

浅析绿色化工技术在化学工程中的应用前景及安全管理分析

王 杰 (新地能源工程技术有限公司, 河北 石家庄 050000)

摘要: 绿色化工已被全球列为 21 世纪实现可持续发展的一项重要战略,是解决资源、能源紧缺、环境恶化的重要途径,是提高人类生存质量和保证国家与民众安全的核心基础科学与技术。绿色化工技术朝着节能环保的方向,不断探索技术的革新,对于化学工程的可持续发展有着积极的影响,因此要积极探究行业的绿色化发展模式、构建策略,立足于行业发展现状,探究绿色技术与行业建设相结合的具体策略。本文主要分析了绿色化工技术在化学工程中的应用前景,从具体的实践角度出发,提出了安全管理的策略。

关键词: 绿色化工技术; 化学工程; 应用前景; 安全管理

在社会可持续发展的背景下,生态环境保护工作迫在眉睫。化学工程虽然是基础性的社会生产项目,但化学工程中存在着较强的污染性,废料、废水、烟雾、毒气等既影响了化工产品的质量,也对于生态环境有着一定程度的破坏。化学工程中能源消耗过大并不符合当代可持续发展的理念,而结合绿色化的技术革新,运用绿色化工技术对于施工工艺进行改善,对于施工材料进行优化,可以提高化工产品生产的质量,在行业生产建设背景下节约能源,提高资源利用效率,促进整个行业的可持续发展。

1 绿色化工技术

化工项目生产过程中要采用恰当的管理方式、选择有效的技术,通过产品生产过程中技术与管理的同步开展,保障产品生产质量。绿色化工技术强调在化学工程过程中对于传统技术进行革新,在原有技术体系基础之上改善工艺与设计,保障化学工程需求的有效满足,也极大的减少化学工程中的污染与消耗。

绿色化工技术作为改善型的技术,其在材料、反应、原理等方面都进行一定程度的重新调整,面对传统化学工程中高污染低效率的困境,应用绿色化工技术也可以减少能耗、降低整个化学生产的有害性。基于社会可持续发展的角度,探索化学工程与生态环境之间的平衡。

在化工项目生产过程中,大部分企业有规定化的流程以及方法,但传统化学工程观念模式下强调利益、生产质量,忽视了其中环保节能的要求。材料直接的分解,未对直接分解的材料进行分类,并未对污染材料采取保护措施,对于生态环境造成破坏,阻碍当代化学工程进一步发展。化学工程的高污染对于人们

健康造成的威胁导致这一行业发展受限。因此当前化工企业在积极主动的投入绿色化工技术的创新开发与实践应用,通过绿色化工技术与化学工程之间的有效结合,控制化学工程的环境污染、能源消耗问题,也通过打造绿色的化学工程生产模式促进行业可持续发展。

2 绿色化工技术的应用必要性

绿色化工是人类和化工行业可持续发展的客观要求,是控制化工污染的最有效手段,是化工行业可持续发展的必然选择。设计化工新产品要采用分子设计技术。在产品生命周期全过程落实绿色化控制,利用可再生资源 and 生物化工方法,改革传统化工产品体系,也要寻求无污染的新产品或替代品,从源头上控制化工污染的发生。

化学工程有一定的特殊性,而整个行业虽然是社会生产的基础性行业,但在生产过程中存在一些对周边环境造成污染、威胁生态平衡的发展问题。在整个社会发展实践背景下,化学工程的存在必不可少,而随着社会不断进步,化学工程在谋求发展进行技术革新时,既要考虑到经济效益的提升,也要考虑到节能环保的要求,在正确认识化工污染的基础上,选择恰当方式探求整个行业的绿色化发展模式。

化工污染是阻碍行业进步的核心问题,作为相关企业,要正确认识化工污染问题,在化学工程中运用绿色化工技术,从源头进行工艺技术的革新,通过化学工程的绿色化、环保化,既促进整个行业的发展,也保障社会的可持续建设。绿色化工技术主要通过流程的革新、原材料的开发。

虽然行业的绿色化发展、生态环境保护工作在持

续进行,但技术的革新仍带有一定的滞后性。为了保障绿色化工技术的有效应用,相关人员要在对于现状充分分析的基础上,寻求其中可以革新的切入点,通过深入分析研究绿色技术,打造出符合社会经济发展需求,也满足化学工程行业发展要求的产品与工艺。既开发出无污染的生产模式,也降低生产过程中的能源消耗,达到工艺更新,降低施工成本投入,变革整个行业生产模式的目的。

从微观的角度分析,绿色化工技术的应用可以改善当前行业生产中存在的污染问题,提高资源利用效率,降低施工成本。而从长远的角度考虑,绿色化工技术的应用不仅对化工企业有着积极的影响,对于整个社会环境保护也有促进作用。绿色化工技术的应用变革了整个化学工程的模式,达到环境保护目的。在社会经济建设中,化学工程作为基础的部分,该技术革新又极大促进产业模式的调整,强化了化工企业的核心竞争力。

3 绿色化工技术的应用原则

绿色化工技术的应用作为当前极为关键的化学工程行业发展方向,相关企业要正确认识社会可持续发展、行业创新变革背景下,绿色化工技术的应用优势,也在把握原则的基础上,结合现状探究绿色化工技术有效应用、科学发展的策略。

首先绿色化工技术要从化工原材料出发,在生产过程中发挥绿色技术的运用优势。化学材料的有效选择、材料的绿色化发展,对于化学工程中污染的控制,节能环保工作的落实都有着积极的意义。在化学工程中既要结合生产需求选择恰当的原材料,同时也要从污染绿色环保的角度出发,通过环保性材料与对于传统工艺的革新提高污染控制的有效性。绿色化工中既可以选择人工材料,选择更加符合期待要求的绿色化材料,通过材料实际应用中环保效果的控制,污染产生率的控制保障材料选择的恰当,合理应用降低化学工程中材料浪费问题,也结合工艺流程,不断的完善材料改革,开发新的符合绿色生产要求的材料。

其次,合理选择化学反应。化工具体生产过程中大量反应保障化学生产得以持续,而化工产品又存在着多类型的生产方式,为了保障生产推进,当前要结合化学工程实际,应用不同类型的化学反应方式,在化学反应式与生产需求相结合的基础上,减少生产过程的能源消耗以及环境污染问题。化学工程,以现代经济为导向,只关注内部经济效益,难以保障,难以保障化学工程的质量。在可持续发展理念的指导下,

化学工程要考虑经济性,也要考虑环保性,在选择化学反应方式时,从生产实际出发,也从生态平衡的角度入手,针对化学工程中可能运用到的各类化学反应进行评价,选择其中污染较低的方案,从而保障整个生产的绿色环保化。化工企业的生产经营有规范化的流程与方法。在绿色化的行业发展目标指引下,化工企业要积极创新生产方式,通过化学反应方式创新、化学反应式的合理应用、现代化生物技术的不断开发,降低化学工程的危害性,减少行业生产的污染问题。

最后,注重设备维护。化学工程中原材料化学反应式是开展生产的基础,生产设备也是保障生产有序推进的关键。既要选择与化学工程相匹配的工艺设备,在设备应用时也要关注于设备的维护与保养,通过加强管理有效应用,保证设备的良好使用状态,在专人操作、定期维护的基础上,保障生产过程中化工设备有效应用。化学工程中的设备维护是基础的管理工作,顺利应用化工技术也离不开设备良好的状态状态。为了发挥化工设备的自身价值,要对于设备进行定期的维护与保养,排除设备故障、避免设备损坏。化工维护过程中,结合绿色化工技术的应用要求,也要对于设备进行优化,针对其中存在的污染能耗问题进行强化管理,通过及时维修、定期保养,使设备保持在最佳状态,提高设备整体运行效果,保障化学工程的有序与高效,进而搭建出符合化学工程绿色化发展要求的生产模式。

4 绿色化工技术在化学工程中的发展前景

绿色化工技术在化工企业的未来发展过程中要以低碳减排为方向之,持续的变革技术优化方式。节能减排作为当前各行各业积极探究的绿色化发展方向,技术上的有效转型是基础的工作组织要求,而针对化学工程的实际情况,可以在技术革新中,以二氧化碳应用为生产主要资源,通过有机化学生产过程的完善,提高绿色化工技术开发应用的可靠性。

现阶段我国大力开发二氧化碳与甲烷合成技术,也有了突出的成果,而在实际应用过程中,不同化学工程的需求与方向存在着较大的差异,针对于现有绿色化工技术在实践应用时存在的多元化困境,未来的技术革新、行业发展中要积极探究二氧化碳转化率的问题,以资源价值的充分发挥,提高化学工程的绿色化、节能化。

其次,绿色化工应用及技术发展中,化工企业也要以化学制氢技术探究为方向,对于技术进行创新优化。氢气作为常见的化学类产品,虽然有着广泛的应

用空间等,我国的制作技术仍然不够成熟,因此企业对于绿色化工环保技术加大思想重视的基础上,也要积极支持企业内部的技术创新。面对转化率不高,技术不够成熟的困境,技术人员要积极的投入到优化方式的探索中,通过持续的优化与完善促进整个行业的进步。

最后,结合当前的经济发展趋势进行分析,可以发现绿色化作为化学工程的方向,绿色化工技术也是未来一段时间内化学工程的核心,能优化传统的技术,提高经济效益,也对于社会的科技持续建设、全球环境的改善,有积极的作用。化工企业要在规范标准的基础上主动探索技术的革新,在政府监管行业促进下,从现实的化学工程生产需要出发,对于当前仍然存在的高污染、高能耗问题进行技术的处理创新,在理念更新、持续探索中打造绿色化的生产模式。

5 绿色化工技术的安全管理

绿色化工技术在化学工程中的应用,既要重视产品的研发,也要关注于技术的开发,而为了对于这一技术强化管理,化学工程也要结合当前的企业现状,对于内部存在的生产隐患加以优化处理,在发挥绿色化工技术应用优势的同时,也促进整个行业的进步与发展。

5.1 加大开发与应用

作为企业,要从绿色化工技术的研发应用出发。现阶段绿色化工技术在研发以及使用过程中,要以无毒、无害、零污染为目标,但现实也有着技术的局限,而为了实现对于生产过程中污染物的有效排放与科学治理,要从清理生产技术、生物技术等不同的角度出发,结合化学工程实际生产的要求,对于技术进行变革,高耗能的产业中要持续的探究技术革新、能耗降低的方式,而通过清洁生产技术的不断更新与改造,可以达到绿色生产的目的。

针对于脱硫防尘工程工艺这一普遍的技术成果,在实践应用时也要结合各个产业的具体生产情况,对于清洁型技术进行革新,面对环境污染问题,达到绿色化工技术的普及目的,也通过持续的开发与不断的完善,满足当代化学工程的实际需求。

5.2 加大化工行业监管

在整个绿色化工技术实践应用中,技术的革新与行业的发展密不可分,但企业要遵守绿色环保的要求,政府也要通过政策鼓励、行业监管,避免由于利益驱使而产生不恰当生产行为。化工企业的思想意识转变是保障绿色化工技术有效应用的基础,政府作为行政

机构,可以通过符合地区发展的绿色环保政策制定,鼓励企业积极的进行技术革新,通过优惠政策企业能更加主动的开展绿色化建设。

仅仅依靠思想上的重视难以保障行为上的落实,政府要强化监管职责,通过实地抽查,持续检查,使当地化工企业关注生产过程的优化,也关注技术标准的完善,保障产品符合当前要求,也在持续的革新中提高产品建设质量。针对于不符合监管条件的企业,也要落实惩罚措施,通过处罚办法的有效应用,监管工作的不断创新,提高化工企业对于绿色化的重视,督促化工企业不断落实绿色化工技术的应用。

5.3 优化工艺流程

化工企业有着应用绿色化工技术的主动性,但在现实行业生产中,不同的生产背景、生产方向导致其所应用到生产技术有多样化的要求。绿色化工环保技术在实践落实中要结合化学工程的情况,对程序进行优化,通过工艺改进,流程的完善,保障绿色化工技术应用价值的充分发挥。作为化工企业,要从长远的可持续发展角度出发,正确认识当前化学工程中存在的污染以及能耗问题,在企业加大思想重视、积极主动参与的同时,也结合生产实际开发出符合实践要求的绿色化工技术,通过技术与生产之间的融合挥技术应用价值,促进行业绿色化发展。

6 总结

从社会角度出发,化工企业朝着绿色化发展有着较强发展势头,而在现实技术革新行业变革中,仍然存在着较大的困境以及阻碍。因此在具体工作实践中,要从思想上认识绿色化工技术的应用必要性,也要结合化学工程的发展现状,探究技术革新、安全管理的具体策略。

参考文献:

- [1] 井博勋, 莒菲. 浅议绿色化工技术在化学工程工艺中的应用 [J]. 天津化工, 2015, 29(03): 10-11.
- [2] 陈书禧. 浅议绿色化工技术在化学工程工艺中的应用 [J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2020.
- [3] 李呈良. 绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用研究 [J]. 中国化工贸易, 2019.
- [4] 刘峰, 周凯, 卞爱静. 化学工程工艺中的绿色化工技术 [J]. 市场周刊·理论版, 2022(5).

作者简介:

王杰(1989-), 女, 汉族, 吉林长春人, 职称: 中级工程师将晋升高工, 学历: 本科, 研究方向: 绿色化工技术、化学工程安全管理等。