

# 绿色化工技术在精细化工中的应用

谢佳斌

(北恒一联华检测科技有限公司 河北 邯郸 056000)

**[摘要]**现如今,绿色环保的理念已经深入人心,为此,人们对于化工行业也是提出了环保节能的新要求,而这也正是绿色化工技术得以诞生、发展、应用的根源所在。本文就绿色化工技术在精细化工中的应用展开了有关研究。

**[关键词]**精细化工;绿色化工技术;应用

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1191

## 1、绿色精细化工概述

绿色精细化工是以环保的相关手段对于化学工艺技术和流程进行相应的优化,减少原料、辅助原料及公用工程原料的浪费,消除或降低污染物的排放,减少对环境的污染。进行绿色化工技术的过程也是清洁生产中很重要的一部分,让生产的过程中产出无毒、绿色、无污染的产品,同时在后期的使用过程中,减少产品对环境的污染与伤害。绿色精细化工的实质是将化工生产技术与高新技术相结合,在技术应用、工艺流程与控制、工艺设备的选择上加以改进,使环境效益、经济效益和社会效益等多重综合效益得到提升。应用的行业包括了化妆品行业、卫生医疗行业等。与传统的化工相比,绿色精细化工的特点在于:首先是原材料以及产品的绿色性质,绿色精细化工力求在生产、使用的各个环节中减少对环境的污染。其次是在行业的整体效益方面,原材料的节约、能源的节约会使行业生产的效益提升。最后是在化学反应的基础能源方面打破了不可再生资源的限制,选择可再生的资源,使能源不在有限制。

## 2、绿色化工以及精细化工的特点

### 2.1 绿色化工特点

首先,绿色化工是一种零排放且毫无污染的一类施工技术,借助绿色化工技术,使得精细化工机械设备可以更好地完成新物质的转化工作,更为透彻且深入地吸收并使用产品,规范其产品的规格,整体产品生产过程不会存在污染环境等的隐患问题。其次,绿色化工技术可以更为充分地使用资源能源,其遵守了可持续性发展的原则。在实际的生产过程中,必须要对人类的健康以及生态环境的利用程度进行考量,在其前提下,对产品的健康性以及绿色性进行更为深度的分析,观察其产品是否可以达到健康可持续发展标准要求。最后,绿色化工技术的主要目标就是“零排放,无污染”,对此,需要合理使用无毒无害等的施工材料,合理使用膜分离技术、超临界流体技术等。

### 2.2 精细化工特点

首先,精细化工装置规模会比较小,其和石油化工企业的机械设备进行比较,其尺寸会小很多。但是近些年来,国内外的市场开始逐渐的扩张,大部分的精细化工产品的规模也开始变大。很多专用品种以及定制品种数量变多,其在一定程度上丰富了原本的化工市场,即便是同种类型的产品,其规格型号的特点也会有所差异,其会受到科学技术水平的影响,不断增多产品的品种以及型号。另外,精细化工的技术密集度相对来说会比较,化工产品的形式具有多样化的特性,应当在其基础上,大力开展市场的研发工作,切实满足市场的实际需求。化工产品的开发周期时间会比较短,在工业技术发展的带领下,其技术的要求也开始变得越发的严苛起来。总体实际的开发周期时间也会变长,实际开发成本会不断的提升,在技术密集程度方面分析,机械工业的技术密集度指数会上升到100,精细化工医药能达到340,且具有持续上升的变化趋势。其行业的利润率会比较高,可以更好地将绿色化工技术推行到其中。

## 3、绿色化工技术在精细化工中的应用

绿色化工技术的应用范围十分广泛,可以从许多方面进行探索和研究,因而不同的技术领域也就存在着不同技术之间的

差异,可以从以下几个方面简单地介绍说明。1) 纳米技术。纳米技术指的是利用物质本身的物理性质,使极其微小的物质颗粒组成相应的体系,然后通过他们之间的运动规律以及相互之间的作用来进行科学研究。纳米技术是新兴科学技术,它涉及工业生产的各个方面,与基础科学研究紧密相连,并且形成了多学科交叉的综合性科学技术,为现有科学研究又建立了一个新的完整体系,服务于基础科学和尖端科技生产过程。纳米材料的应用尤其重要,对它的研究与应用一定会掀起一场新的技术革命。由于纳米材料在尺寸和材料效果等方面的特性,使得纳米微粒的各种物理化学性能显著由于一般微粒,因此在精细化工上纳米材料有着极其广泛的应用。2) 微化工技术。微化工技术指的是通过微型结构设备进化工研究和化工生产的微化学工艺技术,它旨在改进一些微型设备,包括传感器、微执行机构以及微操作设备等。微化工技术主要用于环境恶劣,生产条件严格的制药行业等有机物合成领域。3) 绿色催化技术。化工行业里的生产过程基本上都是通过化学反应进行的,所以催化剂的使用在化学反应中是有着非常重要作用的,可以说催化技术就是绿色精细化工的重中之重。化学反应正是有了催化剂的使用,大大提升了反应速率和反应效率,可以说化学反应离不开催化剂,催化剂的种类包含生物催化剂和化学催化剂,随着环保理念的不断加深,绿色催化技术的研发和使用取得了很大进展,绿色催化旨在减少催化剂的副作用,未来的化工生产过程节能需要依靠绿色催化技术的进步。4) 绿色分离技术。由于纳米聚合物的发展和运用,精细化工设备发展迅速,分离技术也多种多样,如微波萃取、分子筛吸附、膜分离等绿色分离技术。正是由于其高效、低功耗、低污染的显著特征,使得该技术在化妆品、医药、日用化工等行业里广泛使用。5) 生物化工技术。生物化工技术的关键就在于它利用了微生物的一些自我生命活动来进行相关的精细化工生产。例如利用细菌在石油化工原料的提取分类制备,利用细菌真菌制备生物农药以及利用生物酶催化化工产品的生产等。比如生活中的纺织品、洗涤剂、部分化学品助剂和生物燃料等。6) 绿色精细化工合成技术。随着各种绿色化工技术的精细化工应用,各种绿色精细技术开始综合使用,加快了科学成果的共享和融合。有机电化合成技术就是其中一种,它可以简化线路复杂的反应过程,突出其反应促进效果,对高附加值的精细有机物合成有着巨大作用。

## 4、总结

精细化工工作的开展对于化工企业发展来说具有至关重要的效用。因此,其想要做好精细化工的工作,就应当高度注重绿色化工技术的使用。相关工作人员分析绿色化工技术的实际使用状况,借助现有的一系列化工技术,强化其技术的应用力度。同时把节约资源能源的理念全面贯彻并落实,推动我国化工企业的可持续发展,增大化工企业的经济以及社会效益。通过精细化工的支撑,改善人们的生活状态。

## 参考文献

- [1]李春程.绿色化工技术在精细化工中的应用[J].生物化工,2020,6(04):146-148+155.
- [2]陆艳,夏兆亮.绿色化工技术在精细化工中的应用[J].化工设计通讯,2020,46(08):65-66.