧对水资源污染。所以相关部门必须充分重视水处理技术在居民生活废水处理中应用的力度,才能从根本上缓解我国社会经济发展过程中面临的饮用水资源严重匮乏的问题。超滤膜技术在生活废水净化处理中的应用,虽然无法保证经过净化处理的生活废水能够满足饮用水的标准和要求,但相关部门可以将经过净化处理的饮用水用于城市绿化、消防等行业中,既提高了生活废水二次利用的效果,还能降低城市建设过程中水资源的消耗量。此外,超滤膜技术在生活废水净化处理中的应用,有效降低了居民正常生活对自然水资源造成的破坏和污染,避免了水生态环境的恶化,为人们营造了安全舒适的生活和居住环境。

2.2 应用于电镀废水处理

电镀产业是我国工业产业体系中不可或缺的重要组成部分,与其他产业相比,电镀产业的发展不仅需要消耗大量的水资源,且纯净水资源经过电镀生产之后,里面会掺杂大量的重金属,如Ni、Cu、Cd,被重金属污染的水资源与生活污水相比危害性更大,因此电镀企业如果没有经过有效的污水处理过程而任意排放,就会污染土壤及水体,严重的还会影响动植物以及人类的生存。相关部门采取的电解法、生物法等传统电镀废水处理方式,在实际应用过程中经常会受到会因素的限制,导致电镀废水处理效果不能达到预期,增加了能源的消耗量。通过超滤膜技术的净化处理,可以有效去除电镀废水中各项重金属的残留以及多种化学物质,不仅有效降低了电镀废水对生态环境造成的污染,而且由于该技术与反渗透技术的结合应用,还能提高电镀废水净化处理的效果,满足电镀废水二次利用的要求,彻底解决电镀废水处理难的问题,为我国电镀行业的可持续发展打下了良好的基础。

2.3 应用于饮用水的净化处理

饮用水就是人们日常生活中饮用的水资源,饮用水的质量直接关乎人类的身体健康,如果饮用水的质量不达标,不仅会引起一系列不适应,而且还增加了疾病发生的风险。所以,相关部门必须充分认识到饮用水净化处理工作的重要性,严格按照环保工程水处理的要求,为人们创造安全的饮用水环境,确保和谐社会建设工作的顺利开展。来源于大自然环境中的水资源含有较多的泥沙、细菌以及悬浮物,同时也含有多种人体所需的微量元素。如果自来水厂在水资源净化处理过程中,没有将这些水资源进行区分而进行统一处理,那么自然水体中的一些有益于人类身体健康的微量元素就无法保留,其饮用水的价值也就无法真正体现。因此,自来水厂在饮用水净化处理过程中,既要注重去除饮用水中的有害物质,还应该采取科学合理的技术手段,保留水资源中的各种微量元素,只有这样才能将饮用水的价值充分发挥出来。超滤膜技术作为一种选择透过性能力较强的水净化处理技术,其应用可以满足人们对饮用水的质量要求。该技术与其他水处理技术相比,具有操作简单、净化处理效率高的特点,为我国水资源净化处理技术的创新发展打下了坚实的基础。自来水企业在运用超滤膜技术净化处理饮用水时,应该通过在管道内设置超滤膜的方式,利用供水过程中超滤膜两侧传输的压力差,过滤饮用水中含有的铁锈、泥沙等大颗粒物质并将其留在供水管道内,使饮用水中含有的对人体所需的微量元素、矿

物质等可以随着水分子通过超滤膜供人们正常饮用,充分发挥超滤膜技术在饮用水净化处理中应用的优势,提高水体净化的效果。此外,由于使用超滤膜过滤水体中的杂质会使管道内堆积大量的杂质,如果清理不及时必然会导致管道出现堵塞的情况,影响饮用水净化处理的效果^[3]。

2.4 应用于电厂锅炉补给水

我国电力行业中采取的热力发电方式,主要就是将锅炉水加热之后,通过带动发电机组进行发电。水作为热力发电过程中能量转运的介质,直接决定热能的转化效率,同时水的质量优劣也决定了锅炉设备的使用寿命及使用安全。如果水中含有较多的碳酸盐等杂质,在加热过程中就会使锅炉内部出现结垢现象,久而久之就会影响锅炉的加热效果,并加剧了锅炉的腐蚀问题。所以热力发电厂必须充分重视锅炉补给水净化处理工作,满足锅炉设备正常使用要求。运用超滤膜技术对发电厂锅炉补给水进行净化处理,可有效去除水中的盐类物质,同时降低了杂质对锅炉的腐蚀作用,延长了锅炉的使用寿命。热电厂采用超滤膜技术进行锅炉补给水净化时,必须先用石灰将补给水处理成中水,然后对其进行过滤,最后再将超滤膜与反渗透膜技术相结合,去除水体中含有的杂质、胶状物等,提高水体的纯净度,才能在满足热电厂锅炉补给水使用要求的前提下,有效提升热电厂电能转换效率,为热电厂创造更多的经济效益^[4]。

2.5 应用于海水淡化

虽然我国淡水资源严重缺乏,但是海水资源却非常丰富,如果使用相关设备分离海水中的盐分与其他物质,并将其转化为人们日常饮用的淡水资源,就可以从根本上缓解我国淡水资源不足的问题。经过长期的实践研究,虽然海水淡化反渗透技术的研究和应用已经取得了显著成效,然而由于该技术在实际应用过程中存在着水资源处理总量偏低的缺点,不仅不利于水资源利用率的提高,而且增加了水资源淡化处理的成本,因此,这一技术始

终无法进行大面积推广应用。相关部门经过长期的实践研究和应用后发现,超滤膜技术具有的分离效果与杂质过滤效果显著的特点,不仅最大限度地满足了海水淡化的质量要求,而且提高了海水中微生物、盐分以及其他杂质分离的效果,解决了水资源短缺问题对社会经济可持续发展产生的影响。

2.6 应用于制革废水处理

制革废水的处理一直都是废水处理的难点。制革厂废水的排放量大,且污染物种类繁多、成分复杂,因此需要加强对制革废水的回收利用。通过利用超滤膜滤网对制革废水进行预处理,可以大大降低硫酸盐、石灰盐等物质的流失量,预处理之后的水90%以上都可以再利用。通过对处理环境设置适宜的操作压力、pH值和温度,也可以有效提高盐的析出效率^[5]。

3、结束语

综上所述,科学技术的迅速发展为超滤膜技术在环保工程领域中的推广和应用提供了技术支持。我国在大力发展工业产业时,应该加大对超滤膜技术优化和完善的力度,充分发挥超滤膜技术在环保工程中应用的优势,提高环保工程项目的社会效益和经济效益,为人民群众日常生活和工作提供全方位的服务。

参考文献:

- [1]高艳改.超滤膜技术在环保工程水处理过程中的应用思考[J].皮革制作与环保科技,2021,2(7):28-30.
- [2]张燕.超滤膜技术在环保工程水处理过程中的运用探讨[J].皮革制作与环保科技,2021,2(16):7-8.
- [3]刘恒帛.环保工程水处理超滤膜技术的应用研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(20):5-6.
- [4]王彦丽.环保工程水处理过程中的超滤膜技术运用[J].科技创新导报,2020,17(11):122-123.
- [5]张翔,柏磊.环保工程水处理过程中超滤膜技术的运用[J].资源节约与环保,2019(2):81.