

绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用

苗 静 (连云港圣奥化学科技有限公司, 江苏 连云港 222000)

赵 峰 (圣奥化学科技有限公司, 上海 200000)

摘 要: 化工在当前的社会环境中发挥着重要的地位, 决定着整体经济的有效建设。然而在发展化工行业的过程中所呈现的环境问题也日渐严峻, 与国家所提出的持续性战略思想明显的不符。因此, 遵循节能、环保的战略思想, 积极开发绿色化工技术十分必要。下面, 主要探索绿色化工技术的开拓与应用, 并就今后的发展进行展望。

关键词: 绿色化工工艺; 化学工程与工艺; 原子利用率; 应用

化工行业应遵循经济与环境协调发展的原则, 深入分析目前所存在的污染问题, 并坚持节能、环保的战略思想, 深入探索优质的绿色化工工艺手段, 从而有效改善当前的化工生产环境, 将污染的风险范围控制最小, 同时也能够显著提高化工能源的利用率, 在降低成本的同时提高整体的经济效益。

1 化学工程与工艺、绿色化化工技术概述

1.1 化学工程与工艺

化工生产包含的工艺要素十分多元且丰富, 对化学反应、单元操作、化工设备以及工艺模式都具有较高要求。因为化工原料所具有的污染特性较强, 具有一定的有害性和污染性, 在生产实践的过程中如果选择的化工原料不规范, 那么则导致环境污染严重, 甚至还会导致化工原料应用不合理, 而导致能源损耗严重, 这对于控制化工生产成本十分不利。

1.2 绿色化工技术

绿色化工是一种全新的技术体系, 所蕴含的战略思想极具创新性, 有效顺应了国家所提出的持续性战略理念, 主张在关注工程开发和经济建设的同时, 还需要将节能、环保作为重要的指导思想深入贯彻到具体的工程项目当中, 开发环保类型的创新工艺, 不单纯考虑末端治理污染, 而是致力于从源头消减污染物产生, 通过技术革新使主原材料最大限度地转化为产品提高原子利用率, 辅助原料实现资源化循环利用; 从而将环境污染的指数和影响范围进行有效控制, 保证所构建的化工生产环境更加安全, 降低环境污染的程度, 同时也能够提高化工的原料的整体利用率, 有效控制化工生产的综合成本。

1.3 化学工程与工艺中绿色化工技术的开拓

在化工生产与实践的范围内, 绿色化工技术所具有的适用性地位十分突出, 规范选择合适的催化剂十分必要, 关注具体的化工原料特性以及了解可能发生的化工反应, 科学选择催化剂的类型, 不仅要关注其在催化方面的具体性能, 同时还要对具体的污染程度进行精准检测, 对有害程度和污染度进行合理控制。尽量选择绿色、环保的催化剂类型, 切实保障整个化工环境的安全性。其次, 要从化学反应出发进行深化处理。深入分析影响

化学反应的主要因素, 并从内外两个角度出发进行有效分析, 在具体执行化工生产作业期间, 就具体的化学方案进行优化设置。同时, 在原料的选择与处理上也要做好污染程度的全面统筹与检测, 尽量选择环保性较高的原料, 从而有效地规范整个的化工生产环境。

2 化学工程与工艺中绿色化工技术的应用

2.1 应用清洁技术

在当前的化工领域规范选择合适的清洁技术十分必要, 能够真正践行绿色、环保的战略思想, 同时也能够助力整个化工生产工艺更规范化, 提高整体的化工生产效能以及具体的时间品质。首先, 制定坚定的目标并做好接下来发展方向的合理规划十分必要。正确看待绿色化工技术所具有的功能优势, 合理开发新型的清洁技术, 从而实现生产环境中污染物质的有效清洁与处理, 从而达到良好的环境保护之效果。例如, 在冶金等各项工程中, 清洁技术都受到广泛应用, 并有效发挥了自身在环境治理和污染物排放控制等方面的能力, 真正促进了化工工艺与生态建设两者之间的协调发展。以淡水资源的处理为例, 在进行化学工艺实践期间, 需要科学选择清洁产品以及对应的技术手段对海水资源进行有效处理, 并配合过滤、净化等操作获得丰富的淡水资源, 从而保证当下的水资源储备更充足。

2.2 利用生物技术

在大力开发化工工程的过程中, 要坚持以绿色、环保为准则, 深入发掘生物技术, 这样能够保证所构建的生产体系更加具有环保的功能优势, 同时也能够让整个行业逐渐趋向于创新性的方向发展。一般在实践的运用的过程中, 可以规范选择生物膜的化学处理技术, 也可以将生物酶合理的应用下去, 并构建有效的循环处理体系, 将有害物质转化为无害物质, 并降低污染的程度, 从而实现能源的合理转化与优化利用。在具体应用该技术的过程中, 需要深入分析其所具有的适用条件, 并根据化工工艺的具体实践标准与要求科学制定合理的处理工艺, 根据化工生产所运用的原料以及所产生的污染物特性, 就具体的生物学物质, 例如酶的种类进行规范选择, 这样能够将其所具有的催化功能有效地发挥出来, 对化工环境中可能存在的污染物质进行有效分解, 并转

化为无污染或者污染程度较低的物质。

同时,生物膜技术以及生物仿生学等技术在当前的化工领域也具有着比较广泛的应用范围。在实践操作的过程中,科学发挥再生物质资源所具有的助力作用,科学构建新型且环保特性显著的化学品,能够有效彰显化工工艺所具有的功能优势。在具体实践时,还需要遵循绿色、环保的战略思想,尽量选择自然环境下的酶,这样能够有效地控制成本的损耗,也能够保证具体的化学原料真正得到合理利用。以常见的石油和煤炭工程为例,在具体开展化工实践操作的过程中,则需要有效发掘合适的酶,分析其所具有的活性,了解具体的适用环境,然后科学运用,从而实现对污染物的有效防控,也能够显著提高化工生产的综合效能。

2.3 开发环境友好型产品和技术

在具体落实化工工艺的过程中,若想切实规避在生产环境中所存在的不良污染隐患,则需要在具体的产品研发和技术手段上加强开发与创新。遵循节能、环保的指导思想,有效构建良好的生产与实践环境,能够合理地控制污染指数,同时也能够全面提高整体的生产实践水平。首先,在思想上要加大革新力度,将正确的环保观有效贯彻下去。之后,深入剖析先进的技术工艺,对新型的产品和优质的技术手段进行有效研发,这样能够支撑具体的化工工艺以更高效的状态有效落实。

同时,也要深入分析在化工领域可能面临的污染问题,有效地对具体的技术工艺进行优化与创新,从而保证所呈现的节能与环保发展趋势更加突出。在开发环保类型工艺与产品的过程中,可以就具体的化工设备进行合理改良与优化,生产低污染和高有效性的产品,并构建绿色、节能的化工装备体系,从而将整个生产过程中可能出现的污染问题以及原料的损耗情况进行有效的控制。

2.4 寻找洁净的新能源

在全新的化工生产环节当中,需全面履行绿色的指导思想,就具体的能源进行有效开发,加大发掘和应用的力度。在选择洁净新能源的前提下就具体的化工生产环境进行有效改良,从而有效规避可能存在的环境污染问题。加强对核能、海洋能、生物质能、地热能等不同能源的开发与利用,更要明确其所具有的功能特点。与普通的能源类型具有显著差异,洁净新能源在化工领域所具有的操作便捷性特征比较突出,能够显著提高整体的生产效能。

同时,在循环利用上所具有的功能效果也比较显著。能够将环保、节能化发展理念的作用优势有效地发挥出来,从而进一步改进具体的化工生产环境,促进整个化工行业实现深远的发展。

2.5 提高化学反应的合理性

在化工生产的整个过程中,为了保证所应用的绿色化工技术更规范,且彰显整体的环保效果,相关单位需从具体的化学反应出发,本着提高反应合理性与稳定

性的原则就具体反应进行优化设置。

例如,在当前的化工领域氧化反应是一种比较常见的现象,为了保证这一反应的整个进程更加安全而稳定,则需要在氧化剂的选择上进行有效规范。从而推进氧化反应高效进行,也能够从根本上控制化学反应不完全等问题。在有效降低原料投放与实现成本有效控制的同时,也能够促进整个化工实践的综合经济收益获得显著性的提高。

2.6 优化化学工艺的流程

在今后大力发展化工行业的过程中,要就具体的工艺流程加以规范。积极开发和拓展优质的绿色技术,然后以此为支撑就具体的化学工艺流程加以规范。首先,要确定当前的化工生产目标,深入分析新市场环境下的环境污染问题全面控制上所提出的具体要求。之后,引进先进的绿色技术,并就生产与管理的工作体系进行规范设置,督促内部作业人员严格按照规定的章程和管理要求,实施工程管理工作。

3 未来的发展展望

在化工领域,绿色技术的优势和适用范围越发的显著,在今后的发展领域应该广泛推广。首先,合理地和技术进行转化处理,从而形成全新的技术体系,也能够保证所构建的技术应用效果更为规范。在进行合成创新处理的过程中,需要有效遵循简化的原则,通过适当地简化处理来让整个工程处理的层次性特征得到有效凸显,同时也能够将污染物的排放指标控制在最小范围内。其次,在今后的发展中,相关单位需要遵循能量损耗最低的发展原则,加强在技术方面的创新实践。根据具体的化工生产要求积极引进和研发全新的技术,就化工生产的作业环境和实施流程进行优化设置,从而达到良好的能源控制效果。

不仅如此,还需要对二氧化碳的转化处理技术进行有效优化,借助先进的技术工艺对这一物质的产出和输出含量进行控制,从而有效管控有害物质的排放,真正构建环保而健康的化工环境。

4 结语

依前所述,在具体实施化工工程建设的过程中,遵循节能、环保的指导思想,深入开发和有效利用绿色化工的技术手段,针对该类型的技术工艺进行有效拓展,同时也要在技术的应用方面进行有效规范,加强对清洁技术、生物技术的应用,并做好新能源的开发,对化学反应进行合理化处理,更要从具体的化工工艺流程等方面加以规范,这样能够保证化工作业更规范且贴合实际的持续性的发展要求,显著提高整体的化工生产与实践水平。

参考文献:

- [1] 明永恒,张宗柏. 化学工程与工艺中绿色化工技术的应用探索 [J]. 清洗世界, 2021, 37(06): 153-154.
- [2] 贾秀红. 绿色化工技术在化学工程与工艺中的运用 [J]. 化工设计通讯, 2020, 46(12): 59-60.