

# 浅析绿色化学工程与工艺对化学工业的促进作用

李小明

陕西煤业化工集团有限责任公司 陕西 西安 710065

**【摘要】**提高当前化学工业的发展水平可以保证中国经济和社会生产力的提高。为了实现绿色化学工程与工艺在化学工业上的科学应用,有必要在实践中了解绿色化学工程与工艺的传播效果,使化学工业进入稳定高效的发展阶段,并从长远来看扩大绿色化学工程与工艺的适用价值,满足不断增长的发展需求。因此,本文绿色化学工程与工艺描述了绿色化学工程与工艺以及在化学过程中的作用。

**【关键词】**绿色化学工程; 工艺; 化学工业; 促进作用

节约能源和保护环境是21世纪最重要的挑战之一。当然,随着我们的房屋越来越高,能量损失持续加大,资源越来越不稳定,各种废物会破坏我们的栖息地,不断加剧与自然的竞争。因此,化学工程与工艺必须使用绿色溶剂、试剂、原料、催化剂等,创建无害、无毒和化学的生产过程,对环境友好且碳含量低。废物的最终处理应包括清洁制造技术,以使化学制造过程与环境保护相互联系,促进化学工业与自然的和谐发展。

## 1 绿色化学工程与工艺的特点

绿色化学工程与工艺的主要目的是通过使用非化学产品来节约资源,并减少社会生产和工业生活所造成的环境污染。因此,绿色化学工程与工艺主要在以下功能中起重要作用:首先,需要使用安全环保的化学物质,工业生产的原材料包括所有化学成分。只有使用对环境无害的化学物质而不污染工业建筑,环境污染才能尽量清零。其次,可以减少浪费。对环境影响最大的因素是工业废物,对环境的影响无处不在。因此,减少浪费可以解决严重的环境问题。第三,确保化学活动使用和产生的成分可以重复使用和回收。在化学工业的各个环境都可以找到化学品,它们在工业生产中的效率相对较高。因此,即使污染不严重,也会对环境有很大危害,影响力人民的健康。因此,绿色化学工程与工艺的实现是为了解决生物化学物质,以创造一个环境友好的环境<sup>[1]</sup>。

## 2 绿色化学工程与工艺对化学工业的促进作用

### 2.1 节能方面的促进作用

如果在该时期的背景下节能化学工业很大,那么低碳排放的经济水平与其功率有关。因此,为了提高化学工业的经济水平,必须在化学工业的发展中起到促进绿色化学工程与工艺的作用,并在化学工业的发展中保持

良好的能耗水平。典型的活动有:(1)通过整合和使用生物技术概念和使用绿色化学工程与工艺的环境保护等元素,可以逐步改善化学工业的节约状况,并执行生产计划,功耗可以控制在可接受的范围内,以提高化学工业生产力和效率。(2)基于绿色化学工程与工艺,化学工业生产活动的发展可以受益于使用清洁生产技术,维持化学工业的节能技术,减少工业污染问题,并满足环境保护要求<sup>[2]</sup>。

### 2.2 可持续发展方面的促进作用

为了增加化学工业的增长潜力并逐步实现其长期发展目标,绿色化学工程与工艺必须充分发挥绿色化学工程与工艺在可持续工业发展中的促进作用。典型活动有:(1)考虑在绿色化学工程与工艺的影响下使用环保、无害、无毒的催化原料,并选择有效的化学反应方法,以确保化学工业的可持续发展。优良的条件可以改善对实际环境变化的响应,并改善化学工业开发的环境影响。(2)绿色化学工程与工艺具有较低的能耗和环境保护等技术优势,使其能够满足开发需求。因此,要实现可持续发展,就需要注意项目的进度和质量。化学工业中应用绿色化学工程与工艺可以促进其增长,增加收入,满足行业发展需求。

### 2.3 其他方面的促进作用

当化学工业实际讨论使用绿色化学工程与工艺的方面时,还应该注意这些方面的其他效果:(1)根据化学工业产品体系的优化和相关产品的潜在使用价值的提高,我们必须充分利用绿色化学工程与工艺专业化的优势,以确保化学工业生产的良好状态,并改善行业的工作。(2)为保持产品化学工业的优异性能和丰富技术资源,应认真研究绿色化学工程与工艺的科学应用。发展化学工业产品的目标可以轻松实现,并且可以避免使用化学工业产品的效果,以及减轻对产品效果的负面影

响。

### 3 绿色化学工程与工艺的发展

#### 3.1 使用无毒害的化学原料

在化学制造中,化学原料是主要成分,因此,化学原料直接决定生产过程和化学物质的生产过程。绿色化学工程与工艺可以控制产品来源的化学污染,而无需使用有毒和有害化学物质作为主要来源。同时,绿色化学工程与工艺必须努力使用天然可再生材料作为化学原料,以确保安全的化学工程。例如木屑、甘蔗叶等是农作物(例如草编袋和废料)以及沿海产品也可以用作环境友好型化学工程(例如生产酒精和酮等化学品)的主要原料。

#### 3.2 强化化学反应的选择

选自烃的氧表现出强烈的放热反应,这种现象在化学工业中很常见。但是,由于化学品的稳定性较差,因此很容易提供更多的氧气以产生 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 。在各种化学反应中,通常不选择这种类型的反应,主要是由于产品的结构可能不同并且无法获得最终产品。因此,总体上进一步简化了化学生产过程,为了制备、使用更多选择性的试剂。因此,存在一个极好的机会来扩展该领域的研究,例如寻找具有高氧含量、高潜力和高选择性的新型催化剂,因为烃反应会产生其他影响。

#### 3.3 无毒无害化学催化剂的应用

近年来,当工业生产中的化学反应变得剧烈时,催化剂的使用已迅速反应。因此,开发高质量、无毒无害化学催化剂是开发环境友好型化学品的中心。目前,在许多科学研究领域中,新型催化剂的研究步伐正在加快。另外,分子催化反应器已逐渐改善了开发过程,更加注重技术人员的培养<sup>[3]</sup>。

#### 3.4 能源的绿色化

能源从提取的原料到化学反应,反应产物的分离和纯化都有联系,取决于能量的形成和消耗,能量消耗很高。然而,在化学物质的化学反应中,如果反应是吸热的,则需要加热才能开始,而如果反应是放热的,则可能有必要停止反应,从反应中除去热量,并控制反应。例如,清洁能源包括电能、光能、微波和超声能。其中,最常用的是电能,可以通过使用天然存在的无毒维生素B12作为催化剂的电催化反应来实现,在温和和中性条件下发生自由基环氧化。

### 4 绿色化学工程与工艺在化学工业节能中的应用

#### 4.1 科学应用清洁生产技术

清洁生产技术又被科研人员称为“绿色三无”的化工技术,其中包括三个方面的清洁能源。例如,用于脱

硫和脱水的常用技术、安全处理生活垃圾的技术、用于生产生活垃圾的沼气技术,这些技术主要是基于对风能、太阳能等的使用。此外,清洁生产技术具有高度兼容性,可用于各种技术领域,并在保护环境方面发挥特殊作用。清洁生产技术的当前示例包括其他酸酐生产中的环境变化、环氧丙烷清洁剂的生产以及工业清洁剂的生产过程,还有在磷酸肥料中对苯二甲酸二甲酯的镓气的加工和使用等,可以促进节能和减少化学工业排放,在实现化学工业绿色方面发挥重要作用,并对生态环境和人类健康的保护做出了重要贡献。

#### 4.2 结合生物技术,开展复合型化工生产

生物技术领域集中于自然生物和自然生物技术的重要原理,在化学工业中有两个应用板块;生物化学和生物化学工程。同时,绿色化学工程技术是生物技术的一部分,一些可再生资源正成为化学原料。人员生物炼油厂是生产能源、化学原料和化学物质的尖端创新技术,是一种新的工业模式。

#### 4.3 环境友好型的化学品的应用

通过绿色化学工程与工艺的发展,化学工业可以成为社会和环境可持续发展的环境兼容产品。在现实生活中,有许多特定应用的情况。例如,新一代的常规制冷剂氟利昂被三氟甲烷(FIC-1311)取代。正如联合国所证明的,这是一种新一代的环保冰箱,其中含有N和Si杂酸,FIC-1311没有臭氧层,具有温室效应,对环境的影响相对较小,可以忽略不计,它使用的是一种新的基于氟化硫蒸气的杀虫剂,而不是甲基溴,而且杀虫效果优于甲基溴,因此不影响坚果和花生的气味,对臭氧层耗竭的风险为零,并且不影响大气中的臭氧层<sup>[4]</sup>。

### 5 结束语

绿色化学工程与工艺是一种化学生产来源,主要是使用无害、无毒的原材料来减少污染物的形成,进一步减少回收利用并缩短流程的工艺。在现代社会中,可以确保人与自然的有序生活,也是建设生态社会的重要途径。

#### 【参考文献】

- [1] 文应来.绿色化学工业技术在化学工程与工艺中的应用[J].化工设计通讯,2020,46(08):122-123.
- [2] 刘涛.论绿色化学工程与工艺对化学工业节能的促进作用[J].化工管理,2020(06):57-58.
- [3] 郑启航.绿色化学工程与工艺对加快化学工业发展研究[J].科技创新与生产力,2019(03):26-27+31.
- [4] 史卓.绿色化学工程与工艺对化学工业节能的促进作用分析[J].轻工科技,2019,35(01):26-27.