

膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用

张鹏飞

青岛青水津膜高新科技有限公司

摘要:近年来,经济的发展,促进我国科技水平的提升,随着我国的快速发展,经济、科技等领域都有了翻天覆地的变化,环境问题成了人们最为关注的焦点之一。城市污水大致分为生活污水与生产污水两类,在处理污水的问题上,我国对相关技术的要求十分严格,需要应用到先进的污水处理技术来解决污水问题。膜生物反应技术是污水处理技术中最为核心的技术之一,又称MBR技术,现该技术被大量应用于环境工程的污水处理中。本文就膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用展开探讨。

关键词:环境工程;污水处理;膜生物反应技术

引言

膜生物设备应用可取代沉淀池等环节,将膜分离技术与活性污泥工艺结合,固液分离效果好,膜生物反应具备显著技术优势,广泛应用于各领域污水处理,可以运用膜生物反应措施保证出水质量,提升污水处理实效性。

一、膜生物反应技术基本概念

膜生物反应技术是一种常见的污水处理技术形式,主要是指生物池在分离膜组件的帮助下构成一系列生物单元的组合,之后实现污泥固液分离的污水处理技术形式。膜生物反应技术形式是膜分离技术和活性污泥处理技术的结合体现。膜生物反应技术应用仰仗的基本单元是膜生物反应器。和传统技术相比,膜生物反应器会利用膜小组来将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物及时截留,从而有效提升活性污泥的浓度,将难以降解的物质在反应器中完成反应和降解。

二、膜生物反应技术的优劣势分析

(一) 优势分析

膜生物反应技术主要是应用了膜分离工作技术和生物处理工作技术。这可以将污水进行更深层次的净化工作。这类技术可以综合体现我们分离技术和生物处理技术的主要优点。一般来说,可以体现在以下方面:可以更好地净化水中污泥,也可以更为洁净地清洁水中杂质,在反应器内做好污泥产量的控制工作。另外,反应器的工作效率较高,分离效果较好。做好反应器结构的设计工作,做好过滤单元的设置工作,将污水处理设备精简化,从而避免设计成本和制造成本过度支出。最后我们也可以了解到,综合应用膜生物反应技术,更大程度上提升了污泥的净化效率,也可以提升有机污水的利用效率。做好反应器的加压处理工作,从而帮助更好地进行生物分解工作,从而进行废物处理工作,有效控制杂物的净化处理工作,做好水和有机杂物的过滤工作,从而避免产生各类反应。由此可见,采用某反应技术可以提升水内活性物质的处理速度,也可以提升净化水的质量水平,从而使净化水可以循环应用到不同的工作之中。

(二) 劣势分析

在应用膜生物反应技术的时候为了保证一定的膜驱动压力,膜生物反应器在运行的过程中往往会产生较多的能源消耗。另外,从实际操作上来看膜生物反应器应用了能够截留微生物的生物膜,在生物膜的作用下能够让残留的污泥有效被拦截下来,但是在这个过程中还会吸附较多的有毒有害物质,这些物质的存在则会危害膜的使用寿命。

三、膜生物反应技术在污水处理中的应用分析

(一) 动态内循环反应技术

动态内循环反应技术主要优化膜的生物反应技术,通过形成具有动态内部循环的反应器,该反应器是将超滤膜作为动

态膜。由于超滤膜这种材质的特殊性,材料的孔径相对较大,所以明显降低了制造成本,带来的经济效益也就越高。实验表明,这种类型的反应器只需要大约20分钟的准备时间即可进行清洁,从而充分发挥滤饼层的作用,该滤饼层可以有效地过滤污水中的COD/TN/TP和其他成分。其中,COD去除率可超过96%。另外,通过将内部循环的动态模式应用于反应器,改善了结构的内部流动并且可以使混合液体更均匀地混合。与分离生物反应器相比,它具有更好的清洁效果。由于动态生物膜的使用,氨氮和TN去除率均比较高,分别可以达到98%和52%以上。

(二) 组合化的污水处理技术

每个生物膜技术都有其优缺点,那么将技术进行取长补短,把技术优势合理地组合在一起运用,这样能够对污水处理起到更好的效果。对此,应该将MBR和EGSB这两项技术进行相互融合,取长补短,从而发挥这两项技术的最大优势,让污水处理的效率最大化。首先应用膜生物反应器,将膜分离技术和活性污泥法二者充分结合在一起形成一种新型技术。然后使用EGSB装置对分离出来的废水进行第一次过滤,借助于EGSB装置能够对污水中相应COD进行科学处理,从而保证污水处理的程度更加彻底。将使用EGSB装置处理完成后的污水,再使用MBR处理器对氨氮或者是悬浮物实现有效过滤,从而让污水处理的效果更好,让两项技术的优势能够发挥到极致。在具体的实践过程中,通过采取这样的组合化污水处理技术,能够相互弥补这两项技术的缺陷,让它们的优势充分发挥,在提高污水处理效率的同时,还能够将水质净化得更加彻底。

(三) 采用EGSB-MBR组合技术

EGSB-MBR组合技术实际上是结合了EGSB与MBR这两种技术的优点来对环境工程中的污水进行有效处理,能有效提高污水处理的效率及其质量。在污水处理的过程中,EGSB反应器能够去除污水中的化学需氧量,结合MBR技术,能够弥补EGSB技术本身所存在的不足,进一步提高污水处理的效率,确保污水处理的质量。

(四) 气浮/曝气生物滤池/膜生物反应器组合技术

污水中的污染物往往由多种成分混合在一起,倘若仅应用一种污水处理技术是不能起到很好的效果的,这就要求将多种技术融合在一起使用,最大限度地提高污水处理的效果,保证污水处理的质量过关,安全性也有保障。气浮、曝气生物滤池、膜生物反应器组合技术能够去除污水中的洗涤剂、胶体等污染物,减少污水处理的工作量,同时还能有效地降低膜生物反应技术中“膜”的污染程度,延长使用寿命。

结语

膜生物反应技术是污水处理的一种常见技术形式,通过应用这种技术形式能够弥补传统污水处理应用局限,全面提升生物工程污水处理成效。本文在阐述膜生物反应技术内涵和优缺点的基础上,结合环境工程污水治理的要求,就膜生物反应技术在污水处理过程中的具体应用问题进行了研究,旨在通过处理技术的优化来提升污水处理成效。

参考文献

- [1]王丹丹,徐海峰.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的应用分析[J].黑龙江科技信息,2018(36):36.
- [2]乔元.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的应用分析[J].科学与财富,2018(16):216-216.
- [3]关万里,韩文萍,刘小惠.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的应用分析[J].低碳世界,2018(28):11-12.