

电化学水处理应用技术在化工生产过程中的应用

王磊 王净净 李增金

(山东蓝然环境科技有限公司 山东 济南 250000)

[摘要]近年来,随着经济、社会和现代信息技术的进一步发展,我国化学工业的发展规模越来越大,但生产过程中的化学污染也越来越严重。要改变这种状况,需要加大化工生产过程中水处理技术的研究,充分利用电化学处理手段,提高化工生产的质量和效率,减少生产过程中的污染物。论述了电化学处理技术在化工生产中的应用。首先分析了电化学处理技术对化工生产的积极作用,然后讨论了电化学处理技术的类型,最后分析了电化学处理技术在化工生产活动中的具体应用及其未来发展趋势,可供相关单位和人士参考。

[关键词]电化学水处理应用技术; 化工生产; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.866

1. 引言

绿色可持续发展是当今时代的发展理念,也是我国经济发展的重要方向。化学工业在为中国经济活动做出突出贡献的同时,其环境破坏力也在不断增强。因此,为了实现可持续发展,提升核心竞争力,化工企业应在绿色可持续发展理念的指导下,加强电化学处理技术的引进,并利用该技术进一步优化自身的生产活动。

2. 电化学水处理应用对化工生产活动有积极影响

将电化学水处理技术应用于化工生产活动中,可以有效提高化工生产的质量和效率,具体体现在以下几个方面:一是可以进一步提高电化学反应器的应用效果。在化工生产活动中,工作人员会利用电化学水处理技术中的化学反应器进行相应的化工生产活动,在实际工作中可以有效提高化学反应器的传质效率,增强反应效果。其次,电化学水处理技术可以进一步提高化学生产活动中的传质效率,尤其是在水净化方面。在化工生产活动中,会消耗大量的动力,然后借助各种电解质材料进行相应的工作,但从长远来看,会消耗大量的能量。电化学水处理应用技术的引入可以进一步提高电解过程的效率,从而降低电能的消耗,使化工生产更加环保。

3. 电化学水处理应用技术的类型

电化学水处理的应用技术主要分为电渗析、电絮凝和电化学氧化三种。不同处理应用技术的特点不同。在化工生产活动中,工人需要根据具体的化工生产内容和电化学水处理应用技术的特点,有目的地介绍电化学处理技术。

首先,电渗析直接借助直流电工作。当放入水环境中,水中的各种化学物质可以被离子交换膜电解,分离水中的杂质。在化工生产活动中,工人会利用电渗析来控制电化学水处理中的水压,从而减少化工生产中对各种传统能源的需求,达到节能减排的目的。

其次,电凝法主要是基于系统阳极的外电压,然后产生相关的阳离子进行最硬的电解和化学反应,从而分离出水源中的胶体污染物。因为这项技术在应用过程中会产生氢气,而氢气会在水中上升,进而将水中的一些污染物从水面带走,从而达到分离的目的。

最后,电化学氧化技术应该分为两种类型,即直接电解和间接电解。在直接电解活动中,工人主要利用电能进行氧化反应,进而去除工业废水中的一些污染物,而间接电解则需要一些机械设备在特定工作理论的指导下分解废水中的物质。与直接电解相比,这种方法更复杂,工序更多。在实践中,工人通常将直接电解和间接电解相结合,以提高化工生产中废水处理的质量和效率,进一步提高废水的纯度^[1]。

4. 电化学水处理应用技术在化工生产活动中的具体应用

4.1 从硝基苯类化合物废水处理活动的角度分析

电化学水处理技术广泛应用于硝基苯类化合物废水的处理活动。硝基苯类化合物是化工生产活动中常见的化学物质,也是废水处理活动中的难点领域。在工作中,如果工人使用传统的水处理技术,处理效率很低。在这种情况下,废水中的硝基苯类化合物可以通过电化学水处理技术快速处理。这是因为电化学水处理技术的活性中存在DSA阳极,可以作为催化剂,在较宽的电流密度范围内与硝基苯类化合物快速反应,进而降解

这些化合物^[2]。

从持久性有机污染物的治理来看,在化工生产废水排放活动中,除了大量的有害化学物质外,还存在高水平的重金属,而这些重金属会对人体和周围的自然环境造成严重的损害。因此,这些废水需要经过专业处理后才能排入天然河流。重金属元素持久性强。同时,一般的水处理技术难以高效去除水中的重金属元素,甚至带来更大范围的污染。因此,工人需要充分利用电化学水处理应用技术来提高重金属有机废水的处理效率。在具体工作中,工作人员主要是在电化学氧化反应的基础上,借助相应的催化剂氧化废水中的重金属元素,从而快速降解废水中的有机物。最后,达到净化废水的目的。

4.2 从含酚废水的角度进行分析和探讨

在化工生产废水活动中,还有一类废水属于含酚废水。这类废水的特点与上述两类废水不同。废水处理难度大,工艺复杂。因此,需要现代电化学水处理技术来提高废水处理的质量和效率。工人主要利用电化学水处理技术在废水中产生相应的氧化反应,然后调节水的电压和pH值,从而快速去除水中的酚类化学物质。一般来说,电化学处理时间越长,废水净化率越高,处理效果越好^[3]。

5. 电化学水处理技术前景分析

电化学水处理技术在化工废水处理活动中具有非常广泛的应用前景,可以有效提高化工废水处理的质量和效率,进一步降低化工生产过程中各种资源和能源的消耗。因此,相关单位应不断加强这方面的研究。未来,电化学水处理技术将首先向自动化、智能化发展。通过各种自动控制设备,可以进一步细化分解废水中的化学物质,还可以控制废水中细菌的生长。此外,还将向节能方向发展,进一步降低电化学技术的使用标准,有效控制使用过程中的电流和电位。此外,在电化学水处理技术的活动中,将进一步减少对各种催化剂和化学品的依赖,进一步降低化工生产污水处理的成本^[4]。

6. 结论

综上所述,与传统水处理技术相比,电化学水处理应用技术可以进一步提高化工生产领域废水处理的质量和效率,进一步降低对各种传统能源的依赖。因此,为促进化工生产转型升级,化工企业应进一步响应我国节能减排的发展目标。在化工生产领域,应加强电化学水处理技术的应用,做好相关技术的研究,促进这一行业的可持续发展。

参考文献

- [1]薛瑞德,毕波,张董平,等.电化学水处理应用技术在化工生产过程中应用研究进展[J].化工管理,2020,556(13):66-67.
- [2]陈丽.高频电化学水处理技术在电厂循环水处理中的应用[J].轻松学电脑,2019(021):1.
- [3]张趁趁,田宁,曲春林,等.浅谈高频电化学水处理系统在电厂的应用[J].橡塑技术与装备,2019,45(6):39-42.
- [4]邵彩茹,张建华,蒋玉思,等.含亚氧化钛中间层的涂层电极及其制备方法与应用以及电化学水处理设备[P].CN111003759A,2019-12-24.