

石油化工废气处理技术应用研究

王 伟 (中国石化仪征化纤有限责任公司 PTA 部, 江苏 仪征 211900)

摘要: 在整个科技发展飞速进步的时代与背景之下, 人们对于石油化工资源的利用达到了至高的顶点。对于生态环境也造成了不可忽视的严重危害, 在整个石油化工的过程之中, 会排放出大量的废气, 其中含有过多的化学物质不仅会导致居民身体上的危害, 并且破坏了整个生态发展的平衡性。一旦石油化工中的废气不加以正确的处理, 排入到生活的环境中, 会对整个工厂附近的水资源、植物资源产生过大的破坏。在此状态之下, 加强对于石油化工废气处理技术的具体性研究已是迫在眉睫。

关键词: 石油化工; 废气处理; 技术研究

0 引言

石油化工中所排放出的大量污染物必须要采用正确的方式进行一定程度的降解。自然环境中空气的干净程度严重地降低, 成为了石油化工产业行业发展的巨大阻碍因素之一。但随着我国经济水平的不断提高, 一些行业对石油的需求也在不断扩大, 必须根据目前石化排放的具体情况, 制定整体方案, 与当今的信息化技术进行深度交流。不断的研发出相关的处理技术, 为整个石油化工废气排放的发展提供具体的方向性指引。

1 现如今石油化工废气的处理

根据现如今的实际发展状况, 我国的石油质量得到了整体上升的趋势, 但是其中所含有的化学物质比例不断地得到了提高。在整个石油的具体比例研究过程之中, 其中所含有的硫化物质的比例已经达到了 70% 左右。由于其本身所含有的过多化学物质, 在一定程度上导致了石油化工废气的污染程度的加深。现如今国家不断地倡导绿色发展、可持续发展的理念, 相关的企业也在不断地提高自身的基本素质能力, 在整个石油化工的加工过程阶段, 有效地预防问题的产生。对于其中所含有的苯系物、醇类、酸类、胺类等相关的有机物废气, 加强对于废弃成分的具体性研究, 运用具体的方案和高新的设备仪器检测出其中是否含有水分、固态物质、油状物及处理难易相关程度, 用发展的眼光, 着眼于实际的发展状况进行具体方案的整体性规划, 并且合理的根据国家所制定的严格的尾气排放相关的规章制度, 进行具体的工作实施。以互联网平台为主要的依托, 运用科学有效的科学技术进行实际工作的深度投入和具体把握。加强与时代的整体性联系, 以此能够与现如今和谐发展、绿色发展的社会理念不谋而合。

2 石油化工废气的处理方式

2.1 高温离子焚烧处理技术

由于现如今的实际发展状况, 传统的常规处理技术已经不能适用于实际的发展需求, 必须要与时代进行深度的融合与交流, 运用高新的科学技术进行整体的方案规划。在具体的实施过程之中, 也不断地说明着传统的废气处理方式对于废气处理的整体发展具有不可忽视的

局限性。它们不仅需要消耗大量的资金, 而且不能有效地解决整个废气排放中所含有的有害物质。在整个石油化工废气的处理过程之中必须要结合不同的具体情况对症下药, 在一定程度上, 可以有效地避免问题的产生。具体问题具体分析, 对于有机物含量较高、成分复杂, 易燃易爆的物品或者是二硫化碳等一系列的相关问题, 要进行针对性地采用高温等离子焚烧技术, 它可以在大功率电源特定的条件下产生聚能放电的具体效能, 对于石油化工飞机中所产生的有害物体进行高温的焚烧。除此之外, 含有固态油状物的工业废气也可以通过 3000 度的高温, 在极短的时间之内将有害物质进行分裂解除。有效地维护了整体的自然空气环境发展, 进而更宽层次、多领域的适用于各个化工厂的发展。

2.2 VOCs 废气处理

在整个发展的过程之中, 人们不断地运用新的技术展开具体性工作的突破。其中对于废气温度超过 70℃, 且具有大量水分的废气, 相关的工作人员必须要提高自身的技术素养能力, 不断地投身于对于冷凝器的基本理论知识研究。并且加强技术能力的实际培训, 能够有效地避免废气的大量传播。在新时代技术不断传播与发展的状态之下, VOCs 处理技术也得到了进一步的成果展现, 在各个方面各个方式的具体研究之下, 已经得到了突破性的进展, 其中生物分解法已经在国内拥有一定的市场空间。随着我国中国石化抚顺石油化工研究院得到顺利的工作研究成果, 在整个开发的过程之中, 运用先进的技术为主要的理论思想支撑。不断地实现创造性转化和创新性发展, 最终不懈努力取得了成功。并且国家的相关部门加强对于中国石油和化学工业的有机结合, 通过专业人士加强对于相关组织技术的具体鉴定与把握, 层层验证、步步创新, 不断地使之符合我国的污染物排放标准, 有效地实现了国家所制定的具体方案目标。除此之外, 在整个技术的运用过程之中, 以此为主要的核心发展基础, 延伸开发了相关的大型机械设备投入到热回收的运用之中, 将石油化工废气中所产生的有益气体进行收集, 为后续的技术研究工作, 提供具体的理论知识 and 材料的研究。

2.3 放电等离子处理

放电等离子处理主要运用到工业的尾气排放过程之中,相比于其他的技术而言,它具有一定的成熟性、完善性、具体性。通过高电压的放电形式,在整个过程之中,可以得到一些等离子体,对于实践环节内所产生的各项化学物品和高能电子进行有效的置换,通过不同的反应,可以有效地生成 CO_2 和 H_2O ,并且在整个放电的过程之中,可以有效地吸收无害物质合成无害的化合物,在一定程度上可以使资源得到有效的循环与利用,促进了资源之间的动能转换与可持续发展,有效地与现如今所倡导的发展理念进行高度的吻合。它具有能效高、节约资源的特点,并且处理效果相对于其他技术来说,具有无可比拟的完善性,对于二恶英这种相对于比较难处理、难分解的物质可以实现瞬间完全分解的状态,有效地实现了垃圾焚烧尾气排放的理想效果。相对于放电等离子处理方式而言,天然气焚烧法需要投入大量的资金,并且在整个焚烧的过程之中,所需要消耗的天然气氧气也是所不能估量的。其中在具体方案实施的过程之中,还会添加二氧化碳、一氧化碳等相关的物质。在一定程度上非常容易导致二次污染现象的产生,并且与现如今所倡导的环境保护相违背,无法达到环保的具体要求与标准。在一定程度上,也说明了加强对于高新处理技术的应用推广是现如今时代所不可逆转的潮流发展趋势。

2.4 宏观处理技术

宏观处理技术主要分为物理处理技术、化学处理技术和生物处理技术三大重要方面。将石油化工类所产生的废气运用物理吸附法进行有效的处理,在一定程度上可以巧妙的运用密集细孔的吸附剂将所产生的废气进行有效的过滤,从而形成废气治理的目标。活性炭作为物理吸附法中最重要的工具之一,再生能力强、催化功能良好、吸附效果明显、吸附面积大等一系列特点是活性炭的主要标志。对于石油化工内所产生的二氧化硫、硫化氢等刺激性的化学物质有效的过滤,并且活性炭吸附法的成本投入较低,并且在整个过程之中的操作较为简单,在石油化工行业不断地发展之中得到了广泛的应用。化学处理技术将石油化工生产内所产生的有害气体通过运用催化法将其转化成无毒无害气体,以此缓解石油化工废气对人们生活所产生的危害。而化学处理技术的催化法主要分为催化氧化法、接触催化法、光化学催化法,相关的工作人员可以根据不同的废气状况,进行催化剂的具体性选择。将生产过程之中所产生的有害气体进行有效的置换,从而实现毒气降解。除此之外,化学吸附技术、置换法、放电分解法也是化学处理技术中的核心技术,在一定程度上巧妙地根据实际的发展状态,进行方案的选择和整体性的规划,能够彻底有效地将有毒废弃物进行分解。生物降解法是生物处理技术的重要核心方案,将所排放的有毒气体采用微生物降解措施,使微

生物中的有害气体与相应的溶液进行接触。根据不同的反应状态结合其环境状态和微生物的特点,设置不同的反应条件,规避了二次污染现象的产生。

3 先进处理技术推广的意义

加强对于高新技术的进一步研究,并且在实际的石油化工废气排放的过程之中得到具体性的实施,能够在一定程度上避免环境污染程度的加深。并且现如今国家最关心的便是民生、民意的重要问题,如果对于石油化工废气不加以正确的处理与改造,在一定程度上危害着居民的正常生活,所以必须要时时刻刻的心系居民、关注居民,随着石油化工废气处理技术的不断推进,也日益的发挥出自身的独特作用,其占地面积小、处理效果强、资金投入成本低等相关优势得到了日益的展现。运用科技的发展不断地降低整个自动化过程中所采用到的人力资源。选取居住人群较少的地区进行具体的工作实验,不消耗天然气且没有排放出有机物,在整个运行的过程之中可以无故障、无问题的不间断进行连续工作,有效地实现了石油化工废气处理的理想状态。各项先进技术的推广已经在整个石油化工废气处理方面取得了良好的发展效果,但是,在整个技术的运用过程之中,必须要根据各行各业所排放出的不同气体进行技术的巧妙运用,通过先进技术的深入研究和逐渐推入,现如今我国石油化工废气的浓度已经普遍水平较低。促进了我国石油化工行业得到稳步长久的发展,具有较为强烈的废气污染治理效果,加强与现代技术的深度交流,令我国生态环境和社会经济能够同步发展、协调发展、高效发展。

4 结束语

随着现如今时代的不断发展与国家的强力要求,必须要整个石油化工投入的正常运行过程之中,加强对于废气处理能力的研究。相关工作人员必须要予以强烈的重视,运用高新的技术手段,对于以往的传统废气处理技术进行取其精华、去其糟粕式的发展,除此之外还要加强长远看问题的眼光,运用全面性的发展思维,统筹全局的看待石油化工废气处理的未来发展趋势,有效的预判出发展前景,尽自身最大能力不断地贴合实际的发展需求与居民的内心诉求。有效地采用高能等离子焚烧技术、放电等离子处理相关的核心技术运用到石油化工工业的废气排放过程之中,使其成为一个划时代的技术变革。

参考文献:

- [1] 罗兰. 石油化工废气处理技术研究 [J]. 化工管理, 2014: 108.
- [2] 彭逸峰. 石油化工废水处理技术应用研究 [J]. 内江科技, 2017.
- [3] 赵贺. 石油化工废水处理技术应用研究进展 [J]. 化工管理, 2014: 257.