

Application Measures of Membrane Biological Reaction Technology in Sewage Treatment

Jinsong Liu Xiaohui Li

Yulin Environmental Science and Technology Consulting Service Co., Ltd., Yulin, Shaanxi, 719000, China

Abstract

After China has entered a new period of development, both urban and rural areas and social economy have achieved rapid development, but correspondingly, environmental problems have become increasingly prominent. In the current atmospheric environmental governance process, the sewage treatment system should be an important and critical part. The use of a new scientific and technological method and means of membrane biological reaction to remove sewage is beneficial to improve the quality of effluent and maintain stable operation. The biological reaction of the membrane is mainly carried out by means of the function of the reactor, the membrane bioreactor and device is a high-efficiency component with a separation membrane, on this basis, a renewable water purification system is also constructed. From this point of view, membrane bioreaction has obvious technical advantages in industry and eliminates cumbersome processing procedures. For sewage treatment in environmental engineering, it is necessary to clarify the basic principles of the membrane biological reaction method and the characteristics of the technology, and explore the technical improvement methods and measures in combination with the application of membrane biological reaction at the current stage.

Keywords

membrane biological reaction technology; sewage treatment; application

膜生物反应技术在污水处理中的应用措施探讨

刘劲松 李小慧

榆林市环境科技咨询服务有限责任公司, 中国·陕西 榆林 719000

摘要

中国在进入新发展时期后, 城乡和社会经济均取得了迅猛发展, 但是与之相对应的是环境问题也日益凸显。在现阶段的大气环境治理过程中, 污水处理系统应该是一个重点和关键性部分。运用膜生物反应的一种新型科学技术方法和手段去除污水, 有利于提高出水质量和保持平稳的运行。膜的生物反应主要是借助反应器的功能进行, 膜的生物反应器和装置是一个带有分离膜的高效组件, 在此基础上还构建了一个可再生的水体净化系统。由此看来, 膜生物反应在工业中具有明显的技术优点, 又杜绝了烦琐的处理过程。对于环境工程中的污水处理而言, 有必要重点明确薄膜生物反应法的基本原则以及该技术的特点, 结合膜生物反应在现阶段的应用情况, 探索技术性改进方法和措施。

关键词

膜生物反应技术; 污水处理; 应用

1 引言

近些年来, 各地在研究和构建污水处理工程项目时, 更多地运用了薄膜生物化学反应的一系列新型科学技术和措施。具体而言, 膜生物反应器中特别设置了一层分离膜, 该技术措施已经在本质上替换了传统的污水处理, 有利于形成一个更完整的组合单位。它是运用膜生物化学反应的方法来处理不同行业所排放的污水, 通常能够使其获得较为良好的输送

出水水质, 该装置的运行平稳和易于控制。相较传统的技术, 膜生物化学反应工艺具有明显的技术优点, 因而被广泛地应用于各个领域。从环保工程的角度看, 可以恰当地运用薄膜生物化学反应等措施, 从而保证其出水质量, 进一步提高污水处理的科学性和时效性。

2 膜生物反应的基本技术原理

在污水处理工业领域, 膜生物反应是指在分离后的膜组件和工艺辅助下, 构成各个生物单元之间的组合, 这类新型处理方法主要建立在先进的生物处理和二次沉淀技术基础上。与其他传统的技术方法相比, 膜生物反应更多地被广泛应用于工业污水处理, 因此也呈现出明显的实效。膜生物反应的

【作者简介】刘劲松(1985-), 男, 中国山西晋城人, 硕士, 中级工程师, 从事建设项目及规划环评、竣工环境保护验收、排污许可申报及生态治理方案等研究。

基础装置被称为膜生物反应器,在此基础上紧密地结合膜的分离和生物化学处理,体现出了技术融合的巨大优势。由此可以看出,膜的生物反应产生于膜分离技术,与此同时还吸收了膜生物法处理的技术优点。这样的好处就在于能够为污水处理的效果提供充分的保障,真正实现最好的转化率。与传统的污水处理技术相比较,在处理性能上膜生物技术无疑更加优秀。就当下的应用现状进行分析可知,一般情况下膜生物反应器主要包含膜分离装置、曝气装置以及萃取反应器。

3 具体的技术应用类别

3.1 曝气空气池和生物滤池

膜泵在生物化学反应的正常发生处理过程中,可以通过直接设置曝气空气泵和生物反应滤池装置来将其作为生物反应的主要介质支撑^[1]。在目前采用气浮组合法量产生物化学材料滤池的技术基础上,生物化学材料滤池也已经能够与采用气浮法滤池生产的各种工艺紧密地相互作用结合。通常在这种情况下,污水处理很容易就会产生或者消耗相当多的空气负荷,如果真的能够将其系统改造为形成曝气空气液态生物污膜滤池的污水处理系统模式,那么还是可以尽量减少其在最小的负荷限度内可能产生的空气负荷,对于由曝气生物污水膜滤池引起的空气污染也就是可以及时采取一些延缓性的措施。

3.2 动态内循环反应

从目前现状来看,通常会选择侧向曝气的一种处理方式来清除污水,然而在这样的情况下将大大地降低其错流的速度^[2]。为了更好地加以改善,可将其设计成一个横向流动的曝气装置结构,经过一次重新改造的内循环系统就能够避免短流。

4 运用中的优势与缺陷

大部分企业已经逐渐得到了认可和接受,他们都是采取了传统的环境工程技术中膜生物化学反应的处理模型,对此在处置污水过程中也体现出了优秀的整体性能和效果^[3]。然而,膜生物化学反应毕竟是属于新兴一类大气污水处理技术,具体到目前工程实际运用过程中仍然暴露出某些技术上的缺陷,有必要予以完善和改进。详细来讲,污水处理中所运用到薄膜生物化学反应,它们都包含着这样的优势和弊病。

4.1 污水处理的优势

膜生物化学反应法可以高效地快速分离固体污水和其他沉淀物,因此无须需要配备额外的污水过滤处理单元或专用沉淀池^[4]。从这一点的设计角度上看来,膜式微生物污水反应器既同样有利于有效减少室内占地,又同样能尽量避免室内污泥的快速沉降。技术人员在对该系统样品容积进行分析处理的过程时候,可以直接通过取出一个高浓度的样品MLSS,这样的样品状态还是充分符合了该处理系统中样品容积的主要特点。膜板式生物化学反应处理系统本身由于它能够具有良好的高度抗化学复合处理性能,因而尤其广泛地广为适用于处理工业中所需要排放的各种有机化学废水,并使

其取得了一定的良性废水处理和应用的实效。在玻璃薄膜上的各种生物化学反应处理设备内部,生物化学反应的温度稳定性和反应速率也是同样可以长期得到大幅度的改善。对于一般的工业污水处理反应池而言,通常的每MLSS水的浓度大约可以高达10000m/L,这样一旦污水状态下的有机固体废水就已经基本可以完全被彻底清除,水体环境中的有机悬浮物也将因此而逐渐变得极少。

除此以外,膜生物化学反应也非常能够将活性微生物和工业废水处理中的活性污染物完全分离开来,特别在它是尤其适宜于废水分离后的活性污泥^[5]。在这个带有一层生物保护膜体的内部,废水整体呈现出形成一个缓慢方向流动的流体状态,进入口的废水与墙体出口处的管道密切地相互连接。然而,在一个个微生物抗体细胞膜的外侧却仍然可以很好地继续保持着微生物抗体细胞和病菌的顺利排水流动,进而将各类微生物和其他工业废水处理分开,确保其质量达到最根本的工业综合废水处理技术指标。膜型多层生物传氧反应器除了针对高温传氧系统效率的特殊要求它还可以适当地进行提高,在传氧系统内部特别设置了一层透气性的多层生物传氧膜,这类透气介质在高温环境中一般具有相对较小的传氧阻力,尤其是特别适宜广泛运用于污水处理低温高压下的污水。这种工作条件下,反应器就这样可以彻底地有效堵截和去掉多余污泥,符合环保零排放。

4.2 现存技术缺陷

膜生物化学反应虽然具备了许多技术上的优势,但在中国工业污水处理的发展进程中也暴露出一些缺陷。这主要是因为生物薄膜很容易被吸附混合物颗粒和其他危险的有害化学元素,因此尤其重视和关注生物薄膜的整体清洁性。

5 结语

总而言之,现阶段膜生物技术仍然是污水处理技术的基础,借助膜生物反应技术,为水质提供充分的保障,水质污染的情况能够得到最大限度地避免,污水处理的综合效益也能够有效地体现出来。因此,合理应用膜生物技术,对于污水处理工作而言有着十分重要的作用与意义。相关工作人员应当积极探寻膜生物技术应用过程中存在的不足,在实践中积累良好的工作经验,提升膜生物技术的应用水平。

参考文献

- [1] 曾海防.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的应用[J].中国新技术新产品,2021(6):126-128.
- [2] 朱建梅,张国飞.环境工程污水处理中膜生物反应技术的应用分析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(4):51+67.
- [3] 高月岗.关于膜生物反应技术在环境工程污水处理中的应用研究[J].冶金管理,2021(1):142-143.
- [4] 陈昌志.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用[J].资源节约与环保,2020(12):103-104.
- [5] 许楷,赵淑铭,胡飞飞.环境工程污水处理中膜生物反应技术的应用[J].节能与环保,2020(8):109-110.