

新型煤化工废水零排放技术问题与解决思路

李程明

(新疆天智辰业化工有限公司 新疆 石河子 832000)

[摘要] 我国属于现如今煤炭资源较为丰富的国家之一,所以,促使各煤化工企业将其实效性良好地发挥出来,对促进我国综合国力的提升具有积极影响。但与此同时,基于此类企业在实施具体的生产操作时,会伴有大量的废水产生,不仅会对周边区域的自然生态环境产生较大的不良影响,同时,也不利于相应企业的平稳、健康发展。本文主要分析探讨了新型煤化工废水零排放技术问题与解决思路,以供参阅。

[关键词] 新型煤化工;废水;零排放技术

引言

社会经济快速发展的同时带来了很多问题,包括环境和能源问题,制约着我国经济的发展,所以必须要及时解决这些问题。煤化工企业的发展对我国环境和能源有重要的影响,必须要解决其生产过程中产生的废水,促进煤化工废水的零排放。因此,就要积极探索新型煤化工废水零排放技术,结合我国现阶段废水零排放的情况,探索有效的技术,降低废水零排放技术工艺的运行难度和风险。

1 煤化工废水“零排放”的含义及意义

煤化工水系统实现“零排放”,即对化工生产中所产生的生产废水、污水、清净下水等经过处理,除结晶盐,水全部用于回用,对外界不排放废水,称之为“零排放”。现代煤化工项目耗水量巨大,年用水量通常高达几千万立方米。根据我国煤化工的分布来看,煤化工企业大部分分布在水资源贫乏地区。煤化工的快速发展会导致区域水资源供需的失衡。实现废水“零排放”将废水最大限度回用,可节约水资源,缓解水资源严重短缺的困境。煤化工废水水量大,水质复杂,含有大量的有机污染物、酚、硫和氨等,并且含有大量的联苯、吡啶啉和喹啉等有毒污染物,毒性大。实施“零排放”能有效保护生态环境,避免水体和地下水污染。对于目前在建和拟建的煤化工项目,“零排放”尤其重要,既解决一部分水资源问题,又不对当地的环境和生态造成污染和破坏,同时也是项目能否被核准和持续运行的最重要的必要因素之一。

2 新型煤化工废水零排放技术存在的问题

一是经济瓶颈,二是技术瓶颈。关于经济瓶颈。简单来说就是实现零排放需要花费的费用很高。通常煤化工废水中除了盐还含有其他有机污染物,废水中提盐的成本很高,提出的盐基本很难再利用,如果处理盐指标不能符合国家工业盐标准,不达标就必须作为固体废物进行处理,处理费用也挺高。比如处理芒硝,有的地区一吨大概就需要四五千元;如果废水里面含有有机物,这些煤化工废水中的有机物成分很复杂,有很多有生物毒性,虽然浓度很低但难以处理或处理成本很高。所以在现实操作中,就出现了很多企业都抱有侥幸心理。关于技术瓶颈。目前国内广泛使用的工业废水处理技术主要包括RO(反渗透膜)双膜法和EDR技术,它们的主要材料是纳米级的反渗透膜,而这种技术的作用对象是重金属离子和分子量在几百以上的有机物。其工作原理是在一定压力条件下,水分子可以通过RO渗透膜,而溶解在水中的无机物、重金属离子、大分子有机物、胶体、细菌和病毒则无法通过渗透膜。从而可以将渗透的纯水与含有高浓度有害物质的废水分离开来。但是使用这种技术只能得到60%左右的纯水,而剩余的含高浓度有害物质的废水最终避免不了排放到环境的结局,而这些高浓度的重金属离子和无机物对环境是极其有害的。

3 新型煤化工废水零排放解决思路

3.1 加强预处理阶段的措施

煤化工生产过程中所产生的废水的水质存在着一定的差异,其包含有各种不一样污染因素。特别是气化废水,其的水质波动相对比较大,而且废水所包含的物质复杂,生物降解很难起到效

果,这就需要在将废水生化处理的之前的阶段,加强预处理阶段的相关措施。通过这样的方式使得生化处理时间得到有效的减少,废水在生化处理过程中对生化系统的冲击得到一定的降低,保证生化系统可以有效工作,延长使用寿命。并且加强预处理能够依据实际的进水水质的具体情况来对药剂投药量等其他问题进行有针对性的调整,与生化系统相比优势非常明显。

3.2 经济层面

首先,提高水价。当前各企业用水的成本通常控制在10元/t。这种价格影响企业实现零排放污水的积极性。针对此,可以通过提高水价的方式来提高企业的积极性。其次,提高排污费。如果将排污费提高,企业就会重视自己的污水处理情况。在相对选择的况下,针对污水零排放的情况,也就无形中促使企业加大投入的力度。再次,提高违法的成本。实际上会发现不少企业在污水排放的时候,并没有达到排放标准就将污水排放。如果适当加大企业违法成本,企业在食用新鲜水使用成本高于污水处理回收成本的时候,就会触及到自身的利益,继而在污水处理的时候就会变得更加积极主动,减少污水排放量。最后,政府部门应当加快相关政策法规实施。

3.3 针对技术层面问题的解决措施

(1) 解决水质波动范围较大问题。对于水质波动范围较大的问题,煤化工企业可采取一些相应的措施,如增加调节池的容积并保持在调节池时间不低于48h;在处理碎煤加压机气化废水时,可通过提高酚氨回收装置的回收率和稳定性来实现废水零排放;煤化工企业还可设立较大的容积废水暂存池,保证暂存的时间在半个月左右。(2) 解决气化废水处理难度较大问题。为了降低气化废水处理难度,企业需对预处理操作加以重视,即在加压机前去除生化系统中的有害物质,为后续生化处理提供较为有利的条件。另外,企业还需通过生化处理工艺的改善来促进降解效率的提高。将碎煤加压机与水煤浆气化技术结合起来可将这两种技术的优势充分发挥出来,同时还可有效解决两者不足之处。

3.4 加大对科技的投入,培养专业型人才

针对新型煤化工废水零排放存在专业人才不足等问题,需要相关部门加大对科研的投入力度。加大对人才的培养,从而使培养的人才能够与废水零排放技术的施行相匹配,从而更好地为新型煤化工发展服务。这是新型煤化工发展的必经之路。

结束语

总的来说,我国现阶段最为突出的问题依然是能源问题和环境问题,因此也对新型煤化工企业在废水处理问题上提出了更高的要求。企业要想改变这一现状,使自身能够得到长久持续的发展,就必须从多个方向来对零排放中的问题进行分析,了解其原因所在,与相应的处理工艺相结合,采取有效的措施,从而为促使企业实现废水零排放目标奠定基础。

参考文献

- [1] 白银明. 新型煤化工废水零排放技术问题与解决思路[J]. 山西化工. 2018(06)
- [2] 刘慧霞. 新型煤化工废水零排放技术问题及策略[J]. 化工设计通讯. 2018(11)