

化学工程中化工生产的工艺分析

毛露萦¹ 李 勇² 陈丰硕³

1, 2, 3. 多氟多新材料股份有限公司 河南焦作 454191

摘要: 化学工程是化学的一系列生产活动的组成, 在化工生产中, 为了能够满足当前节能环保以及节能减排的主流理念。化工生产中, 开发了许多最新的化学工艺以及化学加工技术。从生产效率以及生产效益的基础分析, 化学生产的工艺应该更加趋于环境化以及高效化。

关键词: 化学工程; 化工生产; 工艺

引言:

化学生产工艺是化学生产过程中一直处于开发状态的技术, 化工工艺的开发与发展在近年来更加火热, 主要原因在于化工生产常常造成一定范围内的污染。随着人们对环保理念的关心, 化工生产的工艺受到了挑战。以往化工厂的污染问题一直得不到彻底的解决, 污水化学残留物的排放, 给人们的生活带来了很大的影响。化学生产造成污染, 从很大程度上是其生产工艺存在问题。为了解决其污染问题, 并在一定程度上提高其生产效率, 重点就在于改善其化学生产工艺。

1、化工生产工艺流程的配置原则

工艺流程的配置是化工过程开发与设计的重要环节, 它是按照产品生产的需要, 经初步选择, 确定各单元过程与单元操作的具体内容、设备顺序和组合方式, 并以图解的形式表示出生产全貌的过程。包括工艺路线技术先进、生产操作安全可靠、经济指标合理有利, 在满足产品性能和规格的要求下, 要采用先进的生产技术, 选用的工艺路线必须具备现代化生产条件, 反映在生产过程中应体现出物料损耗少、循环量小、能量消耗低, 设备投资少、生产能力大、生产效率高; 物料和能量利用充分、合理, 在配置流程时, 要从以下方面来把握: 首先, 要尽量提高原料的转化率和主反应的选择性, 采用先进的技术、合理的单元、有效的最适宜的工艺条件和高效的催化剂。其次, 就是要充分利用分离、回收等措施, 循环使用未反应物料, 以提高总转化率, 反应副产物也应加工成副产品。在流程配置中要对冷热物流合理

匹配, 充分利用自身热能和冷量, 减少外部供热或供冷, 以达到节能的目的。同时, 还要考虑整个工艺流程的操作弹性和各个设备的利用率, 并通过调查研究和生产实践来确定操作弹性的适应幅度, 尽可能使各台设备的生产能力相匹配, 以免造成不必要的浪费。

2、化工工艺中存在的主要问题

2.1 工艺水平有限, 生产效率不高

化工生产工艺是保证化工生产质量的根本所在, 而当前化工行业普遍存在生产工艺不合格的问题。化工生产不同于其他生产行业, 其对生产的连贯性要求极高, 而且其生产时间相对较短, 一旦生产出现中断, 那将破坏整个生产环节, 造成生产进度和生产质量低下的问题。化工生产效率一般都不是很高, 需要不断推动工业发展过程中生产效率提高, 稳定好化学反应过程中, 对于生产环境和生产设备管理, 实现繁华反应和化学废气有效处理, 稳定好化工废物有效处理, 提高针对反应生产化学产品进行合格率提高, 保证化工生产中对于能源和资源浪费问题处理, 极大降低化工生产过程中生产效率问题。

2.2 化工生产造成自然环境污染严重

化工生产是目前我国主要自然污染的源头之一, 尤其是重金属的生产与化学反应。在化工场附近的废水检测中的结果显示, 废水中的重金属严重超标, 造成水源的污染, 从而影响土质, 造成自然环境的失衡。对于化工生产过程中造成的废水与废物, 化工厂为了节约成本等原因, 而采用直接排放的方式, 将污水以及废物直接排放到自然中, 造成了大范围的污染。化工行业要走清洁之路的话, 就必须有所改变。我国化工行业未来发展重点主要是(1)发展农用化学品。毕竟, 化肥行业的重点是提高国产化肥的竞争能力, 从而保证其在国内市场的主导地位。(2)是搞好国民经济重点——产业的配套。

通讯作者简介: 毛露萦, 出生于1992年11月, 女, 汉族, 云南泸西人, 就职于多氟多新材料股份有限公司, 职位: 化验员, 职称: 助理工程师, 学历: 本科邮箱: 1428195497@qq.com, 研究方向: 化工。

(3)是加快精细化工产品的发展,提高化工行业的精细化率。(4)加强同石油化工的结合,优化原料和技术路线。剩下的发展重点就是加强节能、环保与资源节约,以及发挥西部优势,加快西部化工的发展。

2.3 生产环节严重脱节

在实际化学产品生产加工中,大多数情况下,往往都会存在生产环节严重脱节的现象,而该情况的出现,会导致一些化学产品质量问题存在,所以生产环节的连贯性非常重要。因此,对于化工企业而言,必须要明确认识到这点,而且制定出科学的解决措施,提高资源有效利用率以及产品质量。

3、优化化工生产工艺的有效方法

3.1 改善化工生产工艺

在提高化工生产效率的过程中,除了通过改善反应环境提高生产效率外,还应积极改进化工生产过程。目前,化工生产的基础是生产工艺,因此,在生产过程中通过保证生产过程的科学化,可以真正实现生产过程中的材料节约和安全。同时可以通过采用绿色安全的生产技术和生产模式,保证生产过程中材料的正确使用,有效缓解化工生产造成的环境污染问题。在选择化工生产方式时,我们应该保证科学性,同时,积极控制生产质量和产量,积极做好废弃物处理工作。同时,应根据企业的基本情况进行调整,以实现节约资源的工作。

3.2 合理处理废弃物

废弃物处理在化工生产过程中也发挥着重要作用,我国自然资源丰富,但人均资源比重仍未达到世界平均水平。西方国家的工业化发展进程走的是先污染后治理的道路,为了防止它走上这条老路,化学工业应该在化工生产过程中加强对废弃物的处理。化工生产中的有毒物质不能直接排放到任何水域,有毒废气也不能直接排放到大气中,所有的化工生产废弃物都必须经过处理才能排放,而那些可再利用的废弃物则必须尽可能多地回收利用。废水处理可用于将重金属离子转化为化合物,以尽量减少废水的危害。废气处理应在排放系统中安装废气处理装置,在排放到空气中之前过滤有毒有害气体。

3.3 改善化工生产过程中化学反应的要求

在化学生产过程中,对反应条件和反应环境要进行改进。反应条件是化学生产中不可获缺的一份子,为了生产更多有用的产品,减少生产的时间,不让大量的废物产生,反应条件是最首当其冲的考虑因素。在一个合适的环境中的化学反应可以达到最理想的效果。在化学生产中,不得不考虑的方面是加强化学生产过程中的反

应条件。使用的催化剂和反应条件必须符合规定的标准,以确保有效的生产和减少化学生产过程中的废物,变成真正的绿色生产。在随后的反应条件的合理安排,也可以确保废物不直接排入自然环境或有用的原材料的再利用,并保证化学生产的相对环境保护。

3.4 让化学生产工艺真正在生产中起到积极的作用

化工生产的主要过程是由化学反应的方法和产品加工方法组成,落实各项措施是用化学方法为主。通过生产工艺和技术以改变其组成和结构的物质,之后合成新的物质。例如,制造氧气,以什么样的方式是最简单的、效率高,更适合生产化学品的呢?在另一个环境的生产原料,可以随机地改变,通过改变生产的适应性,实施后的一系列化学工业生产过程,从而提高生产效率和学的执行效率和实现绿色生产。在化工生产中,生产过程的未来化学工业生产中运用化学生产工艺是未来化工生产的发展趋势,使用化学工艺能让化学工程达到趋于理想状态,化学的工业现代化对中国化学工业的发展也起到了重要作用。

3.5 对于化工生产的肥料进行合理处理

保证化工工程在化工生产过程中能够很好推动生产废料及时处理,稳定处理好废料,有效治理好一系列有毒物质,保证对于重金属的相关法律明确规定问题处理。针对化工生产中废水要及时处理好重金属,避免直接排放导致环境污染问题,要充分做好系统管理,稳定好化工生产工程中对于废气处理效果,推动化工系统良好过滤和水处理,促进化工中水和气标准管理,推动化工排放过程中要满足化工生产标准。传统化工生产过程中要不断减少对于自然环境牺牲,要促进对于生产工艺良好把握,充分做到环境和资源利用的可持续发展、节能减排和环保工作顺利进行,促进生产过程中针对实际问题处理,保证化工生产过程中具有良好工艺和新技术,推动生产产品要能满足节能减排效果,充分做好后期工艺改进和管理。最大程度实现降低化工生产工艺不合格问题,促进环境污染问题解决和环境破坏问题处理,实现更好绿色生产发展。

3.6 优化化工生产的工艺技术

除了这些工艺以外,我们还要真正改善化工生产中的工艺,对化工反应的一系列的反应条件和反应原理进行研究。例如,乙烯的合成方式有很多种,可以裂解石油品也可以将乙醇脱水,还可以将长的碳链断裂成短的碳链。出现多种方式时,我们就需要研究哪种方式更为节省能源,哪种方式的原料来源更广,怎样的工艺流程

设计能取得最大的经济效益以及最高的产率。不同的原料，所需要的化工原料和生产方式都是不一样的，我们需要针对不同的情况采取不同的工艺流程，使得这些流程能更好的适应工业化生产，来提高化工生产过程的有效性并且达到绿色环保高效的目的

3.7 重视安全检查，不断提高化工生产的安全意识

企业在提高技术水平、改进设备、提高化工生产效率的同时，还应积极对化工生产过程进行全面分析，并通过严格的生产过程检查，积极开展职工安全培训。不断提高员工的安全生产意识和专业技能。企业要提升人员重视度，主要体现在两个方面：一是充分认识化工生产中的安全隐患，提高员工人身安全的重要性。

4、结语

在化学工程中，化工生产是很重要的过程，只有保证在化学生产过程中的有效性，使化工生产的工艺达到

设计的要求，同时也要提高生产设备水准，增加在生产过程中的利用率，提高产量。要将小的化工厂进行合并，组合成规模比较大、在处理污染方面更有能力的化工厂，同时也要提高化工生产工艺的水平，使工艺在进行过程中可以最大程度的连贯起来。

参考文献：

[1]祝诗萌.浅谈化学工程技术在化学生产中的应用[J].化工管理.2017(08).

[2]郭璐,张浩.绿色化学工程与工艺对化学工业的促进作用[J].科技创新与应用,2017,17:107.

[3]程冠民,解世锋,李景梅.石油化工生产实时信息系统设计与实现[J].硅谷,2012(18):92-92.

[4]侯迎利,李姚,邓东.氯碱化工生产中空间及受限空间内乙炔和氯乙烯含量的测定[J].化工安全与环境,2022(44):26-27.