

市政污水处理中膜处理技术的运用

何仕强

北控中科成环保集团有限公司成都分公司 四川成都 610000

摘要: 我国经济发展水平的不断提高, 人们的生活水平和质量得到提高, 人们对于其所生存的环境也提出了较高的要求。在市政污水处理中, 采用膜处理技术, 可以有效地提高城市资源的利用率, 对生态环境的保护具有重要的实践意义。文章首先总结了处理技术的特性和应用, 就膜处理技术在城市污水处理中的应用作探讨和研究, 以供参考。

关键词: 市政污水处理; 膜处理技术; 运用

Application of membrane treatment technology in municipal sewage treatment

Shiqiang He

Beijing Control Zhongke Cheng Environmental Protection Group Co., LTD. Chengdu Branch, Chengdu, Sichuan 610000

Abstract: The continuous improvement of our country's economic development level, people's living standard and quality have been improved, people for their live environment also put forward a higher request. In municipal sewage treatment, membrane treatment technology can effectively improve the utilization rate of urban resources, and has important practical significance for the protection of ecological environment. In this paper, the characteristics and application of treatment technology are summarized, and the application of membrane treatment technology in urban sewage treatment is discussed and studied for reference.

Keywords: Municipal sewage treatment; Membrane treatment technology; Use

市政污水中膜处理技术的运用, 是一项不容忽视的工程。由于技术本身难点, 涉及的领域和内容也相对广泛。再加上国内对膜处理技术的研究尚不够深入和广泛, 对膜处理技术在市政污水处理中的作用, 产生影响。相关的市政部门要加大对膜处理技术的关注, 并深入探讨, 进而探索出更好、更有效的使用膜处理技术的方法和措施, 以提升市政污水处理的水平。

一、市政污水处理目标及相关技术的应用

1. 目标

工业生产、地表径流和生活污水, 都需要通过市政网络进行处理, 并根据有关的法律、法规和技术标准, 分离和净化。污水回收管线和处理设施的不健全, 再加上技术条件的限制, 近数十年来, 随着工业生产和城市化进程, 不断增加用水总量, 造成市政污水未经处理, 就直接排入地表水系, 造成本来就不充足的水资源, 遭到严重浪费和污染。最近几年, 伴随着对环保法规的不断改进, 对污水处理技术革新, 市政污水处理渐渐可以保证符合排放标准, 降低对生态环境造成的负担, 也慢慢地抑制了水质恶化趋势。为此, 当前市政污水治理的主要目的, 已由治理污染转移到提高废水资源化利用, 并在现有基础上, 对相应的工艺流程改进, 以提高出水水质。

2. 技术应用

工业生产、地表雨水、城市生活废水等都要经过管网,

按照相关的法律、法规和技术规范对管网进行隔离和净化。由于缺乏完善的废水回收管道和处置设备, 加之技术水平有限。在过去几十年中, 工业化和城镇化发展, 导致用水量, 不经任何处理, 就排放到地表水系中, 使得原本就匮乏的水资源, 受到极大浪费和污染。近年来, 随着对环保法规的不断完善, 对污水处理技术的创新, 市政污水的处理逐步能够达到排放标准, 减轻了对生态环境的负荷, 也逐步地压制了水质退化。目前城市污水处理的目标, 已从传统的处理方法转向如何提升污水的综合利用率, 以及如何在现有工艺流程的前提下, 改善出水质量。

二、膜处理技术及其应用特点

1. 概念

膜处理技术, 就是利用过滤膜来处理废水中的污泥和有害物质等, 提高废水处理的效率。目前, 从国内膜处理技术的应用上来看, 总体而言, 膜结构分为两种, 一种是有机的, 另一种是无机的。市政污水处理工作时, 相关工作人员应当科学、合理的选择膜结构种类, 达到净化废水的目的。此外, 国内, 膜处理技术的进步, 使得膜的种类日益繁多, 应用价值也日益提高。

2. 特点

就当前而言, 膜处理技术在市政污水处理工作中的价值在于: 首先, 膜处理技术的科学使用, 不会造成二次污染, 这是以往任何一种污水处理方法都无法比拟的。膜处理技术

的应用主要是对废水进行净化,在污水中,不会改变原来的物质组成,不会改变化学反应,最大限度地防止水资源的二次污染。第二,具备高效性。废水的处理过程中,膜处理技术可以广泛应用,通过比较简单的过滤,就可以将污水行净化。对膜处理技术进行科学、理性的运用,最大限度地发挥它的作用。第三,可协调性比较强。可协调性在膜处理技术中起到关键作用,膜结构的选取要与废水的种类相结合,才能更好地提高污水处理的效率。第四,具有更高的经济性。对市政污水进行处理时,要本着经济与节约的原则,正确运用膜处理技术,充分发挥膜结构的作用,达到对污水净化。相对于传统净化方式,膜处理技术具有较高的经济性能。

3.应用分类

在市政污水中的膜处理技术,可以用于含油污水的处理,垃圾渗沥液的处理,医院含菌污水的处理,印染废水的处理,饮用水的处理等。通过一系列的处理,可以在城镇的建设过程中进行重复使用,包括园林绿化、农业灌溉等。一般来讲,印染行业和纺织行业的废水,与其它行业的废水有很大区别,它含有更多的化学物质,盐分,色素等。这些因子会对水质造成很大的影响,做好它们的处理工作很有必要。而对于常规的废水处理方式,不能将这类废水完全过滤,膜处理技术的运用就显得非常重要。在此类废水中加入适量的与之对应的添加剂,来中和这些化学成分,进而形成沉淀,这对提高处理效果具有现实意义。

三、膜分离技术在市政污水处理中的应用

1.处理工艺废水

工业化发展的过程中,工业废水的排放对生态系统产生严重污染,使生态系统紊乱。工业废水不按规定排放,排放范围广,排量大,化学物质含量超标,还具有毒性,给人体的身体和生态环境带来威胁。从人类健康的健康角度以及对环境的保护角度出发,对污水展开循环利用,可以高效节省能源,推动我国的持续发展。对于工业污水的循环利用,必须经过严密处理,还要经过检测,在检测结果符合要求之后,才可以进行排放。污水处理中,膜分离技术起着关键的作用,对于工业废水,能够有很好的分离净化,通过相应处理,可以达到排放,其中的有效成分可以被回收和再利用,实现能源的在循环,达到节能和环保的目的。采用膜分离技术来治理工业污水,已成为有效方法。通过膜处理,工业污水可以达到排放要求,对污水中有用的物质可以进行再回收,实现资源循环,在一定程度上推动经济的发展。

2.处理饮用水

水厂的水处理技术,一般包括絮凝沉淀、过滤及加氯等,虽然可以满足饮用水要求,但在长途输送管道中,很容易滋生细菌和病毒,水管腐蚀后产生的铁锈也会渗入到自来水中。此外,生活饮水中加入的氯,还会转化为卤乙酸等有害物质,需要进一步的处理。目前,常见的净水器包括纤维棉、活性炭等基础水处理介质,更有陶瓷膜、纤维膜、离子交换树脂和消毒设备等,可以更好地清除饮用水中的污染物质及细菌、病毒等。以天津膜天膜公司为例,采用 PVDF 过滤技术生产的水净化设备,除水质较为平稳外,使用年限长(可达到3年)。此外,在膜处理的过程中,只要利用自来水自身的压力就可以实现对水质的处理,处理效率高,还可以将水中的异味、病菌以及其他的污染物都给清除掉。膜处理技术属于较为困难的技术,本文仅讨论在市政污水处理中的应用。但实际上,膜处理技术在市政污水处理的应用中,存在着很多问题,而光靠这几个问题,来强化膜处理技术的使用,是远远不够的。因此,对于膜处理技术在市政污水处理中的应用还需要膜处理技术领域的专业人士进行进一步研究和探索。

3.苦咸水脱盐

而想要改善当地水资源短缺,就必须对苦咸水进行深度淡化,这是一种非常有效的办法。目前,对苦咸水进行淡化的主要方法有电渗析技术、反渗透技术和纳滤技术等等。在这些方法中,电渗析技术和反渗透技术由于不能高效地除去水体中的微生物和杂质,能耗较低,推广受到制约。采用反渗透方式对苦咸水进行深度脱盐,使苦咸水的水质得到保障,使其符合生活用水的卫生标准。反渗透方式具有工艺简单、处理效果好、能耗低、易于调控等优点,是一种广泛应用的方法。

4.对含油污水的处理

膜处理技术因其处理设施、设备的容积负载的优势,可以依据场地空间条件、来水流量和污染物浓度等进行灵活的规划,成为市政污水处理技术主流。由于其能够成功处理高浓度、含油的工业废水和生活污水,使之达到排放标准甚至可以循环利用。在美国等一些比较发达的城市,使用生物反应器来处理,石油和重型工业的废水,已取得成效,我国学者也进行了相关研究,但大多还停留在实验和装备开发阶段。

5.超高污染物浓度废水的处理

市政污水治理中,印刷和纺织业和垃圾填埋和焚烧所产生的污水都是比较困难的,前者的色度和含盐量都非常高,并且污水排放量大,用常规的方法来处理印染工业的废水,很难获得理想的净化结果。但使用膜处理技术之后,这一技术问题得到解决。现在,通过使用活性污泥处理工艺,对其

进行初步降解, 滤除部成分后, 再使用纳米级的生物膜过滤技术, 就可以将这一类污水处理到可循环使用的水平, 达到 80% 的污水都可以进行二次使用。但垃圾处理产业中, 所生成的渗滤液中, 含有超高浓度的有机和无机污染物, 当前, 采用的是生物反应器与反渗透式膜处理工艺, 经过试验证明, 可以获得比较好的处理结果。

四、膜技术发展趋势

膜处理技术属于难度高的技术, 上面的应用措施, 仅仅是对膜处理技术在市政污水处理中的一些讨论。但实际上, 在膜处理技术在市政污水处理中的应用中, 仍有很多问题有待深入研究, 仅靠这几个方面的研究来强化膜处理技术的运用, 显然还不够充分, 关于膜处理技术在市政污水处理中的应用, 仍有待于膜处理技术领域的专家们进行深入研究和探究。膜技术的发展方向。目前, 膜技术已经具有规模和工业水平。它已经在海水和苦咸水淡化、纯化和超纯水制备、污水处理和回用、废水(液)处理、物质分离和浓缩等领域中, 被大量应用于电力、电子、化工、医药、食品和饮料等领域, 并产生显著的社会和经济效益。新型膜材料和膜过程的改进与开发。将为分离技术的发展开拓出更广阔的应用前景。未来的膜工业将围绕水源开发、气体分离、有用组分的回收以及医药、电子等市场的需要, 构建出新节能、环境保护的工艺和技术。为满足可持续发展的需要, 更好地提升产品的产量和更好地使用资源, 在膜的发展潮流中, 集成膜过程是最重要的一环。集成膜过程是将超滤-微滤技术和纳滤技术相融合, 构成可实现多种废水资源化利用的新型技术。采用膜法处理废水具有系统稳定, 维护简单, 占地少, 使用化学试剂少, 流程简单, 操作成本低廉等特点。集成膜技术指的是将传统工艺与之融合在一起, 将不同的膜处理技术的优点, 最大限度地发挥出来, 将膜技术的节能、低耗、高效等优点, 有效地降低生产成本, 使膜技术有更广阔的发展空间。

五、结束语

总而言之, 伴随着社会经济的飞速发展和城市人口的持续增长, 环境问题, 特别是水污染问题, 已经变成了当前人们所要面对的重大问题。要想有效地解决市政水污染问题, 就必须要强化对水污染的管理和研究, 并积极地运用先进的处理技术来对其进行治理, 而膜处理技术就是一种行之有效的污水处理技术, 已经被世界上的大多数国家所采用。目前, 在我国的市政污水处理体系中, 仍然存在着诸多的问题, 为了改善污水处理的方式, 重视水污染治理的效果, 提高城市居民的生活品质, 应该重视在市政污水处理工艺中, 广泛应用膜处理技术, 不断改善和深入研究膜技术。

参考文献:

- [1]张喜林.关于市政污水处理中膜处理技术的运用[J].居舍,2020(19):88-89.
- [2]尹鑫磊, 崔焕俞, 王玮瑜.市政污水处理中膜处理技术的运用[J].建筑技术开发,2019,46(07):64-65.
- [3]李倩, 习兴梅.市政污水处理中膜处理技术的运用分析[J].建材与装饰,2018(23):113-114.
- [4]李建军.市政污水处理中膜处理技术的应用[J].价值工程,2018,37(13):214-215.
- [5]邵丹.市政污水处理中膜处理技术的运用[J].能源与环境,2018(01):76-77.
- [6]孙明亮.膜处理技术措施在市政污水处理领域中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2017(17):11.
- [7]许奎清.试论市政工程污水处理中的技术要点[J].绿色环保建材,2016(09):46-47.
- [8]于川洋.生物膜法在市政水处理中的应用[J].居业, 2019(8): 89-89.
- [9]邵丹.市政污水处理中膜处理技术的运用[J].能源与环境,2018,(1):76-77.