

关于水处理臭气对环境危害及治理探讨

阙凤翔

安徽节源环保科技有限公司

DOI:10.12238/eep.v4i4.1440

[摘要] 随着我国对生态环境的重视程度不断提高,污水处理是我国解决城市水污染问题的重要手段。在水处理过程中产生的各种有害气味也会污染环境,因此,为了进一步保护我国城市生态环境,污水处理应采取解决水处理异味问题。对此,本文在下文分析了水处理异味的概念及其危害,并运用物理、化学、生物方法提出污水处理厂水处理异味的治理办法。

[关键词] 水处理; 环境危害; 治理办法; 技术发展

中图分类号: Q958.12 **文献标识码:** A

Discussion on Harm to Environment and Treatment of Odor in Water Treatment

Fengxiang Que

Anhui Resource Saving & Environmental Technology Co., Ltd

[Abstract] As our country pays more and more attention to the ecological environment, sewage treatment is an important means to solve the problem of urban water pollution in our country. The various harmful odors produced in the water treatment process will also pollute the environment. Therefore, in order to further protect the urban ecological environment of our country, sewage treatment should adopt to solve the problem of water treatment peculiar smell. In this regard, this article analyzes the concept of odor in water treatment and its hazards below, and uses physical, chemical, and biological methods to propose treatment methods for odor in sewage treatment plants.

[Key words] water treatment; environmental hazards; treatment methods; technological development

水处理技术是指利用生物、物理和化学方法对水进行处理,以满足人们生活、工业生产和环境需要的技术。环保水处理技术是指在水处理运行过程中不污染自然环境,对人体无危害的处理技术。化学技术的主要原理是通过向水中加入相应的化学物质,利用它与水中需要去除的物质发生反应或创造反应所需的环境,以促进化学反应的形成,从而达到去除杂质、净化水质的目的。物理技术主要是利用选择性过滤后物理过程来实现水的净化。化学技术领域研究较多,应用较早,而物理技术则是后起之秀,仍有较大的发展空间和广阔的发展应用前景。

1 水处理臭气对环境危害概述

要针对水处理中的异味污染问题,首先要了解其主要成分和来源。水处理中臭味的成分很多,主要由氨、硫化氢和

甲硫醇组成。氯化物、卤素及其衍生物、碳氢化合物、含氧有机物等这些物质不仅散发出恶臭,对人体健康造成一定的危害,而这些水处理臭味主要是由有机物分解过程产生的,经常出现在水解酸化池、污泥浓缩池、脱水室等等。污染者成为环境污染的源头,会给周边环境带来巨大的危害,包括大气污染、土壤污染等,甚至有的企业会无视排放标准,造成更严重的异味污染。

2 水处理臭气的治理办法

2.1 物理脱臭法

物理除臭法常作为预处理存在,更符合经济原理,同时也有较大的应用局限性。大气稀释法是指利用烟囱将恶臭气体稀释、扩散、氧化到大气中以降低浓度,从而减少对周边地区的污染。但多用于恶臭浓度低,排放情况也局限当地

气象条件和地形条件的影响,要求相关企业按标准执行。吸附法是利用填料层中的吸附剂吸附去除恶臭气体,一般为活性炭,这种方法操作简单以及效率高,但处理效果不稳定,而且会造成一定的堵塞和腐蚀。

2.2 化学脱臭法

化学脱臭法就是用化学方法除臭,主要是利用化学药剂或化学方法与恶臭物质发生反应,产生无味物质,以达到除臭的目的。由于恶臭物质大多呈酸性或碱性,比较有效的方法是用氢氧化钠、碳酸钠、硫酸、盐酸等酸碱中和反应中和除臭。水洗法只对水溶性恶臭物质有效。存在二次污染问题,一般仅作为预处理方法使用。因此,目前各国的处理工艺多采用湿式化学吸收和燃烧处理方法。因为大部分有臭味的物质都有酸碱性,可

以通过酸碱中和反应生成无味物质,达到除臭效果。最广泛应用的方法就是湿化学吸收法,常见的有填料塔、喷雾塔和文丘里洗涤塔三种。吸收塔收集液体中的异味气体,利用其中的化学试剂氧化并去除异味分子完成除臭工作。吸收液可用清水和强氧化剂溶液,安全高效以及无需占用大面积等,也适用于高浓度、高排放的气味,对于一些复杂的气味,还可以采用多级吸收系统去除各种异味气体,具有优良的可操作性。但这种方法也有一些缺点,主要包括酸碱吸收法会产生废液,消耗量也大。燃烧脱臭法简单来说就是利用高温热解恶臭气体,可分为直接高温燃烧法和催化低温燃烧法。前者需将热交换后的异味引入除臭炉内,以650-800℃尽量均匀的温度处理0.3-0.5s处理异味,但也有二次污染的可能。后者在前者的基础上加入铂、镍等催化剂,使温度和油耗相等,净化率能够高达99%,但存在高分子化合物分解、成本投资等缺点并且管理操作更加困难。水洗法只能用于水溶性恶臭物质,使用时需要考虑二次污染问题,是一种预处理方法。

2.3 生物脱臭法

生物除臭是指利用微生物进行除臭,通常对湿度、pH值、温度有较高的要求。(1)土壤除臭法符合我国国情,特别适用于小规模城市地区。是指利用土壤胶体颗粒吸附不溶性恶臭成分,被土壤中的细菌、原生动物等微生物吸收降解。其作用类似于活性炭,不需要复杂的管理,但需要更多的土地,并受当地气候和区域条件的限制。在具体操作中,要根据一定的土壤指标完成除臭工作,可利用鸡粪、垃圾等使红壤变为腐殖质,保持40%-70%的土壤水分,必要的情况下使用喷水装置。不同的土壤条件需要不同的

处理才能达到最佳的除臭效果。(2)生物滴滤塔这种方法常用于有机废气的处理。利用填充塔的外观,内部设置有填料,填料表面的生物膜是由微生物形成的,厚度可达几毫米。可溶性无机营养液经均匀喷淋后循环排出塔底,从塔底进入的有机废气经湿润的生物膜净化后从塔顶排出。整个过程可以控制填料的湿度、营养浓度和pH值,能很好地完成传质过程和生物降解。通过水循环操作提高净化效率可达95%,运行时考虑进气浓度和最大去除负荷,避免超过微生物临界浓度阈值无法达到良好的净化效率。

3 水处理臭气技术发展

水处理中一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质,主要可分为含硫、含氮、含氧化合物、卤素及衍生物与烃类等。利用微生物的生物化学作用将废气中的污染物转化为水、二氧化碳等无害或少害物质。加强水处理臭气技术的研发,是促进水资源最大化循环利用的重要举措。加强对企业的监督管理,确保在水处理臭气设备购置维修、技术改造、专业技术人员配备等方面有足够的资金投入,确保水处理臭气技术处于长期连续稳定运行状态。根据臭气体的成分,利用强酸、强碱或者强氧化剂作为洗涤喷淋溶液与臭气体发生气、液接触,使气相中臭物质转移至液相,臭气体进入滤池,与含有氮、磷等营养物质的喷淋液接触,通过惰性人工填料层,被附着于填料层上的微生物吸收降解,处理后的气体从滤池顶部排出。水处理臭气技术发展应遵循恶臭气体净化应遵循综合治理、循环利用、达标排放和总量控制的原则。采用单一净化技术难以达到臭气体排放标准时,宜增加适当的预处理和后处理工艺以及加大水处理臭气技术研发。集气罩收集的

臭气体应通过管道输送至净化装置。管道布置应结合生产工艺,力求简单、紧凑、管线短、占地空间少,管道材料应根据输送恶臭气体的温度和性质确定。促进技术人员适应新形势新要求,为获得更高的加工效率奠定基础。一方面要加强对国外先进技术的借鉴和学习,另一方面也要结合我国企业的发展开展相关技术研究,如尝试加强物理学方法在化学水处理技术中的综合利用。在研发过程中,科研人员应充分积累经验,根据试运行反馈不断改进,进一步提高技术开发效率和水处理技术有效性。

4 结束语

随着越来越多的人意识到水处理中异味污染的危害。要解决这个问题,我们需要从多个层面着手,而不仅仅是技术问题。要想实现水处理中臭气的高效处理,需要合理使用这些方法,并根据不同地区的条件选择最合适的方法,通过技术创新可以改善现有处理方法存在的问题。结合多种处理方式提高去除效果,以有效利用资源和保护环境为水处理臭气控制的根本思想,减少后续污染,在水处理臭气控制过程中尽量减少对周围环境的污染。针对存在的污染问题,要追查污染源,转变治理方式,做好周边群众安抚工作,妥善处理事故,提高生活质量促进绿色经济文化发展。

[参考文献]

- [1]李术标.污水处理与固废处理行业臭气治理技术探讨[J].云南化工,2020,47(11):141-142+145.
- [2]杨彬.污水处理与固废处理行业臭气治理技术[J].资源节约与环保,2019,(07):87+100.
- [3]贺自强.污水处理与固废处理行业臭气治理技术研究[J].乡村科技,2018,(18):115-116.