

绿色化工技术在化工工程中的应用

徐孟娣

齐齐哈尔龙江阜丰生物科技有限公司 黑龙江 齐齐哈尔 161000

【摘要】随着国家经济的大力发展,人民的生活质量也大幅提升,各个行业的发展速度较快,而化工业对于国家经济的发展仍然至关重要。当前的时代背景要求我们注意不断完善国家的化工生产体系,并采取有针对性的措施,以不断提高化工工程的建设质量并与实际情况相结合。化工工程建设中的主要问题之一,就是可能会对环境造成一定程度的污染。绿色生产已成为许多行业的主要发展方向,包括化工领域。因此,化工领域需要加强对化工工艺技术体系的创新,采用更多的绿色化工技术来控制化工污染和化工能耗,从而最终完成生态型化工产业的完善发展。

【关键词】化工工程;绿色化工技术;应用分析

在各国内部,环境污染都是一个普遍存在的问题,因此在我国产业发展过程中,我们需要充分关注和推行绿色生产的目标管理,同时也要对生产意识做出创新和调整,加强对周围环境的保护,以实现人与自然的和谐共处。化工工程在我们的日常生活中会对环境产生不同程度的影响,这主要是由于化工产业在生产过程中未能充分实施环保措施,导致污染问题的出现。在现今时代的背景下,为了保护周围环境并提高资源的利用率,应注意增加绿色化工技术的应用,并明确其要点。本文侧重探讨绿色化工技术在化工工程中的实际应用。

1.绿色化工的定义

绿色化工技术的基本含义是在化工生产的初始阶段,执行绿色环保的理念,不断提高资源利用效率,确保废弃物得到有效循环利用,对生产过程进行优化,节约成本,并且在生产实践中合理控制废品的产生以及有害污染物对人体健康和生态平衡的影响。绿色化工技术基于绿色化工知识开发环境友好的工艺技术,以此尽可能避免由化学污染造成的环境影响。在当前国家可持续发展理念不断深入的背景下,绿色化工技术成了化工企业的首选,并已投入了大量人力和物力资源用于完善该技术。市场上也涌现出了许多绿色化学材料。采用绿色化工技术的主要优势在于能够生产环保型的产品并减少对周围环境的不良影响。

2.绿色化工技术的重要性

就某个角度而言,我们国家在化学工程工艺方面的发展比较快,为社会的进步提供了重要的助力。为了实现化工企业的可持续化稳定发展并保护周围环境,先进的化工工艺和绿色化工关键技术的研究是最重要的。必须有一定的突破和创新才能实现这一目标。应用绿色化工技术可以获得更多经济收益,并能在化工产品生产加工过程中恰当地降解各种污染物。具体而言,通过创新

先进设备和技术,可以全面提升产品的科技含量,确保其主要化学成分效率。同时降低原材料需求和减少化学污染物,可以在废气废水等方面减少对自然生态环境的危害。应用绿色化工技术后,能够全面回收一些可以重新利用的化学产品废料,这无形之中提高了资源利用效率,为企业带来更多收益。在现代社会,人们必须注重节能和环保。为了实现经济高效生产,我们需要在不断完善产品生产标准的同时,合理控制生产成本并避免浪费任何资源。采用绿色化工技术可以为企业的发展提供很好的支持,帮助消除其发展中的阻力。

3.绿色化工技术的应用要点

3.1.科学合理地选择化学生产原料

在化工过程中,如果选择产品原料时不够严谨并忽略材料的环境要求,就可能会使用一些容易造成环境污染或腐蚀的材料。为了不断优化化工工程的流程,在这种情况下需要谨慎挑选那些无毒害的原材料。使用绿色化工技术时,工作人员需严格遵守相关原则,充分发挥技术作用和价值。首先,必须科学合理地选择原材料。绿色化工技术一直贯穿于化工企业的生产过程。在这种情况下,应该选择科学合理的原材料用于生产产品,并尽可能选用无毒无害的原料。此外,使用化学材料的量需要严格控制,考虑实际生产情况,避免使用过多或过少。尽可能控制原料可以避免实际生产中对环境产生负面影响。具体而言,可以选用一些植物化学原料,因为这些原料相比其他化学产品,产生的危险和污染相对较少。

3.2.合理选择化学催化剂

在化工生产中,化学反应是至关重要的。在实际生产化工产品时,工作人员需要同时考虑生产效率和成本。很多企业为了加快化学反应速度并提高生产效率,会使用催化剂。需要留意使用某些化学催化剂时,可能会产

生废渣, 从而对周围环境平衡造成影响。使用绿色化工技术时, 必须选择与发展目标相符的化学催化剂, 以确保对环境的影响最小化。化工企业需要加强对先进绿色化学催化剂的研发, 以满足总监对化工生产实际需求的要求, 创新催化剂的类型和使用方法。当前, 绿色锡丙基醇类化合物作为主要催化剂, 不仅可以持续提高某些化学反应的速度, 而且与企业绿色生产理念高度契合。这种催化剂可以多次使用, 不仅可以降低生产成本, 而且可以促进企业的可持续发展, 从经济和环境的角度来看都是有益的。

3.3. 精细控制化学反应

化工工程中, 要实践绿色化工技术并对其进行检验, 必须在具体的化学反应中进行。需要确保化学催化剂和化学材料均具有氯化特性, 并在此基础上实现整个化学反应的绿色化。为促进绿色化工技术的进步, 工作人员需要考虑到消耗能源的问题, 控制反应的充分性和无污染性, 并努力深化化学供应反应。在石油化工生产中, 烃类物质虽然有利于促进化学反应氧化, 但这也可能产生污染物质。因此, 我们需要在实际生产过程中实现精细的化学反应控制, 严格避免污染物质的产生并保护生态环境。

3.4. 优化化工生产过程

优化化工生产过程是绿色化工技术的另一个重要方面。工作人员需要根据不同的原材料和生产工艺, 选用合适的化学方法和生产流程, 以尽可能降低能源消耗和减少废弃物的产生。此外, 还需要合理规划化工生产过程, 以减少生产中的环境风险和安全隐患。例如, 在生产过程中, 可以使用高效的催化剂和反应器, 以降低能源消耗和提高生产效率。另外, 可以采用循环利用技术, 以减少废弃物的产生和环境负担。综上所述, 优化化工生产过程是绿色化工技术的核心之一, 必须得到重视和实践。

3.5. 加强废弃物处理和资源回收利用

在化工生产过程中, 废弃物的产生是不可避免的。为了实践绿色化工技术, 工作人员需要加强废弃物的处理和资源回收利用。废弃物处理不仅有助于减少对环境的危害, 还可以避免资源的浪费。采用绿色化工技术后, 可以从多个角度降低废弃物的产生, 例如: 优化反应条件, 采用高效催化剂和反应器, 控制生产材料的使用量等。对于产生的废弃物, 可以采用物理和化学方法进行处理, 例如: 沉淀、过滤、中和、氧化等。此外, 还可以采用资源回收利用技术, 将废弃物转化为有用的资源。

例如, 废旧塑料可以通过回收利用技术转化为新的塑料产品, 废弃金属可以通过回收利用技术转化为新的金属产品等。通过加强废弃物处理和资源回收利用, 可以实现化工生产的可持续发展和环保目标的实现。

4. 绿色化工技术在化工工程中的具体应用

4.1. 绿色清洁的生产技术

在进行化工过程时, 有很多种绿色化工技术可供选择。工作人员可以采用清洁生产技术和绿色清洁生产技术来处理生产过程中产生的废弃物, 以避免这些废弃物对环境造成不利影响。我们国家虽然拥有广阔的面积和丰富的能源和资源, 但长期以来仍存在着相对较为紧缺的水资源, 为解决这一问题, 相关工作人员可以采用清洁生产技术对某些水资源进行淡化和处理, 从而缓解水资源短缺的问题。绿色清洁的生产技术包含的类型很多, 例如绿色催化、辐射和热加工等等。这些技术一般被人们称为生物洁净技术。此外, 在实际的生产过程中也可利用风力发电技术将风所携带的能量转化为电能。

4.2. 催化技术

催化剂一直以来都可以将一些优越的化学反应生产工艺实际应用起来。许多人认为催化剂是化学反应生产工艺的技术基础。目前的化学催化剂技术采用环保的提取方法, 与传统工业催化剂技术相比, 能够降低成本并不断提高材料的利用率。通常在生物催化剂技术中, 最常用的是固体催化剂, 例如分子筛催化剂。在工业生产过程中, 工作人员应该重视催化技术的作用价值, 以合理的方式降低工业垃圾的排放量。为了建立一个绿色、生物友好的环境, 需要同时加强对无毒害化学催化剂的研究, 并合理控制废水排放量以满足国家规定。此外, 还可以考虑选用大孔径分子筛作为化学反应生成过程中的催化剂, 或者在一些固态燃料中采用大孔径点燃法。

4.3. 生物技术的应用

一般而言, 生物工程技术主要涵盖基于细胞基因的酶等生物成分的各种绿色生物科技。许多化工企业为了促进生产向绿色化方向发展, 已经开始探索绿色生物工程技术, 并付诸实践。生物工程技术以生物酶为代表是一种比较经典的方法, 在化工生产中已得到推广和应用。该技术在保持无害、无毒、低碳和环保等方面表现良好。生物酶技术可以催化化学产品的流动, 且反应后不会产生有毒物质。在未来发展过程中需要将生物科学技术和化学工程进一步融合, 这能够极大程度地推动生物化工工程的高速发展。

4.4.环境友好型产品的有效运用

这里所指的是环境友好类产品,即在研发和生产过程中不会对周围自然环境造成过多的破坏,并能全面防止有毒废弃物在生产过程中产生,从而有效保护周围环境。在实际生产中,化工工程最突出的问题就是会产生大量有毒的废弃物。这些废弃物会随着时间慢慢积累,对人们的生活和健康产生影响。因此,需要不断完善绿色化工技术,采用环境友好型的产品,来有效解决这个问题。

4.5.优化改善化工的实际生产流程

充分渗透绿色化工技术到化工工程的各个环节并不容易。需要优化化工产品的实际生产流程,体现绿色化工技术的特性和优越性,才能实现绿色生产目标并改善化工产品的生产过程。通常情况下,许多企业在进行化工工程生产时通常采用单线加热法等方法。虽然这些方法能够非常快速、方便地完成一定的维修任务,但它们最大的问题是会对企业的生产资源造成相当大的消耗,这种消耗通常是非常大的。应当加强对绿色化工技术的科学运用,并注意合理利用当前的技术资源和成本,以对当前的单线供热体系进行一定的创新和改进,以应对存在的现实情况与该技术特点相违背的问题。在某些化工反应过程中,高温或高压条件是必须考虑的因素。为确保未来的发展,需要不断研究发光反应所需的热能需求,并科学合理地规划反应能源的分配关系。这样就可以采用联合加热的方式,有效地控制能量的持续散失。为了持续改进和提高化工生产环节的精细化程度,企业必须不断投入一定量的人力和物力资源。

4.6.分子技术设计

在化工生产中,应使用原子经济性反应以提高原子转化率,从而实现100%的转化率。为了实现绿色环保生产,许多发达国家已经成功实现了废气污染物零排放的目标。在化工生产中,采用当前流行的分子技术,能够让特定分子走具体的路线,从而达到绿色环保的效果。此外,借助先进的软件技术进行辅助设计,不仅可以鉴别不同的生产过程,及时排查可能产生废气污染物的过

程,还能得到一个最佳的生产路线。这不仅形成了绿色、环保、节能和清洁的生产过程,而且还能够合理优化化工产品的生产流程,如何有效地提高化工生产的绿色化水平成了重要的问题。

4.7.再生资源的应用

绿色化工技术的另一个重要方面是再生资源的应用。在过去,许多化学工业企业都是通过使用非可再生资源来生产化学产品的。但是,这些资源通常会引起资源枯竭和环境问题。为了解决这些问题,绿色化工技术开始将可再生资源作为生产原料。这些再生资源包括生物质、废弃物和废水等。通过将这些再生资源转化为化学原料,可以大大降低化工生产的环境影响和资源消耗。例如,生物质能够被转化为燃料、化学品和材料,废弃物和废水可以被转化为新型材料。这些再生资源的应用可以大大减少化工生产的废弃物排放量,同时降低生产原料的成本。因此,再生资源的应用是绿色化工技术发展的重要方向之一。

5.结束语

在化工生产中,可持续发展理念已成为关注的焦点。为避免给社会能源供应带来更大的压力,化工企业应注重研发工作,不断完善工艺体系并发挥绿色工艺技术的作用价值。同时,化工企业应高度融合于化工过程中,通过技术的研发工作,达到实现零污染目标的效果。

【参考文献】

- [1] 蒿亚民.绿色化工技术在传统化学工艺中的应用[J].化工管理,2018(02):84-85.
- [2] 包小津.化学工程工艺中绿色化工技术的应用[J].化工设计通讯,2018(05).
- [3] 吴艳萍.浅谈化学工程与工艺中的绿色化工技术的应用[J].当代化工研究,2018(08).
- [4] 朱宁.化学工程工艺中的绿色化工技术要点[J].化工管理,2018(26).
- [5] 姚换方.绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用[J].化工管理,2021(06):170-171