

化工工程中绿色化工技术的应用

吴 帅

东明石化集团 山东菏泽 274500

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:化工工程;绿色化工技术;开发;应用

引言

在当前的发展阶段,绿色化学环境对于化工的相关工程,以及企业的发展情况来说有着非常重要的影响,其能够最大程度减少了环境所产生的污染。同时,绿色化工这一技术在生产的领域,有着全新发展的机遇和平台,更有着不可忽视的巨大潜力。所以在生产的过程中,绿色的化工技术应用能够减少废弃物的污染,对废弃物进行重新回收利用,生产可再生的资源,减少了原材料使用的情况,也提高了资源利用率。本次文章就是以这样的背景进行分析,希望能够真正的找到绿色的化工技术具体的应用策略,发挥出其中所具有的优势,从而真正的实现我国化工工程的全新发展和进步。

1 化工工程的相关概念分析

化工工程,是一项研究化学工业和其他过程工业生产中进行的化学过程和物理过程共同规律的工程,它涵盖了传统化工制造以及现代化工制造,目前在工业领域得到了快速的发展,人们对于化工工程的认可程度正在不断的提升。化工工程所涉猎的范围较广,不仅包含了化学以及物理学相关知识,数学、经济学相关内容也是化工工程研究过程中的重要参考,通过多学科原理的共同作用,以保证化学生产、转化、运输以及原材料使用方面可以达到最优化的选择,提高化工生产效率。化工工程包括单元操作、化学反应工程、传递过程、化工热力学、化工系统工程、过程动态学及控制等方面。流体输送、换热(加热和冷却)、蒸馏、吸收、蒸发、萃取、结晶、干燥等物理过程都可以称之为化工工程的单元操

作,化工工程师通过对这些物理过程进行反复多次的操作,来使整个化学生产过程更加合理,为未来大面积化学生产提供可靠的保障;化学反应工程是化工生产的核心内容,直接关系到化工厂的生存与发展,通过对各种化学反应情况进行分析、记录,来为化工工程的内容以及方法形成有效的扩充;传递过程是单元操作和化学反应工程的基础性内容,通过单元操作来促进化学反应,着重研究动量、热量以及质量传递过程中的速率以及相互关系;化学热力学,是单元操作和化学反应工程的理论基础,通过对传递过程中所产生的数据进行深入研究,来为未来的化学设计以及分析工作提供有力的支持。化工系统工程和过程动态学及控制等方面,

也是化工工程中的两个重要内容,通过对其系统以及过程进行控制研究,来形成更加优化的化工运转系统。

2 绿色化工技术在化工工程中的应用原则分析

2.1 科学合理的选择化学生产原料

化工工程受到其本身特质影响,在工程开展过程中极易产生对于环境有害的物质,在其中应用绿色化工技术时一定要严格按照相关标准完成工作,同时在应用过程中也要注意遵循相关原则,以此来保证其能够充分发挥出作用。首先,在工程开展之前,必须要选择出最为合适的生产原料,确保原材料的环保性,为绿色化学技术的顺利开展打下坚实基础,不仅如此,在原材料使用过程中也要对其加以控制,必须要严格按照标准来控制使用量,当然,相关人员还要具备审时度势的素养,将理论与实践相互结合,确保用量的合理性,由此来进一步实现对于环境的保护。

2.2 按照要求应用化学催化剂

在化学反应中,催化剂的应用是必不可少,其对于化学工程所起到的作用也是至关重要的,因此在化工工

通讯作者:吴帅,1986-6-15,男,汉,籍贯:山东省菏泽市东明县职称:助理工程师,职务:毕业院校:山东技师学院,学历:大专,研究方向主要从事:邮箱:303508884@qq.com

程中所需要遵循的另外一大原则就是确保化学催化剂的合理使用，并且在选择催化剂时，要注意选择能够与绿色化工技术相切合的催化剂种类，以此来满足化工工程开展的需要。

2.3 提升化学反应效果

除去以上两点之外，在化工工程中应用绿色化工技术还有一点需要遵循，就是要提升化学反应效果，绿色化工技术相较于传统化工技术而言所具备的应用价值更高，而且能够更好的实现对于环境的保护，因此，在进行绿色化工技术的选择时，必须要结合我国化工企业发展的实际情况，引用或研发出与之相适应的绿色化工技术，并且为其制定出相应的发展走向，以此来实现化学反应效果的提升，由此来实现化工工程在经济效益与社会效益上的双赢。

3 化工工程中绿色化工技术的应用优势

对于化工工程生产来说，节能与环保是一个密不可分的整体，节能本身就意味着环保，通过生态环境保护理念的应用，化工工程生产过程产生的能耗明显降低，而且在此种理念的影响下，资源可以得到高效的利用，原材料的利用率更高，生产成本明显降低，有助于化工工程企业更加稳定的发展。在当前的市场经济环境下，化工工程企业面临很大的生存压力，企业更加追求经济性生产，如果想要在不影响产品生产指标的前提下，达到降低生产成本的目的，就需要对生产结构进行调整，注重各种资源的利用情况，不能出现任何资源的浪费，在这一点上，生态环境保护理念可以发挥出非常重要的作用，可以实现资源利用的最大化，消除企业的发展助力，为企业创造更多的经济效益。另外，绿色化工技术最直接的作用，就是降低环境污染，长期以来，我国的化工工程在生产中，都缺乏对污染物的有效控制，在多年的历程中，对环境产生了较为严重的破坏，环境质量每况愈下，在生态建设的背景下，如果化工工程领域还不能调整产业结构，就会对整个化工工程领域的发展产生严重制约。通过绿色化工技术的有效应用，可以对化工工程生产中的有害物质进行有效遏制，控制污染物的产量，对污染物质进行有效的处理，达到排放标准以后再排出，以满足生态发展需要，有助于生态环境质量的提升。所以，无论是从企业的发展角度上，还是在生态建设的角度上来看，绿色化工技术的应用都是非常必要的，这也是当前化工企业的首要任务。

4 化工工程中绿色化工技术的应用

4.1 在化工工程中采用生物技术

生物技术的产生与发展，是人们重视人与自然和谐

相处的重要体现，是当前较为前沿的科学领域，它不仅涉及到生物系统，对有机体的开发与制造也是其重要内容。生物技术是一项十分复杂的工作，需要分子工程、分子生物学、生物医学工程、生物工程等多个学科共同配合，才能真正的保障生物技术有效的应用于化工工程之中。例如，在废物回收以及清理过程中，就会大量使用生物技术，对有害物质进行一定的消化与分解，降低有害物质的排放，甚至起到“变废为宝”的效果。当前，生物技术进一步与高科技信息技术进行深度融合，实现了跨学科发展的目标，功能基因组学等化工工程内高级领域，也有了生物技术的身影，对于绿色化工技术的发展有着极强的推动作用。

4.2 绿色化工技术在海水淡化反应中的应用

在技术研发初期，海水淡化反应的成本比较高，不能满足日常饮水需求，甚至存在资源浪费的情况，现阶段，随着科学研究的深入，很多国家已经掌握了比较成熟的海水淡化技术，此类技术即为绿色化工技术。常见的海水淡化技术包括蒸馏技术、反渗透膜技术以及电渗析技术等，此类技术均不会对环境产生污染，并且反应物本身也具有一定的应用价值。其中，反渗透膜技术的应用最为广泛，在此种技术的支持下，一些地区可实现淡水资源的自给自足，供水规模逐渐扩大。另外，太阳能法在近些年逐渐受到重视，此种方法在不产生污染的同时，也不会消耗常规能源，这种能源闭环类型的技术应用模式具有非常强的环境适应性和可持续应用性，可作为绿色化工技术重点关注。海水淡化处理技术的种类比较多，但由于淡化成本不同，一些技术的应用范围很有限，这也是绿色化工技术应用特点之一，即技术应用成本问题。技术人员在选择此类化工技术时，一定要结合企业产品生产的实际情况以及产品生产的实际需求，合理选择技术应用的实际形式，确保企业生产经营有序进行。

4.3 清洁生产技术

在化工工程中绿色化工技术还具有很多种形式的应用，主要包括清洁生产技术、生物技术、以及绿色产品等。清洁生产技术实现了化工工程的无污染和无有害物质的产生，是化工企业在生产过程中应用最多的技术，比如印染工业的生产、冶金工业的生产等都是利用清洁生产技术进行的。清洁生产技术能够有效促进化工生产中的环境保护，改善化工工程的整体质量，在太阳能发电技术以及垃圾处理技术中也得到广泛的应用，清洁生产还能将海水和盐有效地分离，在处理过程中对环境无任何污染，促进海水资源的高效利用，在进行海水

淡化处理的时候能够产生氢氧化镁物质，在提取完盐分以外还能将剩余物质进行绿色物质的转化，有效实现绿色化工技术的应用。

结束语：综上所述，在国家经济发展速度不断加快的过程中，国民思想意识也有所提升，越来越多人开始意识到环境保护的重要性。所以绿色化工这一技术的应用，已经成为了一个必然的发展方向，使用这个技术不仅仅能够减少环境中所产生的污染情况，也能够最大程度提高化工工程在生产过程中整体的效率以及自然的利用率，是当前生态平衡以及经济发展维持的一个重要的途径。本次文章在以上的内容研究过程中，就在了解绿色化工这一技术的概念和优势基础上，提出了其在应用过程中具体的要点，以及应用的相应策略，希望能够在

化工生产等方面工作开展的过程中，注重绿色技术的应用效果，提高这一技术的整体质量，从而为我国化工工程的良好发展奠定基础。

参考文献：

- [1]徐岩.绿色化工技术在化工工程中的应用研究[J].化工管理, 2020(35): 32-33.
- [2]王录.绿色化工技术在化工工程中的应用[J].化工管理, 2020(30): 106-107.
- [3]王巍.绿色化工技术在化工工程中的应用[J].中国石油和化工标准与质量, 2020, 40(17): 240-241.
- [4]李永强.浅析绿色化工技术在化工工程中的应用[J].清洗世界, 2020, 36(8): 88-89.