

# 绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用

韦超前

广西柳州化工控股有限公司 广西柳州 545002

**摘要:** 中国已经步入现代化转型的关键期正不断加大生态文明建设力度,推动工业企业绿色化方向发展,以在获得经济效益的同时获得环境效益。当前工业企业对环境友好型产品提高了研究力度,对化学工程与工艺高度重视,对加速清洁技术的研究开发起到了推动作用。本论文着重于研究化学工程工艺中的绿色化工技术要点。

**关键词:** 化学工程工艺;绿色化工技术;要点

## 引言:

化学工业作为涉及多个领域的工程。传统化工工艺在实际应用中存在高能耗、高污染等问题,与当前所提倡的环保化工生产理念不相符。而环保化工技术是继传统化工技术优点所形成的具有节能降耗、环保等特点的新型技术,能够弥补传统化工技术的不足,减少化工生产环节污染物,为化工行业的整体发展提供新的发展路径和方向,所以,在化工工程中应用该技术具有一定现实意义。

## 一、绿色化工和化学工程的概念

### 1. 绿色化工技术

对于绿色化工技术来说,主要指的是针对现有的化工技术,通过特定的措施对其持续优化和调整,并基于相应的化学原理,促使废弃物的出现率有所下降,真正实现零排放的基本目标,降低对周边环境带来的负面影响。从目前来看,许多化学工程在生产时,都会有大量废弃物产生,若没有及时清理,自然会对环境带来巨大影响。而应用了绿色化工技术后,废弃物的排放量就会有所减少,进而能够更好地实现预期目标。

### 2. 化学工程

化学工程本身属于综合型工程,涉及的内容有很多,最为常见的领域便是冶金以及药物生产等。该工程在应用时,主要基于特定的化学理论,而化学理论覆盖的知识体系非常广,包括多方面的知识内容。在这样的背景下,通过贯彻新型环保理念,以此对化学工程持续优化,不断创新,进而推动整个行业进步。

## 二、绿色化工在化学工程和工艺的研发要求

### 1. 提升化学反应选择性

在开展化学工程时,首要工作便是对绿色化工技术有效应用,同时还要不断创新,促使多项技术得到优化,从而更好地满足绿色生产的要求,实现与时俱进的目标。因此,相关部门就需要做好技术应用,明确技术的创新要求,为技术的未来发展创设良好条件。同时还要不断提高化学反应的选择性,以此使得资源的利用率得到提

升,将成本投入控制在合理的范围之内。诸如,在进行化工生产的时候,结合项目本身,合理选用烃类选择性氰化物,由于这些物质很容易出现氧化的情况,从而对环境进行污染。因此企业就要对化学反应的选择性予以关注,深入研究,进而实现绿色生产的目标<sup>[1]</sup>。

### 2. 注重原料的选择

在开展化学工程时,经常需要使用大量化学原料。部分原料在使用时,会有许多废弃物出现,从而对环境带来严重污染,针对这一情况,工作人员在选择的过程中,就需要对绿色化工技术予以应用。通过应用一些没有什么毒性的原料,同时还要结合项目的要求,对原料的使用量有效控制,从而使得废弃物的出现量有所减少。

### 3. 注重催化剂的选择

伴随化学工程的发展,催化剂的应用率一直都很高。通过使用之后,可以促使产品的生产效率得到提升,但同时也会有大量废弃物出现,从而对外部环境带来影响。因此在对绿色化工技术进行研究的时候,工作人员就需要从催化剂部分切入,将注意力放在毒性层面,以此开发出更多毒性相对偏低的催化剂,减少对环境造成的影响。

## 三、绿色化工技术的应用作用

在绿色化工技术里面,实际包含的内容有很多,涉及多类不同的化学技术,通过应用之后,可以将化学工程里面出现的各类有害物质全部清理干净,减少对环境造成的负面影响。现如今,各大企业理应对绿色化工原理予以有效利用,基于技术本身,持续创新,以此确保化工技术的应用范围有所扩大,推动工程发展变得更为稳定。此外,在化工中融入绿色化工技术后,还能实现节约型社会发展的目标,促使多个行业持续进步。掌握生物技术、清洁生产技术的应用要点,使得相关研究者能够更好地了解技术应用的基础流程。另外,由于化学工程主要在生物制药以及冶炼行业中应用,此时就能通过化学理念,保证冶炼工作的效率得到提高,推动当前的化学工业持续进步。同时还能利用化工技术,促使资源的实际消耗量有所减少,让工作人员更好地了解生产

活动的基本流程,推动更多行业有所进步<sup>[2]</sup>。

#### 四、绿色化工在化学工程和工艺的具体应用

在开展化学工程的时候,相关企业应提高对绿色化工技术的重视度,对其合理利用,以此使得各个环节的应用水平得到提升,在确保生产质量和效率的同时,还能实现环保的目标,给工业发展提供多方面支持。为了确保技术的应用水平得到增强,此时就要发挥技术的基本优势,结合工程的各个环节,以此推动整个行业持续进步。

##### 1. 清洁生产技术

在绿色化工技术里面,清洁生产一直都是极为重要的部分,相比于早期的化工技术,其毒性相对较小,污染度低,几乎没有太多废物会排放出来,因此得到了行业的广泛关注。从目前来看,该技术主要应在印染工业以及垃圾处理之中,以此减少污染物的出现,并对排放量予以控制。诸如,在多类清洁技术里面,淡化技术就有着很高的应用率,尤其是在最近几年之中,我国淡水储备量长期处在持续下滑的状态,对该技术展开全面创新,深入研究,有着非常重要的意义。通过应用之后,能够有效提升水资源的获取量,以防对现有的生态结构会带来任何负面影响<sup>[3]</sup>。

##### 2. 生物技术

生物技术同样是非常重要的一类技术,通过对其展开全面开发,可以有效推动化学工程持续进步。在生物技术里面,实际包含细胞、酶以及基因等。这其中,酶主要起到催化的效果,极为高效,在应用之后,可以对化学物质的实际生产量予以有效控制,促使污染程度不会超出规定要求。诸如,在化学工程里面,可以依靠生物技术进行丙烯酸酯制作,之后依靠酶将丙烯腈完全取代,以此制作的丙烯酸酯实际产生的废弃物会变得非常少,而且还能缩减能源损耗。在未来,生物技术还会将目标放在细胞和基因变化层面,以此对相关问题进行控制,促使化学工艺的综合水平得到有效提升<sup>[4]</sup>。

##### 3. 环境友好型产品

所谓环境友好型产品,主要指的是在进行产品生产时,全部周期都不会对环境造成太大影响的产品。整体来说,也就是从生产、使用以及排放时,都不会影响环境。正是这一因素,相关产品的研究极为必要。现如今许多企业都尝试开发环境友好型产品,此类产品并不会大量毒素产生,自然不会造成严重污染,从而满足可持续性发展的基本要求。同时,通过对此类产品进行开发,还能对能源消耗量展开有效控制,以此满足未来化工生产工作的基本要求。诸如,在人们的生活中,汽油的使用率非常高,而汽油在燃烧后,实际排放的气体必然会对环境带来巨大影响,造成环境污染<sup>[5]</sup>。特别是城市内汽车的数量一直在持续增加,使得该问题变得极为

严重。为了降低污染程度,相关人员就研究了一些新型燃料,尽管同样会有污染气体排出,但总量有了显著下降。另外,在生活中常见的塑料袋也会对环境带来影响,因此近些年很多地区都开始应用可降解塑料袋,以此使其危害程度下降。为此,政府相关部门理应提高重视度,对环境友好型产品予以全面推广,促使更多企业能够认识其价值所在,积极开发,提高整体利用率,推动行业进步。

##### 4. 优化工艺流程

早期在进行供热时,基本上都以单线为主,为了满足人们的供热需求,往往会尝试额外增加热量,但却很难进行控制,因此经常会有浪费问题产生。而化工企业理应对不同的化学反应热需求予以分析,对联合加热设备予以合理使用,对废热予以控制,以此使得化工工程得到全面进步。在进行化工生产的时候,变频电动机的合理应用都是依靠电动机进行驱动,早期的电动机频率极为固定,很容易造成能源浪费。同时开式电机在运行过程中,往往会花费大量时间,但凡化学反应中断,自然会有许多能量损失。因此,工作人员就需要对变频电机合理应用,基于化学反应的要求,以此完成节能工作。另外,由于受到限制因素的影响,许多化工反应的生产不够完全,尽管每次反应出现的残渣并不多,但经过长时间积累,数量同样庞大。此时,企业就需要对这些废弃物予以有效分类,将同类废弃物放在一起,并进行回收利用,以此实现节能减排的效果。而对于一些不能二次利用的废弃物,则需要采取终极处理,以此降低污染程度。

#### 五、结语

综上所述,伴随我国科技的发展,化工产业也逐渐进入了繁荣期阶段。但是,化工对环境条件造成的巨大影响同样不能被忽视。针对相关问题,企业工作人员就需要积极应用绿色化工技术,以此推动行业不断进步,降低污染程度。长此以往,各个行业的发展水平都会得到全面提高,进而实现我国提出的可持续发展目标。

#### 参考文献:

- [1]李丹. 化学工程工艺中绿色化工技术的应用[J]. 化工设计通讯, 2020, 46(12): 38+194.
- [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.
- [3]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(33): 124-125.
- [4]姚崇. 探索绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用[J]. 化工管理, 2020(23): 173-174.
- [5]孙维维, 苏振明, 王鹏, 丛亚凤. 绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用研究[J]. 化工管理, 2019(10): 213-214.