

光气及光气化产品的环保安全管理

何昌保

联化科技(德州)有限公司 山东德州 253100

摘要:光气的学名是碳酰氯,它使化工生产过程中是一种非常重要的有机中间体。但是,光气也是一种剧毒性气体,在化工生产的过程中容易引发严重的安全事故。本文主要分析了光气和光气化产品的生产工艺以及对这类化工公司生产光气化产品时产生的废弃、废水、固体废物的安全管理提出一定的措施,归纳了化工公司的安全管理要求。
关键词:光气光气化产品环保安全管理

光气作为一种化工生产过程中一种非常重要的有机中间体,在很久的时候就被人们发现并且利用,同时光气及其光气化的产品在各行各业都有着举足轻重的地位,它的产品包括农药方面、医药学方面、塑料生产、各种染料等。但是他也是一种非常危险的化学药品,一旦在生产其他产品的时候没有按照相关的规范进行使用,就会造成严重的安全事故,因此光气的安全生产和污染物控制尤为重要,要引起生产企业和当地政府的高度重视

1. 光气及光气化产品生产工艺

光气作为一种在化工生产过程中常见的中间体,它的合成一般可以分为两个工序,首先是要进行一氧化碳的制备和净化,然后进行光气的合成。现在我们国家最常用的工艺是利用石油焦、二氧化碳和氧气生产出来一氧化碳,在将一氧化碳进行提纯,使其与高纯氯气进行反应生产出光气,但是因为我们国家为了安全考虑,不允许企业存储光气,因此生产出来的光气必须马上进入下一步的生产工序中,由此就会产生大量的废气、废水、和固体废物,而且这些生产过程中的废物都含有一定的毒性,必须要进行严格的管理,不能直接的排出,要经过一系列的处理,使其变得无害化^[1]。

2. 光气及光气化产品的环保管理

2.1 项目必须符合国家法律法

光气是一种受到国家监控的化学品,必须要按照国家的相关规定进行管控,在生产光气及其光气化产品的过程中产生的各种废物,必须要进行针对性的进行治理,并且企业要成立专门的机构进行管理,确保在生产过程中不会对工作人员的健康和环境造成不良的影响。这类型的工厂企业不能随意的扩大生产规模,需要遵循国家的相关政策每年进行安全评价,同时这类化工厂的需要建设在化工产业聚集的区域内,而且要根据当地的发展规划进行工厂的规模管。光气和光气化的生产设

备要和居民区、商业区、交通要道保持一定的安全防护距离,确保生产过程中产生的废气等废物不会影响到居民的正常生活。

2.2 废气管理措施

光气和光气化产品的生产工序中并不会产生废气的排放,在进行生产的时候主要的废气来源是后期合成过程中产生的合成尾气和赶光尾气,这些废气在工序中统称为光化尾气,它里面主要有一氧化碳、氯气及其挥发物、二氧化碳等有机气体。这些废气在处理的时候一般会先进行深度的冷凝,回收部分的有机物,然后气体通过降膜吸收塔将废气中的氯化氢气体吸收,这个过程中会额外的产生盐酸。经过吸收塔的废气在利用SN-75001催化破坏塔将光气及其部分的废气进行破坏处理,为了更好的将废气无害化的处理,后期还会利用活性炭催化破坏塔将光气的破坏率进一步的提高。废气经过处理之后,里面包含的各种污染因子的含量必须要满足国家相关的排放标准。

2.3 废水管理措施

在生产光气和光气化产品的时候产生的废水需要看是生产哪些类型的产品,当利用光气生产聚酯类光气化产品,生产过程中只会产生少量的工业废水,但是利用气生产农药等产品的时候,就会产生大量的工业废水。生产光气化产品的过程中产生的废水都不能直接的排出,因为里面含有大量的氯离子和大量的盐分,直接排除会对当地的环境造成严重的污染事故。处理生产废水的第一步就是将废水的中的盐分蒸发出来,在利用相关的化学试剂将废水进行氧化,然后将废水中含有的生物毒性进行去除。再通过“厌氧+好氧+絮凝沉淀”的生化工艺进行最后的处理,使最后处理完成的废水达到规定的排放标准^[2]。

2.4 固体废物管理措施

光气化产品在生产的会产生大量的工业固体废物,而且根据现在的相关规定,这类固体废物可以分为一般工业固体废物和危险工业废物。一般的工业固体废物处理起来相对简单,更多的是利用燃烧和填埋来进行处理。但是有的固体废物里面会含有生产过程中的残留液体、农药的残留物、处理废气时产生的废催化剂,这些物质对人和环境而言都是十分危险的,不能进行焚烧或者填埋处理,需要将这些废物转送给具有危废处理资质的企业进行处理。光气化产品生产企业也需要修建起符合规定的废物暂存仓库和足量的危废包装桶,将各种固体废物进行分类存放,不能随意的倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

3 光气及光气化产品生产的安全管理

光气作为一种含有剧毒的化学用品,会损害人体的呼吸道,如果不小心吸入光气,会导致肺炎、支气管炎。几个小时之后就会出现呼吸困闷,血压下降等症状,严重的还会使人昏迷死亡。所以相关企业在生产过程中一定要注意安全生产的重要性,一旦发生泄露之类的安全事故,不仅会对当地的自然环境造成严重的污染,还会对企业的工作人员的身体健康产生不可逆转的危害,甚至死亡。为了更好的规范企业的操作和生产过程,我国在2003年曾经发布了GB19041—2003《光气及光气化产品生产安全规程》,企业从建厂之初就需要严格的遵守这些规定进行生产管理^[3]。

3.1 紧急停车和应急破坏处理系统的管理

光气作为一种剧毒性的有机中间体,在进行生产的时候一定要在其反应装置和合成装置中设立相对应的紧急停车系统和应急破坏系统。这两个系统可以确保在遇到一些紧急情况或者发生安全事故的时候有效的保护好企业工作人员和当地环境,同时这两个系统一定要保持24小时不间断的运行。当这类化工企业在生产的过程中遇到突发的事故的时候,可以第一时间通过这两个系统中的自控连锁装置启动紧急停车并自动连接应急破坏处理系统。在进行处理的时候,第一步要将所有进生产装置的物料进行切断,在利用其他的设备对反应装置进行冷却降温,使生产装置中的反应降到最低,减少能量的产生,然后将生产设备里面的有毒物质安全的导入到事故槽中。第二步对泄露出来的一些液体物料利用氨水等化学物品进行喷淋。或者先使用硅藻、活性炭将泄露的液体覆盖吸附,最后利用石灰覆盖。第三步启动通风排气系统,将事故发生过程中产生的有毒气体排至相对应的处理系统,这个装置可以在30分钟内将事故过程中

产生的大部分有毒气体进行消除,同时在疏散晚工作人员之后,也可以在事故现场喷洒氨气或者使蒸汽,这样可以更快的将有毒气体进行破坏。第四步当工厂生产计划准备停车的时候,必须要在停车前将生产设备里面的物料全部处理好,在对设备或者管道进行维修和清洗的时候,也需要先进行气体置换取样分析,合格之后才可以进行维修或者清洗。光气和光气化产品在生产过程中排除的废物都需要经过不同的处理才能排入环境中。

3.2 重视安全管理

生产光气及光气化产品的企业公司,需要结合公司的实际生产工艺,制定出一份详细规范的安全的安全技术规程和安全生产管理制度。实际的操作人员不需要学习相关的专业知识,更要经常的进行培训和考核,考核完成之后才能进行的进行工作,确保安全事故发生的几率降低。同时针对工厂的设备,要定期的组织维修人员进行维修和检测,而且要定期的对生产工艺设备进行腐蚀性的检测,确保设备在运行过程中的安全性和可靠性。同时工厂里面要含有信号报警系统,并且确保报警系统始终处于良好的工作状态。在工厂进行光气及其光气化产品生产的过程中,相关的工作人员要穿戴好相应的防护用具,防止光气中毒。企业也可以定期进行消防类的学习和演练。同时企业和当地的政府也要互相配合,制定出一套科学完善的事故应急救援预案,计划和准备好相对应的疏散通道和地点,定期的向工厂周边的居民和企业工作人员宣传事故的吃力方案和遇到事故的处理防护措施,按照要求配备应急救援物资和队伍,确保在遇到突发事故的时候可以从容的面对处理^[4]。

4 结论

光气作为一种国家重点监控的有毒化学品,同时光气及其光气化产品也是一种在化工生产过程中不可或缺的重要化工产品。企业在进行建设和生产的时候一定要严格的按照相关的规定去进行生产,企业在生产的过程中要按照最高的标准去要求自己,建立起更加先进合理的污染控制治理措施,并且在生产活动中加强相关的管理措施,这样企业不仅能够做到很好的经济效益,也能更好的保护好环境和员工的生命安全。

参考文献:

- [1]张建宇,雷粮林.光气生产技术及光气化产品开发进展[J].农药,2004,43(6):245—248.
- [2]陈毅峰,吕洪杰.浅谈光气及光气化生产装置安全和防护措施[J].中国安全科学学报,2005,15(11):77—81.

[3]刘桂玲,顾建栋,夏昕等.光气生产装置的危险性及事故统计分析[J]. 中国安全科学学报, 2006, (4): 66 ~ 70

[4]中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. GB19041—2003《光气及光气化产品生产安全规程》[S]. 北京:中国标准出版社,2003

作者简介:何昌保、男、汉族、1990.02.20、籍贯:海南、学历:大专、职称:助理工程师、毕业院校:武汉职业技术学院、研究方向:光气及光气化安全管理邮箱:changbao.he@lianhetech.com。