

基于污水处理厂尾水消毒处理技术分析

周广泉

山东山大华特科技股份有限公司

摘要:随着我国不断的发展和壮大,人们的生活水平和品质都有了很大的提高,对水资源的需求也是越来越大。目前,我国的水资源还处于相对缺乏的状态,所以需要人们坚决杜绝水资源浪费的行为,在污水的处理上也要高度重视,要让处理过的污水能再次为人民服务。但是,在废弃的污水中,会存在很多污染物以及有害的金属矿物质等,这些东西会给人们的健康带来很大的安全隐患问题,所以我们一定要加强污水处理厂尾水的处理工作。本文就针对污水处理厂尾水的处理技术进行了分析。

关键词:污水;尾水;处理技术;分析

我国为了更好的利用水资源,不浪费水资源,都会将污水进行处理后再次使用。但是在污水中会存在很多对人体有害的物质,甚至会直接威胁到人们的生命,为了更好的保护人们的健康,保护饮用水不受污染,必须要对污水处理厂尾水进行消毒处理,要加强和提高对尾水处理的技术,提高废水的利用率,以此种方法来缓解我国水资源缺乏的状态,为我国的经济发展起到添砖加瓦的作用。

一、污水处理概述

什么是污水处理?所谓的污水处理其实就是将人们废气掉的污水用合理的、科学的方法,通过各种设备将污水中的有害物质给过滤掉,并进行消毒后,能再次被人们使用,将排出的有害物质采用科学的办法给处理掉,最终不要对人们的健康和环境造成各种威胁和污染^[1]。

二、污水处理技术的消毒方法

(一)紫外线消毒方法

对于紫外线来说,紫外线在315-400nm这个波段的时候,杀菌效果是最好的。紫外线消毒方法属于物理消毒,它的消毒方法并不是将有害微生物杀死,而是通过高温光照将其的繁殖能力消灭,让微生物不能扩大或者增加,最终自然死亡,对人体失去威胁。采用紫外线消毒的方法后不用再添加任何的化学物质,也不会让水产生各种味道和臭味,更不会产生有毒有害的副产物。紫外线消毒的特点就是速度快、效率高、操作简单安全,可以实现自动化模式。紫外线的杀菌器结构形式有两种,一种是敞开式结构,在这种敞开式的消毒器中,需要被消毒的水会在重力的作用下通过UV消毒器来消灭水中微生物;另一种是封闭式结构形式,封闭式UV消毒器是属于承压压力型,主要是通过利用金属筒体和带石英套管的紫外线灯把需要消毒的污水给封闭起来。紫外线消毒技术已经被各大城市污水处理厂广泛应用起来,主要用于低质污水、常规二级生化处理后的污水、管道溢流废水以及再生水的消毒等等^[2]。

(二)二氧化氯消毒

二氧化氯属于化学消毒,也是一种非常强的氧化剂,这种氧化剂在溶于水以后也会很安全,也是目前国际上唯一公认过的含氯消毒剂。但是二氧化氯的性质不是很稳定,只能采用二氧化氯发生器现场制备。就目前而言,通过二氧化氯进行污水处理的化学法主要有以下两种:其一是以氯酸钠和盐酸为主要原料的复合型二氧化氯发生器,还有一种是以亚氯酸钠和盐酸为原料的纯二氧化氯发生器,因运行成本等原因,我们经常用的是第一种。复合型二氧化氯发生器已经在全国各大污水厂得到了广泛应用。

(三)次氯酸钠消毒

在次氯酸钠消毒法中,次氯酸钠溶液属于非常强的氧化剂,在污水厂使用中一般使用10%浓度的次氯酸钠溶液,性质不是很稳定,易衰减,一般储存10天左右。次氯酸钠在污水处理中的消

毒原理有三种。首先通过水的分解将次氯酸钠分解成次氯酸,然后将次氯酸分解新生态氧;其次,次氯酸钠能在污水消毒中,将污水中的有机高分子发生氧化反应,然后将病原杀死;最后,次氯酸钠能在水的作用下分解成氯离子,然后在病菌和病毒中产生作用,将病毒细胞杀死。次氯酸钠对城市污水厂进行二次处理时有非常好的效果,也是去除废水中残留氨氮的物化法之一。因其投加操作简单、安全,现在次氯酸钠消毒越来越多成为污水厂的主流消毒方式。

(四)液氯消毒法

液氯消毒的原理是污水会通过加入液氯或者次氯酸盐溶液时,氯会和水中的氨氮、有氮发生反应,生成无机氯氨和有机氯氨,也就是我们常说的化合氨。氯的消毒效果会受时间、比例、水质、温度以及PH值等的影响,目前我们常用的加氯系统包括加氯机、接触池、混合设备和氯瓶等主要部分。液氯消毒的费用是很低的,而且操作还非常的简单。液氯消毒主要适用于大型的污水处理厂^[3]。

三、污水处理设备的作用和能耗分析

第一,污水提升泵房。污水提升泵房在污水处理的过程中耗能是最高的,因为它要将污水通过粗格栅流入到泵房中,要在提升泵房中将污水传送到高处的沉砂池中,所以耗能非常大。第二,沉砂池。沉砂池分为多种类型,常见的有多尔沉砂池、曝气沉砂池和平流沉砂池等,操作程序一般是将沉砂池的工作安排在泵站之前,因为沉砂池的主要作用就是分离,给砂水分离器和吸砂机提供能量,这样能在很大程度上避免污水中的颗粒对管道和水泵造成迫害和磨损。第三,生物处理构筑物。在污水的处理中,有污水和污泥处理,他们的处理过程几乎占比到整个污水处理厂总耗能的百分之六十,但是它可以搭配生物膜法来使用,毕竟生物膜法耗能还是非常小的,可以大规模的使用。第四,沉淀地的作用。首次沉淀地可以消除掉BOD5和SS等物质;二次沉淀地在沉淀的过程中,主要是对污水表面的漂浮物进行处理,同时还能对污泥进行抽吸等作用,两次沉淀地的能耗都非常小,可以不用考虑能耗问题。第五,污泥的处理。污泥在整个污水处理过程中是非常重要的环节,主要是对污泥进行脱水处理,并将其干燥,在此过程中,这些设备都是需要做很多准备,用到的辅助设备也很多,所以在污泥的处理中,它消耗的能量非常大,耗电也是最大的^[4]。

结束语

总的来说,一旦污水中的微生物或者有害物质飘散到空气,流入到河流中,将会对我们人类造成非常大的威胁,同时还会造成严重的环境污染,所以为了人们的健康,对污水处理厂尾水进行消毒处理是必须要重视起来的。除此之外,还要根据不同的污水选择合适的消毒方法,只有这样才能将有害物质彻底消除,在保护水资源的同时,更好的促进我国持续健康稳定的发展。

参考文献

- [1]谢为民.污水处理厂尾水消毒处理技术研究[J].河南建材,2018,(3):169-171.
- [2]何敏,许小燕,牛璐瑶,等.次氯酸钠对污水处理厂二级出水消毒效果的影响因素探讨[J].净水技术,2019,38(1):15-19.
- [3]郑国益,陈梦瑶,施佳瑾.生态湿地技术用于城市污水处理厂尾水深度处理[J].冶金丛刊,2018,(15):61-62.
- [4]马艳.污水处理厂尾水强化混凝沉淀处理工艺[J].净水技术,2019,38(1):89-92.