

化学工程与工艺中的绿色化工技术探究

巩成林

甘肃恒邦安全管理咨询有限公司 甘肃兰州 730000

摘要:随着我国科学技术的蓬勃发展,促使化学工程工艺中化工技术也迎来了全新的发展契机,但是在化学工业稳定发展的过程中,由于部分化学品的污染性较为严重,导致化学工程在具体生产时会面临环境被污染的状况,无法满足现代社会环境保护的各项需求。现如今,化学工程中所涉及到的绿色化工技术受到了广大人民群众的重点关注,合理运用绿色化工技术不仅能够解决环境被污染的问题,还能够保证最终的产品更加安全可靠。基于此,本文主要分析了化学工程与工艺中的绿色化工技术,详细说明了绿色化工具体的应用情况。

关键词: 化学工程; 绿色化工技术; 纳米技术; 微化工技术

引言:

随着工业领域的迅猛发展,环境问题不仅成为了影响广大人民群众正常工作以及生活重要因素之一,还进一步约束了我国经济的飞速发展。现如今,广大人民群众的环境保护意识逐渐提升,绿色生态的呼声明显增强,因此,化学工业生产应重视环境保护的作用价值,了解并掌握绿色化工技术的具体含义,进一步提升绿色化工技术的应用效率,将环境保护为主要目标,从而促进化工行业的可持续发展。

一、绿色化工技术的含义

绿色化学主要是指没有对环境造成破坏的化学,在具体实施生产工作中,防止化工工程发生环境污染状况。合理运用绿色化工技术,不仅能够减少化工产品设计以及生产制造毒害物质的占比,还能够进一步保证化学工程的环保性。绿色化工技术的发展目标主要是以环境保护为首要任务,合理运用绿色以及清洁资源等合理实施化学生产活动,从而减少化工生产给予生态环境的压力,以此实现节能减排,优化化学工程以及环境保护的关系。

二、绿色化工技术研发

1. 原材料的选取

科学合理的原材料不仅能够满足绿色化工技术研发的各类需求,还能够进一步降低环境污染发生的概率。在具体选取原材料时,应根据以下标准合理选取原材料,首先,尽量选择无毒无害以及环保性较强的材料,只有这样,才能进一步降低材料自身所产生的污染,还能够间接提升材料的回收以及利用率。其次,应适当开发自然资源,或者优化现有的材料资源,将这类绿色原材料充分融入化学工程以及工艺中,合理管控化工生产成本,以此降低环境的污染程度。

2. 催化剂以及化学反应的选取

催化剂作为提升化学反应效率的一种重要介质,目前,市面上较为常见的催化剂为分子筛、杂多酸以及光催化剂等种类,这些催化剂都可以在催化的过程中不易生成污染物质,甚至部分催化剂可以实现“零排放”,最终显现的环保收益极高。以分子筛催化剂而言,由于分子筛的特征也就是人们常说热稳定性较强,当达到900K时,依然具备相应的催化活性,根据调查发展,分子筛催化深受石化行业人员的喜爱。除此之外,某种化学物质的生产以及处理都是凭借着相应的化学反应进行,例如石化行业烃类氧化物内部所发生的化学反应,氧化概率偏高,化学反应所生成的产物危害性以及污染性极大,因此,在选择化学反应时,应充分考虑反应生成物的无害化处理,尽量选择危害性较低的化学反应^[1]。

三、化学工程与工艺中的绿色化工技术分析

1. 生物技术

化学工程中所涉及到的绿色化工主要特征就是体现在生物技术的应用,该技术主要通过微生物以及细胞来实现各种类型的化学反应,为化学用品的制造工作给予优秀的技术支持,从而充分满足资源充分利用的化工生产的各项需求。同时并将相应的再生资源转换为相应的化学产品,为化学工程的稳定发展提供全新的发展路径。例如,将微生物技术具体应用到废水处理工作中,不仅能够实现淤泥的二次运用,还能够进一步控制污染物的排放数值。除此之外,生物技术催化的反应相对温和,不会发生不可控的局面。现如今,化工生产普遍运用动植物等各类有机原料,通过生物技术的合理运用可降低这类物质所导致的环境污染状况,而石油以及煤炭等资源的运用就会产生较为严重的生态环境破坏,由此可见,化工企业可以充分运用生物技术的优势减少各类环境状

况的发生^[2]。

2. 纳米技术

纳米技术主要是指通过物质本身的特征,促使微小的物质构成相应的体系,并根据相应的运动规律详细展开研究。目前,纳米技术作为新时代研发的产物,主要应用在化工工业的生产领域中,并于相应的基础科学研究存在着相应的联系,逐渐成为了一种多学科交叉式综合型科学技术,不仅优化了目前的科学研究体系,还在各类领域的生产中充分发挥了相应的作用价值。现如今,纳米技术的应用效果彰显了明显的优势,由于纳米材料在各类材料效果以及各个方面的应用特征较为明显,促使纳米微粒在各类化学性能中的优势更加清晰,从而促使纳米技术被广泛应用在精细化工中,例如,可以运用纳米技术的优势将药物输送在人体中,以此提升人体的免疫力^[3]。

3. 微化工技术

传统类型的化学生产设备以及工艺都是以微化工技术为基准,相较于传统类型的化工设备,微化工技术的优势在于可以充分运用微通道反应器以此实现化学交工,根据相关调查发下,微化工技术具有传热能力较高、反应持液量较少等特征。在具体研发微化工技术时,广大研究学者将微反应器作为主要工作核心。其次,微反应器也被业内人士称之为微通道反应器,主要就是充分运用微加工技术的优势,以及各类精密仪器等,以此实现三维结构原件在化学反应中的具体制备。与此同时,三维结构反应器也能实现换热、混合以及分离分析等工作,而微反应器也能够根据化工生产的实时情况,合理选择催化剂,并随着微反应器的整体性能不断优化,筛选的整体效率明显得到了进一步提升,筛选的具体方式也更加科学合理。现如今,微反应器已经逐渐应用在实际化学工业的生产工作中,不仅能够加快反映效率,还能够进一步优化整体的工艺^[4]。

4. 清洁技术的合理运用

绿色化工技术作为一种全新的化工技术,不仅能够

防止化工生产工作污染环境,还能充分符合清洁技术所包含的理念,因此,可以将清洁技术看做成一种另类的绿色化工技术。现如今,在具体化学工程时,绿色催化技术的应用范围明显提升,不仅能够充分发挥自身的作用价值,还能够为有利于化工产业的蓬勃发展。其次,绿色催化技术不仅能够合理优化有毒物质,还能够实现废物二次利用,为自然环境的保护奠定良好的基础。与此同时,要想二次使用废料时,不仅还可以运用绿色催化剂,还可以借助风能等各类技术,运用技术的方式主要以化工企业的实际情况为依据。除此之外,还可以充分运用海水淡化技术,优化国内环境面临的诸多状况,例如,化工生产工作所产生的废水以及污染水等,应运用更为独特的技术,实施隔离盐分,在此条件下生产出相应的食用盐^[5]。

四、结束语

总而言之,随着我国绿色化工技术的日益成熟,逐渐将此项技术以及工艺运用到精细化工中,并取得了不错的收益。但是我国广大科研人员还需要进一步优化对绿色化工技术的研究,政府也应给予更多的政策支持鼓励绿色化工的研究,进一步保证我国经济实现可持续发展。

参考文献:

- [1]王占亮.化学工程与工艺中的绿色化工技术研究[J].化工管理,2019,000(036):120-121.
- [2]穆远庆.化学工程与工艺中的绿色化工技术研究[J].山东化工,2019,048(019):139,142.
- [3]孙从庆,李航.化学工程与工艺中的绿色化工技术研究[J].化工设计通讯,2019,45(04):106.
- [4]屠雪英、归丽丽、吴亚萍、李芬.化学工程与工艺中绿色化工技术的应用分析[J].化工管理,2020, No.576(33):132-133.
- [5]孙明刚,肖凤祥,许才盛.化学工程与工艺中绿色化工技术的应用[J].化工管理,2019, No.513(06):104-105.