

化工工程工艺中的绿色化工技术研究

李 艳

内蒙古中荣工程招标咨询有限责任公司 内蒙古自治区 呼和浩特市 010000

摘 要: 绿色化工技术可有效改善化学工程的环境友好程度,也符合新时期可持续发展理念。在新型经济发展形势下,化工企业应将降低化学工程的环境污染程度作为生产经营的基本要求,在追求经济及利益最大化的同时,应重点保护好生产经营的基本环境,适应新时代经济发展的新要求。为此,化工企业应积极应用绿色化工技术,增加技术研发投入,并在技术研发的过程中积极创造创新,切实发挥出绿色化工技术的环境保护优势。基于此,对化工工程中绿色化工技术的应用方法进行了进一步分析。

关键词: 绿色;化工技术;化工工程;应用

引言

步入21世纪以来,环境问题受到的关注度日益提升,环境问题治理已经成为当下国内社会经济持续增长的重点。坚持节能环保的工作理念并积极开展一些同环境保护有关的工作是现代社会的必然要求。提高化学工艺的环保性有助于稳定社会的发展,改善社会大众的生活环境,为保护生态系统提供助力。作为众多行业发展中采用的重要工艺手段,化学工程对国家产业升级的贡献不言而喻,也是当前我国经济转型必须具备的前提条件。对绿色化工技术的现代化改进,能有效抑制化工行业对环境的污染,更好地实现保护环境与绿色技术的有效统一。本研究旨在为绿色化工领域的研究人员提供一些必要的参考资料,并为相关从业人员提供指引。

1 绿色化工技术的概念

化工行业以往的加工技术对环境造成了严重的破坏,周边群众长期生活在有污染的环境中健康难以获得保障,此外生态平衡又受到严重干扰,这种破坏是不可逆的,不可忽视化工行业给自然环境造成的伤害,因此深入研究绿色化工技术是非常有必要的。化工企业针对这种污染问题,在日常生产过程中必须大力引进绿色化工技术,该技术有利于降低污染,缓解对环境造成的影响,此外,采用该技术还可以实现工艺的优化,加强生产质量的同时又保护了环境,以此确保自身实现长远的良性发展。可是由于该技术发展的不够成熟,在实践运用过程中不可避免地出现不足之处。例如该技术的设计环节,因为其侧重于降低工业污染程度,为了实现这一目标就必须减少能源消耗,所以在对此进行设计的过程中就会延长生产时间,严重时还会对产品质量形成制约。因此,需要结合化工企业现状,对当地的环境状况等进行充分了解的基础上合理引用该技术,最大限度地

减少化工废物,避免产生污染问题的同时确保产品质量,确保资源得到充分利用。此外还要制定科学的成本管理机制,减少成本投入,以实现效益最大化。还有一些化工原料,有害物含量相对较低,运用该技术进行适当处理之后还能够进行二次利用,有利于节约成本,对推动企业长远发展具有重要意义^[1]。

2 绿色化工技术的重要性

目前我国的化学工程工艺整体发展得十分快速,为我国各领域经济社会发展提供了重要的促进作用,所以,要进一步学习研究最先进的化学工艺技术,对关键技术加以新突破,并重视它对我国经济建设与社会发展所产生的重大影响。在化学工程工艺中大量使用绿色化学技术,我国化学工业领域十分关键的科技突破,也将对整个化工中起到关键性的影响,化工企业一定要高度重视。

通过绿色化工技术,最突出的经济效益就是可以把化工产品加工过程中产生的各种污染物加以合理降低,而在通过利用先进设备更新和技术创新,就可以全面改善化学产品技术,从而提升了主要化学成分效率,即使降低了原材料需求也会形成较小的主要化学废物,而整个生产过程中产生的废气、污水也就更少,从而减轻了对自然生态环境的损害。同时,利用绿色化工技术还可以全面地回收再利用化学产品废料,从而提升了资源利用率,使公司可以取得更大的经济效益和社会效益^[2]。

3 绿色化工技术在化工工程中的应用

3.1 清洁生产技术

在化工行业中应用绿色化工技术,工作人员要采用清洁生产技术。清洁生产技术主要是针对化工生产中产生的各种废弃物开展二次的处理,可以降低废弃物给环境造成的污染。虽然我国各种资源众多,但是人均量不

高,尤其是水资源比较紧缺,因此就要利用各种方式来缓解我国水资源紧缺的问题,因此,在水资源部的淡化和处理中就要应用清洁生产技术。通过清洁生产技术,可以解决我国水资源紧缺的问题,还能给化工工程的生产提供良好的基础。现阶段,清洁生产技术还尚未成熟,处于发展的时期,但是清洁生产技术在未来有很大的发展空间,因此,作为技术人员就要不断地研究和应用,让清洁生产趋于成熟,更好地应用到化工工程中^[3]。

3.2 催化技术

作为化学反应工艺生产的技术基石,催化剂可以帮助将许多理想的化学反应生产工艺转化成现实的工业生产使用。相对于传统的工业催化剂技术来说,现今的化学催化剂技术通过选择更加绿色环保的提炼方式,不但降低了成本,也增加了原材料利用率,而且还没有形成过大规模的工业废弃物,从而对环境污染具有了一定的防护效果。在生物催化剂技术中大量使用了固体催化剂,例如杂多酸、分子筛催化剂等,从而替代了以往的某些有害液体催化剂,在工业生产中也极大地降低了工业废气、垃圾等的排放量。

面对这样的状况,需要进一步加强对无毒害化学催化剂的研究力度,合理管控好废水的排放量,使之与国家有关规范和要求高度一致,并着重注意对废水的循环利用,大幅提高了资源的利用率。选用大孔径分子筛用作生物化学反应生成过程中的主要催化剂,在可移动或固态燃料中大量应用了催化剂点燃法,在一定层面上,可对绿色生物友好型环境的建立产生促进作用。

3.3 生物技术及生物化工技术

对于化学工程的生产和发展来说,应该切实做好调研工作和科研工作,研究各个功能的实际发展效果,根本上提高和优化能源的消耗,降低各种生产对于环境的污染,相关人员应该了解实际生产的基本步骤和基本的生产和发展原理,尽可能采取低污染和无毒害的生产模式。为了真正达到绿色生产的效果,应该采用现代化的绿色工艺进行生产,要减少生产过程中各种污染物的排放,加大自然物质和自然元素的使用力度。很多企业在发展的过程中已经积极采用了现代化的绿色生产工艺和生产技术,伴随这些生物化工技术的应用,推动了化工工程行业的发展,缓解了当前环境污染的问题。

3.4 加强对环境友好型产品的研发

环境会对社会生产及大众生活产生重要的影响,是社会大众赖以生存的基础和前提。科学技术的更新及生产力的不断进步使人们的环保意识越来越强,采取科学合理的手段及方式对环境加以保护越来越重要。大众环

保意识的强化在很大程度上促进了环境友好型产品的研究和创新,而环境友好型产品的研发主要还是从环保的角度出发,对无污染产品的应用加以研究。

3.5 优化工艺流程

传统的化工生产中,因为会有大量的废弃物产生,要想有效地处理废弃物就要在人力、财力上投入较大的比例,处理中也会给生态环境造成污染,因此,在化工行业中应用绿色化技术,可以将这些问题得到解决,在整个化工工艺流程中应用绿色化工技术可以起到优化的效果。化工工程在开展化学反应中会出现大量的残留物质,这些物质会给生态环境造成一定程度的影响,工作人员就要采用绿色化工技术,可以将这些残留物质开展无害化的处理,不仅可以使生态环境降低,同时还能达到绿色生产的效果和目标。

4 实现绿色化工技术的方法

4.1 选择合适的原材料

优质、绿色的化工原材料是实现绿色化工技术的基础条件,为此,在选择化工原材料时,化工企业应选择环境适应性好、污染小甚至无污染以及具有可循环利用特性的化工原材料。在选择此类材料时,化工企业也应关注材料选择的成本,如果材料选择成本过高,也不利于企业可持续发展,在一般情况下,选择无毒无害且具有一定的可降解性能的化工原材料可满足大部分要求,如果企业生产的化工产品需要具有可回收、可循环利用的特点,则化工企业也应选择一些具有再生性能的原材料。此间,化工企业更应关注原材料的生产工艺,生产工艺可对材料的质量产生关键影响。一些无污染的化工原材料,例如植物纤维、麦秆,或者通过化工制备技术提取出来的化工物质等均为现阶段绿色化工技术应用的主要绿色化工材料。另外,在选择此类原材料的过程中,技术人员也应注意材料的应用方向和反应条件,由于反应设备的差异性,一些化工生产车间的反应环境并不能满足原材料的反应要求,这样有可能降低原材料的应用质量,甚至产生一定的安全问题。为此,技术人员在选择原材料时,一方面要兼顾原材料本身的化学和物理属性,另一方面也要考虑实际生产过程中的反应条件^[4]。

4.2 选择绿色化学催化剂

催化剂是化学工程工艺中必不可少的条件,通常也被称作化学领域的“芯片”,由此可见催化剂在化工行业的重要地位。在开展化学工艺的过程中,催化剂能有效加快化学反应的速度,提升化学工艺的生产效率。在传统化工领域,化学催化剂很容易导致环境污染问题以及相关资源的浪费,而且有些催化剂的使用还会产生对

人体有害的化学废物,严重影响社会大众的生活环境及自然生态环境。对绿色化工技术而言,要想更好地提升化工行业的环保性,就必须提倡使用无害化学催化剂。

结束语:

综上所述,随着科学技术的进步,在各个行业中都应用了绿色、环保型理念,当下节能环保是时代发展的趋势,也是新时期下各个行业发展的方向,在化工企业中也坚持走可持续发展道路。因此,化工企业来说,就要创新绿色化技术,同时对于技术要点要进行调查和分析,要认清绿色化工技术和传统技术的存在的本质和区别,其中包含化工材料,化学反应等都要走绿色环保

理念,才能真正地促进化工行业发展。

参考文献:

- [1]吴荣鑫,郑子良,王传良,等.绿色化工技术与绿色化工设计的相关问题研究和工艺危害[J].山东化工,2021,50(18):3.
- [2]郑启红.化学工程工艺中绿色化工技术的开发与应用[J].化工设计通讯,2020,46(8):2.
- [3]李百元.化学工程工艺中的绿色化工技术要点分析[J].今天,2020(18):1.
- [4]王天宇.化学工程工艺中绿色化工技术与分析的开发与应用要点研究[J].汽车博览,2020(24):151-152.