

工业废水处理装置中的废气治理技术

孔祥俊^{1*} 金 琪²

1.沈阳碧海环保技术有限公司 辽宁 沈阳 110000

2.沈阳光大环保科技股份有限公司 辽宁 沈阳 110000

摘要:工业废水是目前我国水资源污染的源头之一,直接影响到人们的日常生活,因此必须对工业废水处理装置尾气污染进行有效治理,控制异味气体及有害物质的蒸发,从而提高空气质量。目前,废气治理技术还有待加强,对废弃治理技术提出了建议,为工业废水处理装置中废气治理技术的发展提供一定参考。

关键词:工业废水;处理装置;废气治理技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0401-24>

引言

伴随着社会发展的进步,经济改革的推进也使我国的经济水平有了很大的提高,因此作为推进我国经济不断发展的首要生产力来讲,大力发展科学技术是十分有必要的。在此发展背景下的工业企业也都在一定程度上推进了我国经济的发展。其中作为占比较大的化学工业来讲,它的发展水平对我国的国民经济发展形势有很重要的影响。但是不可忽视的是,大力发展化学工业的背后是更大量工业废水废气的产生,对我国的生态环境稳定和社会发展都造成了影响。而且在现阶段中,对于化学工业废气废水中的化学成分的处理技术尚且不够成熟,所以要想实现我国社会的可持续性发展必须大力发展工业废水和废气处置技术。

1 工业废水处理装置中废气处理的意义

工业废水在处理的过程当中,一些有害气体会散到空气当中,影响空气质量。这些有害气体一部分带有刺激性气味,一部分无色无味,当它们飘散在空气中被人体吸入会对人体健康产生非常大的危害。因此对于工业废水废气进行一体化的处理,不仅能够保障人们的身体健康,降低环境污染,还能够提高废水废气一体化的处理工作效率,促进工业行业的健康发展。

2 工业废水处理装置中的废气治理现状

从目前国内外化工行业的状态来看,其废水和废气的处理技术实际上是围绕着几点核心原则来进行的:①尽量确保工业废水和废气的高能效运行;②加强信息化、自动化控制技术的有效应用,确保运行过程的高效;③加强在线监测工作以及在线监测装置的引入;④加强检测设备和检测技术的应用,如LDAR技术等。当然,近年来科学技术的有效发展促使化工行业诞生了许多的新兴处理技术,废水和废气处理一体化也已经较为普及^[1]。

3 工业废水处理装置中的废气治理技术

3.1 微生物代谢治理技术

生物新陈代谢法的基本原理是通过工程菌进行专门的筛选和驯化,除去含有异味气体的污染物,使其氧化分解,从而使气体污染物不含有毒元素和有害物质。微生物代谢过程与功能如下:(1)预处理塔:预处理塔实际上是预处理系统中气体不均匀的单元,具备专门设置的填料,其主要作用是废气均匀进入后续处理设施。(2)水洗塔:水洗塔能够减少异味气体,进而促使异味气体的浓度负荷有效降低,在进行后续废气处理的过程中能够促使处理效率有效提高,使得排放气体达标排放。(3)生物塔:生物塔实际上是多相气体处理系统的一个组成部分,它是一个多相气体处理过程的重要组成部分。经过生物塔处理后,进入臭气处理的最后一道工序,即通过高空排放塔排放到大气中。

***通讯作者:**孔祥俊,1991年3月23日,汉族,男,辽宁省抚顺市,沈阳碧海环保技术有限公司,工程师,二级建造师,项目经理,本科,研究方向:环境工程。

3.2 废气燃烧处理治理技术

对废气进行焚烧的处理方式是能够减少废气释放的有效途径之一,相对比与其他的处理方法,焚烧方法的实用性更好,并且对于处理过程中的效率提升也有更好的帮助,在一定程度上减少了工业企业处理废气所需要的基本成本,促进了工业效益的最大利润化。而且将废水处置装置利用在工业的焚烧炉当中,也是实现了现阶段对资源结合的发展要求,更有效的完成废气的处理工作。并且对于种类复杂的混合气体或者具有大流量变化的气体来说,焚烧的处理方法更加方便有效。但是焚烧处理方法并不是适用于所有废水处理装置中产生的气体的,对于部分含有硫元素或者氮元素的废气,如果没有将其分类筛选,那么在焚烧过程中就会大量产出这两种化合物,从而对后续的气体排放工作造成影响。部分采用焚烧处理的气体,在处理过程中是需要利用催化剂为辅助的,没有对催化物质进行一个科学合理的处理,会对废气处理过程有所影响^[2-4]。

3.3 活性炭吸附技术

活性炭吸附技术是利用活性炭内部结构的空隙来处理在空气中散布的小分子有害物质的,事实上利用活性炭来吸附异味和有毒气体已经不是一件比较新奇的事情,该方法也已经普及到人们生活中。在化工处理工艺中,活性炭吸附技术并不只是单纯利用活性炭来吸附,其只能是第一道工序,活性炭虽然吸附能力较好,但是持续作用能力却不强,所以需要不断地更换活性炭材料才能确保废气处理效率。因为活性炭的成本很高,在反复地更换下将影响到化工厂的整体经济效益。

3.4 等离子废气处理技术

对该技术进行分析研究也从两点进行,分别是等离子废气处理工艺以及应用效果。(1)无论是哪种气体,在温度不为零的情况下,均会出现一定程度的电离。在空气当中存在多种射线,这些射线的能量可能高于气体电离的能量,一旦这些射线照射到气体粒子上,就会使气体粒子发生电离。等离子废气处理技术正是根据这种反应原理设计的。在电场力的作用下,高能离子器能够产生大量的 α 离子, α 离子与空气中的氧离子发生碰撞时,会使氧离子变为正氧离子和负氧离子对废气进行氧化,将废气有毒有害的污染因子转化成无毒无害的物质。(2)目前该技术已经应用在烟气脱硫脱硝以及工业废气处理的工作当中,这种处理技术能够有效地去除废气当中的有害物质,处理效率能够达到80%。同时该技术对环境条件没有过高的要求,在常温常压下就能够利用该技术进行废气的处理,不会消耗大量的能源,也不会对环境造成二次污染。相信随着科学技术的不断发展,该技术将取得进一步的创新和进步,为我国工业废气处理工作的发展提供有力的技术支持^[5]。

3.5 洗涤处理技术

洗涤处理能够实现较好的成本控制,也就是利用废水处理装置中的洗涤器作为废气治理的主要手段。毕竟用于工业处理的装置中大多都含有洗涤器,而且工作原理也都是大同小异,操作方式的差异也并不大,很容易操作,日常维护也十分的简单。至于当中产生大量成本投入的是能够对废气进行处理的化学剂,如果化学剂的用量得不到有效的控制,这种废气治理技术就会产生许多的成本上的投入^[6]。

3.6 喷淋处理治理技术

尾气处理过程中的喷淋技术能提供良好的成本控制效果,而喷淋控制技术在实际运行过程中,必须使用喷淋装置。喷淋装置的操作非常简单,不仅如此,日常的护理也非常简单方便。应用喷淋处理治理技术时,主要费用是消耗化学品的费用,如果使用过程中化学品得不到有效控制,则使用成本也就得不到控制。所以在前期建设喷淋装置管理成本较高,但后期的维护成本较低。值得注意的是,无机气体处理工艺越来越多地采用喷淋处理治理技术。但对于较复杂的尾气处理同样不能取得良好的效果。

3.7 冷凝处理技术

在工业企业采用工业废水处理装置中的废气处理的时候可以采用冷凝的处理方式,即是在工业废水处理装置中加入冷凝器。其基本原理就是指在相同温度下降低压力或者在相同压力下降低温度,从而使气体中的蒸汽混合物得到有效的融合以及挥发。在工业废水处理装置中应用冷凝处理方式是相对来说最适合浓度高的废气的处理方式。

4 结束语

综上所述,化学化工产业是推动我国工业化建设的重要动力,其发展实力与我国的经济社会发展水平有着密切联

系。因此在其发展过程中，要不断完善企业废水方面的处理工作，加大对其所产生的废水废气处理的重视，加大力度发展工学废水处理装置中的废气治理技术是现阶段改善环境污染的必要方式，只有做好工业废水处理装置中的废气处理工作，才能使我国的生态环境有所改善，人们的生活安全有所保证，进而实现我国社会整体经济与人文水平的可持续性发展。

参考文献：

- [1]唐小东.研究工业废水处理装置中的废气治理技术[J].化工设计通讯,2020,46(08):235+247.
- [2]邱春光,姜成成.工业废水废气治理技术的相关探讨[J].资源节约与环保,2020(04):92.
- [3]张舰伟.工业废水处理装置中的废气治理技术[J].化工设计通讯,2020,46(4):241, 250.
- [4]张霖伟.工业废水处理装置中的废气治理技术[J].资源节约与环保,2020(7):114.
- [5]陆洁.工业废气排放行业的污染特征及行业治理重点分析[J].中国资源综合利用,2018,36(11):137-139.
- [6]顾慰祖.研究工业废水处理装置中的废气治理技术[J].资源节约与环保,2018(07):77.