

浅谈污水处理过程中曝气对大气环境的影响

刘劲松

榆林市环境科技咨询服务有限公司

DOI:10.12238/eep.v4i3.1352

[摘要] 随着现代社会经济的迅猛发展,我国的工业也正快马加鞭地前进,订单量在逐渐增多,人们的生活水平也在逐步提升。在以此得益的同时,这一系列的利益联系也增大了污水的产生量,目前污水处理成为很多企业发展中的压力,如何在强化污水治理力度的同时,降低污水处理过程中废气对大气环境的影响成为了重要的研究课题。并且在“金山银山,不如绿水青山”的环保意识下,我们更要对污水处理造成的环境污染予以高度的重视。本文就浅谈污水处理过程中曝气对大气环境的影响展开讨论。

[关键词] 污水处理; 曝气; 大气环境; 影响

中图分类号: U664.9+2 **文献标识码:** A

Effect of aeration on atmospheric environment in sewage treatment process

Jinsong Liu

Yulin Environmental Technology Consulting Service Co., Ltd

[Abstract] With the rapid development of modern society and economy, our industry is moving forward rapidly, increasing our orders and improving our living standards. At the same time, this series of interest connections have also increased the production volume of paper discusses the influence of aeration on the atmospheric environment during sewage treatment.

[Key words] sewage treatment; aeration; atmospheric environment; impact

引言

目前,我国经济在不断增长的同时也加重了大气环境的负担。其一方面是来自城镇居民生活污水的处理不当;另一方面则是各类型工厂的排气污染体系做得不够好,导致过量的废气排放到大气中严重影响了大气质量,如:氨气。大气污染会对社会的进程和人们的日常生活造成多方面的影响,所以我国一直积极地致力于污水处理,大力建设新型的污水处理厂,运用更安全/绿色的办法进行污水处理,以减轻大气环境的压力。污水处理是一项多工序的工艺流程,其除了步骤繁多,所产生的化学物质也非常多,污水处理过程中产生的有毒物质、有害气体都是需要被考虑到的问题。

1 曝气在污水处理工艺流程中的作用

曝气是处理生活污水时常用到的一种物质,因为曝气能够使污水中的微生物

物得到充足的氧气供其进行呼吸,工作人员可以利用曝气能够将空气中的氧转移到污水混合液中的活性污泥絮体上,搅拌混合液至较为彻底的状态时,则表示污水中的活性污泥中的有机污染物得到了充分的接触^[3]。与此同时,这也避免了曝气池里的活性污泥形成沉淀物。以上方式是通过微生物反应使污水得到了净化,但是该方式的生成物是某些具有挥发性的气体,而不是液体或沉淀物。所以这些有毒性的气体会随着曝气排放到大气表层中,一方面这些气体可能会在空气中与其他元素发生分子反应,进而形成某些对人体有害的物质;另一方面是这些废气若没有经过任何处理就发生了气体扩散到大气中的话,其就会牢牢存在大气循环中,从而造成二次污染的伤害。所以,在污水处理过程中使用曝气时必须重视其所产生的其他气体,并对这些气体进行收集和处理,在最大程

度上减低其对大气环境的影响。

2 污水处理的分类

2.1 城镇生活污水

城镇生活污水与工业污水的成分以及含量都是不相同的,所以它们并不属于同一类型的水质。城镇生活污水主要是来自于居民的日常生活用水,所以污水中所含有的特别成分不多,处理难度系数不算太大,其主要问题是体现在其的排放量非常大,因为我国是一个人口大国,所以导致了用水量的巨大,毫无疑问所造成的生活污水量也是成正比例的。我国的污水处理厂一般会选择建设在城镇周边以降低运输成本,因为其每天处理污水的平均量就超过万吨,所以污水处理厂一般会采用生物曝气的方式进行城镇生活污水处理。

2.2 工业污水处理

工业领域是非常广泛的,从事不同类型的工业所使用的工业原料也是不

一样的,并且每类工业不是只单一地使用某一种工业原料就能完成工作任务,所以工业污水的成分是复杂的,不同工厂的污水所产生的废气也会根据使用原料的多元而不同。所以工业污水主要问题是体现在其污染物的含量较高、成分复杂、含有较多的有害物质。虽然工业污水的排放量不及生活污水,但是工业污水中所产生的有害物质是非常致命的。一般而言,是从事化工产业的工厂中的污水成分比较复杂,其所排放的污水中可能含有挥发性较强的物质,并且会伴随一些微粒一同排出。目前我国普遍对于工业污水处理均会选择生物曝气法进行,利用曝气携带走污水处理过程中所产生的化学物质上升到大气中。

3 污水处理过程中所产生的废气

3.1 污水处理过程中的曝气量

污水的形成是发展过程中难以避免的问题,我国每年的污水量也是呈现逐年上升的趋势,所以为了稳定各行各业的发展,我们要重视污水处理过程中的问题。通过生物曝气法处理的污水过程中会将空气充入到污水中,因此污水中可以与空气发生反应的化学物质起效,进而产生了某些可挥发性气体扩散到大气环境中造成污染^[1]。长久发展以来,污水处理厂周围的大气气味、空气污浊程度能够切实反映出排放污水废气造成的影响。由于我国城镇生活污水和工业污水最常使用的处理方法就是生物曝气法,使用该方法的特征就是采用强制手段制造曝气,使曝气融合到污水中供微生物呼吸刚需。那么污水处理过程中曝气的排放量是影响大气环境污染的重要指标量。以处理工业污水为例,工业污水里的COD是需要经过去除工序后才能够被排放的,去除率需要达到90%才能达到排放地规范标准,否则会造成非常恶劣

的结果。根据多方面的研究显示,若工业污水想要去除每1kg的COD,则需要往工业污水中充入约18m³的空气。若工业污水中的COD含量巨大,那么在进行污水处理过程中就会使空气量随之增大,进而污水处理厂每天向大气环境中排放的废气也因此增多。另外再计算上城镇生活污水处理过程中所产生的废气,两者生成物一同排放到大气中将会对大气环境造成不堪重负的压力。

3.2 污水处理中曝气产生废气的主要污染物

污水处理中使用曝气产生的废气会随曝气一起飘逸到大气环境中,而真正使大气受到污染的是这些废气中所含有的污染物而造成的^[2]。其污染物种类一般为氨气、硫化氢等挥发性较强的气体,并且还会产生一些具有挥发性的酚类、氯仿、石油醚等有机物共同影响着大气结构。而在污水处理过程中,不同的污水量所排放出的化学物质含量也是不尽相同的。所以,在污水处理过程中要尽量避免专业知识或计算错误的情况出现,使过量的废气扩散到大气中,或处理不当的污水排放到外环境中去。

4 污水处理过程中不恰当排放废气的危害

由于考虑到污水运输成本和处理成本的硬性问题,所以我国大部分的污水处理厂无其他特殊情况都会选择建设在各类工厂附近或居住人口数量较大的城镇周边,以减轻成本的压力,但是也因此造成了污水处理厂集中片区的大气环境受到了严重的影响,并且随着空气扩散的影响下,污水处理过程中所产生的氨气、硫化氢、甲硫醇、细菌以及大肠菌等污染物经过自然的风力运动会造成二次污染。当大气表层与这些气体中的某些微粒分子发生反应时会形成气溶胶粒

子,其悬浮于大气中导致能见度大大降低,同时还能影响天气的变化。大气环境是人们舒适生活和顺利工作的重要基础,良好的大气环境能够使空气质量保持在稳定、新鲜的状态,那么污水处理是不能乱了次序的,若破坏大气层的稳定会导致一系列大气灾害的产生,如:雾霾。另外,当人体吸入这些空气后会短暂造成眩晕、呼吸不畅等症状,若经长时间的呼吸道接触后,会对人类的身体造成严重的损伤。

5 结束语

综上所述,进行污水处理的问题时要由重到轻去解决,对于污水处理过程中产生的废气要优先处理,因为其排放到大气环境中会产生对人体有害的物质,也不能任其随意飘散到大气层中,这是极度不负责任与违背职业道德的做法,必要时会受到严厉的国家惩罚的。总的来说,为了创建一个更绿色、清新的生活以及发展环境,我们要重视污水处理过程中废气的排放以及其排放量是否超过排放标准,以防捅破了大气层的保护膜,否则最终人类只会自食恶果。

[参考文献]

[1] 缪绎.某污水处理厂污泥机械脱水性能优化措施[J].节能与环保,2021,(5):74-75.

[2] 宋超.低动力高效混凝沉淀一体化污水处理设备[J].广东化工,2021,48(8):244-246.

[3] 渠玉英,赵曼,李毅,等.浅谈污水处理过程中曝气对大气环境的影响[J].中国环保产业,2014,(07):34-35.

作者简介:

刘劲松(1985--),男,汉族,山西省晋城市人,硕士研究生,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。