

关于医药化工高盐废水处理技术的运用试析

豆亚鸽 李秋菊 (山东鲁抗医药股份有限公司, 山东 济宁 272021)

摘要: 近些年来, 随着社会经济的进一步发展, 我国化工行业的规模也越来越大, 医药化工是我国化工领域的重要组成部分, 对于我国医学以及化工行业做出了巨大的贡献, 但与此同时也造成了大量的环境污染。而这主要是因为医药化工在生产过程当中会排放大量的高盐废水, 而这些废水直接排放到自然环境当中, 会造成严重的环境污染, 因此, 需要处理达标之后才能排放。本篇文章围绕医药化工高盐废水处理展开了论述, 首先分析了高盐废水的概念, 随后探讨了医药化工废水水质的具体特点, 最后则是探索了目前医药化工高盐废水处理的具体技术, 以此供相关人员参考。

关键词: 医药化工; 高盐废水处理; 运用分析

医药化工废水和其他化工领域排放的废水是不一样的, 医药化工废水当中含有大量的无机盐以及各种有机污染物, 需要通过专业的废水处理技术才能够对废水进行全面的进化, 进而排放到自然河道当中, 如若不然则会给周边的环境带来严重的污染。近几年在绿色可持续发展理念的背景之下, 我国对医药化工高盐废水处理工作的重视力度越来越大, 不断加强废水处理技术研究, 以此来提高处理的工艺水平, 提升废水处理的质量和效率。在医药化工高盐废水处理活动当中, 工作人员会根据医药化工废水的具体情况选择合适的处理技术, 主要分为常规处理技术以及非常规处理技术, 从不同的角度出发对高盐废水进行有效的处理。

1 高盐废水的概念阐述

高盐废水并不是医药化工行业生产过程当中直接产生的废水, 而是指将已经处理过并且达到净化标准的污水进行第二次加工, 借助反渗透技术, 进一步去除废水当中的污染物, 将废水转化为淡水, 而在这个阶段会再次生成一种高盐度的废水, 此时工作人员需要利用蒸发技术对这些高浓度的废液进行溶解。高盐废水和传统废水相比, 其中的可溶解盐类物质含量是非常高的, 降解难度比较大。而这些高盐废水如果不经处理直接排放到周边环境当中, 会对周边的生态环境造成严重的破坏。

2 医药化工废水的具体特点

在医药化工生产活动当中, 不同的生产环节所产生的废水类型是不同的, 因此医药化工的废水也具备不同的特点。首先, 在医药化工废水排放活动当中有一部分属于生活废水, 而这些生活废水主要是医药化工人员的一些生活废水, 例如, 洗漱用水、厨房用水以及厕所用水等, 在这些生活废水当中仍然存在一定的盐度, 但是盐度的含量并不高, 可以作为常见的污水进行处理, 处理方式比较简单。其次, 在医药化工废水排放活动当中会涉及到生产废水。生产废水的盐度含量是非常高的, 同时, 这些废水的化学成分比较复杂, 会涉及到许多的化学药剂, 废水当中的有机物和无机物含量较高, 因此,

废水处理的难度比较大, 处理流程较复杂。另外, 医药化工废水还会涉及到辅助生产废水。辅助生产废水主要是医学化工生产过程当中的一些辅助药剂或者是一些冷却水, 而这些废水当中同样含有大量的有毒物质^[1]。

3 针对医药化工高盐废水处理的相关技术

3.1 从焚烧法的角度进行分析和探讨

焚烧法是高盐废水处理活动当中常用的一种技术手段, 该技术手段主要是从温度的角度出发, 通过高温让高盐废水当中的化学物质产生反应, 进而对有害物质进行分解。在具体工作当中, 工作人员会将高盐废水引入到温度为 800-1000℃ 的处理池当中, 在高温的作用之下, 废水当中的有机物会快速地与氧气产生化学反应, 进而将有毒的有机物质转化为结构比较稳定且无污染的二氧化碳和水, 同时也会产生少量的残渣。焚烧技术的成本投入比较低, 不会消耗大量的能量, 同时, 整个废水处理流程也比较简单, 取得的净化效果较高, 但与此同时, 该技术也面临着一定的运用缺陷。主要体现在医药化工的高盐废水会腐蚀某些机械设备, 而在腐蚀过程当中会和这些机械设备产生对应的化学反应, 进而形成一些新的有害物质, 比如说氮氧化物或者是一氧化硫等。因此, 相关单位应该慎重选择该净化技术。

3.2 从膜分离法的角度进行分析和探讨

膜分离法也被广泛地运用在医药化工高盐废水处理活动当中, 工作人员主要是利用一些性能比较特殊的薄膜, 通过这些薄膜对废水当中的一些化学物质, 比如说离子或者是分子进行分离。而膜分离法的类型也比较多, 比如电渗析法、超滤法以及渗透法等这些都是日常废水处理活动当中比较常用的手段。在具体运用过程当中, 废水分离的效果是比较好的, 有害化学物质的分离率可以达到 70% 以上。但是和其他技术手段相比, 该分离技术的运用成本比较高, 主要是因为该技术手段不能独立地进行, 需要和其他技术手段共同使用才能取得较高的处理效果, 而这就会进一步加大工业废水方面的资金投入。

3.3 从好氧生物法的角度进行分析和探讨

好氧生物法主要是从生物的角度出发,对医药化工高盐废水进行处理。工作人员会根据高盐废水的具体特点,培育出对应的氧微生物,然后将养微生物放入到沸水当中对废水的有机物进行降解。好氧生物法主要分为两种类型分别是活性污泥法和生物膜法。首先,来看活性污泥法。活性污泥法的时间比较长,工作人员需要提前对活性污泥当中的菌种进行培养,进而提高活性污泥的处理效果,能够有效地对废水当中的有机物和无机盐进行降解。其次,来看生物膜法。生物膜法在高盐废水处理中的应用范围更广,因为生物膜法当中所涉及到的菌种比较多,能够适应不同的医药化工废水,废水处理的效果更高。相对于活性污泥法而言,生物膜法在污水处理方面的稳定性以及效率更高。

3.4 从厌氧生物法的角度进行分析和探讨

厌氧生物法也是一种常见的生物医药化工高盐废水处理方式,工作人员主要是利用厌氧微生物的特点对污水当中的一些有机物进行分解,然后将这些有机物转化为其他的化学物质,比如说甲烷,并对这些化学物质进行二次利用。而这种高盐废水处理技术需要提前培育厌氧生物,从而让厌氧生物适应高盐废水的环境,进而提升在沸水当中的反应能力,提升废水的处理效率^[2]。

3.5 从蒸馏法的角度进行分析

蒸馏法是一种常见的物理处理技术,该技术手段被广泛地运用在海水分离活动当中,但同样也可以运用在医药化工废水处理活动中,在这里仍然运用的是高温分离的原理。工作人员在废水处理活动当中会对高盐化工废水进行加热,然后利用蒸发的原理将废水当中的有机物分离出来,然后对这些有机物进行针对性的处理。在医药化工中,高盐废水活动当中比较常用的是多效蒸馏技术和蒸馏蒸馏技术,这两种技术手段可以有效地处理高盐废水当中的有机物质,废水当中的盐分处理效率也比较高。相对于其他废水处理技术而言,这种蒸馏技术手段的处理流程更加流畅,所使用的机器设备处理效率比较高,同时在这方面的技术发展也比较成熟,因此被很多单位所运用。

3.6 从电解法的角度进行分析和探讨

电解法主要是立足于高盐废水特点所开展的处理活动,因为高盐废水当中本身就含有大量的有机物,而这些有机物具有较好的导电性能,工作人员就会利用导电性能,通过电解法的方式对废水当中的有机物进行处理。而在具体处理活动当中,工作人员需要提供一个外部电源,通过外部电源和废水当中的有机物进行氧化还原反应,此时就能够将废水当中的有机物进行分解,将其转化为二氧化碳和水。在电解法医药化高盐废水处理活动当中,所涉及到的机械设备比较少,同时也无需投入

大量的人力资源^[3]。

3.7 从物化和生化相组合的角度进行分析和探讨

为了进一步提升医药化工高盐废水的处理效率,提升废水处理的纯净度,相关单位还在积极地研究物化和生化相组合的废水处理方式。例如,在废水处理活动当中,工作人员会利用新型铁碳装置加 psb 深化处理工艺对废水进行处理,工作人员主要借助的是新型铁碳装置,然后再结合相关的导流装置,将其放置于高盐废水当中,对废水进行初步的处理。随后,工作人员再利用 psb 深化处理系统,在医药化工废水当中植入细菌,通过细菌对废水化学物质进行进一步的分解。这一种工业废水处理方式的流程虽然比较复杂,但是处理的效果是最佳的,且净化标准比较高。

3.8 PSB 生化处理系统的角度进行分析和探讨

PSB 深化处理系统是一种新型的高盐废水处理技术,而这种技术手段主要是以化学手段为主,在高盐度废水处理活动当中会借助具备光合色素的细菌,通过将这些光合细菌投入到高盐废水当中,可以和废水当中的原核生物产生反应。PSB 生化处理系统当中所涉及到的细菌种类是比较多的,例如专性好氧菌、外流红螺菌科以及绿色的硫细菌等。相对于其他的高盐度废水处理技术而言,这种新型处理技术的质量和效率更高,同时还具备较强的抗冲击能力,能够在超负荷的工作状态之下正常运转。更重要的是该系统具备多种菌种,而这些菌种可以对高盐废水当中的各种物质进行有效的分解,能够对废水当中的化学元素进行净化,具备较强的水解功能。除此之外,这种生化处理系统有着较强的节能功能,生化系统的结构主要是一种深化构筑物,因此,在系统运行过程当中,主要是以竖向流向为主此时就可以减少对能源的需求,而取得的净化质量是比较高的,例如高盐废水当中的氨氮消除率可以达到 50%。简而言之,PSB 生化处理系统的工作流程比较简单,在工作当中所受到的影响因素比较低,能够快速去除高盐废水当中的有害化学物质,并达到我国在这方面的相关标准。

4 结束语

综上所述,相关单位应该加强医药化工高盐废水处理技术方面的研究工作,不断提高废水处理的效率和效率,以此来推动我国医药化工行业的可持续发展,并切实做好我国环境保护工作。

参考文献:

- [1] 蒋狄锋,王霞,谭细平.医药化工高盐废水的处理技术研究与应用[J].商品与质量,2019,000(019):235.
- [2] 李志鹏.医药化工高盐废水处理技术的应用探讨[J].中国化工贸易,2019,011(027):140.
- [3] 郝景润,邱宁.制药废水常用处理技术研究与应用[J].清洗世界,2020,309(11):21-22.