

关于化工工程工艺中的绿色化工技术研究

郭 蔓

河南神马尼龙化工有限责任公司 河南 平顶山 467000

摘要: 化工厂若要想得到更良好的发展,就一定要改变传统的化学工艺技术,以绿色化学工艺技术代替了不适宜的传统工艺。现代化学工业发展目标是需要新科技结合绿色化工技术,这不仅可降低环境对化学工业所造成的影响,还是现代化工工程发展中的重点建设趋势。将绿色化工技术应用在化学工程与工艺中,不仅可以优化化学原料选择环节,降低毒害产物的产生;还可以降低化工企业生产成本,为化工企业经济转型升级提供坚实的保障。

关键词: 化工工程; 工艺; 绿色技术

引言

绿色环保化学技术,在化学工业领域中是一种崭新的技术概念,与当前时代的可持续发展相适应。化工企业在发展的过程中,应该积极采用现代化的绿色工艺和绿色生产技术,全面提高企业的生产效率和生产效益,降低生产对于生产环境所造成的破坏和影响,应该采取科学的设计原则,研究具体的绿色技术理论内容,合理的设计发展模式和发展计划,全面提高企业的发展效率。

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,以此确保自身实现良性的发展。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。

2 绿色化工技术的应用原则

2.1 合理应用绿色催化剂

催化剂是化工生产中比较常用到的材料之一,其能够加快物质与物质之间的反应速率,提升化学物质反应的效果。催化剂对于化工生产有着重要的意义,其能够推进化工生产进度和化工生产效率。在传统的化工技术中,大多数催化剂因性质问题,在使用的过程中都会产生污染。在应用催化剂过程中,产生的废弃物对环境会造成非常严重的污染。绿色化工技术下应该采用无害的绿色催化剂。绿色催化剂能够避免材料浪费的同时也降低对环境的污染,并提升化工生产的效率。绿色催化剂,虽然相较于传统催化剂而言,使用成本可能会有所增加,但相对的使用绿色催化剂能够节省化工企业处理废料、处理污染的成本,还能够提升化工原材料的利用效率,减少资源的浪费,因此绿色催化剂的应用必将成为未来化工产业发展的重要趋势之一。

2.2 合理应用化工原材料

原材料,作为化工生产的重要资源,对于化工生产有着重要的意义。在绿色化工技术中,应更加注重化工原材料的选择。首先要优先选择污染程度低、可控性高的化工原材料,以便通过控制化工原材料的源头,减轻化工生产造成的污染。绿色的、天然的化工原材料有着较好的环保效果,能够降低污染物的产量^[1]。同时,要控制化工原材料的数量,严格按照化工生产工艺的规范与标准使用原材料,避免原材料数量投入过多导致的浪费和污染问题。

2.3 合理利用绿色化学反应

使用催化剂主要是为了加快化学反应的速度,因为化学催化剂通常能提高分子的活性。对绿色化学工艺而言,提升绿色化学催化剂的使用效率非常重要,而绿色化学催化剂使用效率的提高离不开对相关化学催化剂

的研发和创新。因此,在实践工作中,一定要加大对化学催化剂的研究力度,使绿色化学催化剂的应用效果得到有效提升。增强催化剂的绿色属性,是绿色化工行业各环节持续展开的重要基础。

3 化工工程工艺中的绿色化工技术的应用

3.1 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。

3.2 清洁生产技术

化学生产的各个环节所涉及的内容非常多,为了更好地保证化学生产各环节的整体施工效果,必须以提高化学工业生产的安全性以及整体的清洁性为目的,充分发挥绿色化工技术在化学工业生产中的作用和优势。目前,在海水淡化以及冶金领域,清洁化工生产技术已经得到了广泛应用。在清洁化工生产工艺的应用过程中,有害物质的产生会减少,能将污染物以及化学废弃物的含量控制在合理范围内。当下,我国的用水量越来越大,节约用水已经成为工业生产的当务之急,有必要采取先进的技术手段优化用水环节,提升淡水资源的利用效率;还可以研发、完善海水淡化技术,为生产、生活提供大量淡水资源^[2],保障国家的稳步发展。在进行海水淡化工作时,可以使用清洁化学技术对海水进行提取和过滤,丰富淡水资源。当然,丰富的海水资源是应用海水淡化技术的重要基础,在海水淡化过程中,只有不断提高化学生产技术,才能强化海水过滤效果。传统的阻垢剂配方主要有聚丙烯酸、羟基乙叉二磷酸和水解聚马来酸等成分。为了提升低磷性以及阻垢剂的使用效率,必须引入端羧基超支化聚酯。研制出低磷复配阻垢剂后,要对其进行分析和评价,保证阻垢性能充分发挥。对此,采用静态阻垢实验可以取得非常好的效果。

3.3 生产环境友好型化工产品

可持续发展战略中提到了在新时期我们不能仅注重眼前的经济,更要注重生态环境未来的发展。生态环境,作为人类日常生活的基础,一旦遭受破坏,就会对

人类的存亡产生威胁。经济水平的提升使得人们越来越重视环境污染的治理。人类未来的一切生产活动,都应该在环境保护的基础上开展。因此,化工生产的过程中也越来越重视环境友好型产品的研发。环境友好型产品的构成种类比较多,不仅是常见的绿色环保节能设备,还有新型无污染建筑材料、低毒性涂料等,都是环境友好型产品发展的产物。绿色化工技术的应用,推进了环境友好型产品的发展,能够控制能源总量的消耗^[3],使资源浪费问题降低,有效控制环境的污染。环境友好型化工产品,不仅体现在产品方面,在燃料、原料等方面也能有所体现。以汽油的生产为例,油气资源的紧缺导致了汽油价格不断上涨,燃油车对生态环境也造成了巨大的破坏,因此车企与化工企业开始寻求更加优质的汽油替代物,如乙醇、电能等新型绿色环保燃料的出现,是环境友好型产品的具现化体现。

3.4 废弃物回收再利用

对于化工工业的生产和发展来说,化学反应有着一定的差异性,相关人员一定要切实观察具体的化学反应,并对化学反应的数据进行详细的记录,仔细观察废水中产生杂质的相关内容以及废气和残渣的数据资料,化工企业需要针对这些废弃的残值进行分类处理,并且进行仔细的分析与研究。许多废弃物是可以回收再利用的,回收利用之后不仅能够减少企业在生产过程中的经济投入,也能够减少生产对于环境所造成的破坏^[4]。化工企业应该响应国家的号召,严格按照节能降耗的绿色生产原则进行生产和发展,发展过程中所涉及一些价值较低的废弃物应该即时处理,尽可能降低生产过程中对于生态环境的破坏和影响。

3.5 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,在工业生产过程中也极大地降低了工业废气、垃圾等的排放量^[5]。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。

4 结束语

综上所述,随着人们生活水平的提升,对于生态问题的重视程度也变得越来越。可持续发展战略是环境保护工作的重要保障,也是推进我国生产结构升级与转型的重要途径。随着近年来可持续发展战略在我国的有效落实,绿色化工技术在化学工程与工艺中得到了广泛的普及与应用。化学工程在生产的过程中会产生大量的污染物,绿色化工技术则能够针对这些污染问题进行优化与改革,推进化学工程的进步与发展。

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]赵建.探究化学工程工艺中的绿色化工技术要点[J].工程技术(文摘版)·建筑,2019(5):80.
- [3]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.
- [4]赵磊.绿色化工技术在化学工程工艺中的应用研究[J].科技成果纵横,2020(3):1.
- [5]杨才栋,年发.关于化学工程工艺中绿色化工技术的实践应用研究[J].中国化工贸易,2019,11(26):152.