

绿色化工技术在精细化工中的应用研究

梁嘉乐

(渭南师范学院 陕西 渭南 714000)

【摘要】科技进步为整个化工行业的快速发展提供了强大的动力,研究化工绿色化的方法具有很大的现实意义。本文将绿色化工技术的概念作为切入点,针对四大绿色化工技术应用于精细化工的方法做出了详细的说明,并对该类技术的后期发展提出了展望。

【关键词】绿色化工;精细化工;现代科技

化工企业在发展的时候需要对精细化投入更多的重视,生产能力固然重要,但由扩大生产而造成的环境问题也不容忽视。近年来,可持续发展战略得到了进一步落实,化工企业的生产模式也变得越来越精细化,在生产过程中对绿色化工技术的使用也更加全面。

1 绿色化工技术概述

在进行化工生产的时候,为了尽可能使各类污染物的排放量降到最低,从而达到绿色环保的效果,会结合一系列的环保形式,这就是绿色化工技术。要想使资源使用率更高,就要将绿色化工技术渗透到化工生产的各个环节当中,让化工生产变得更加精细化。此外,还要不断的创新化工技术,使相关机械设备等与规定的环保指标相吻合,确保化工企业能够一边创造良好的经济价值,一边收获社会效益。与传统的化工产业相比较来看,绿色化工技术可以最大程度减少工业废料的污染性。

2 精细化工中绿色化工技术的有效应用

2.1 纳米技术

自该项技术诞生以来就一直受到广泛关注,与同类材料相比,基于纳米技术之下的全新材料在方方面面都更胜一筹。经过该项技术处理的铜与铁都会发生改变,前者的硬度比常规铜高达六倍,后者的韧性比常规铁高达十二倍。随着该项技术的进一步发展,纳米材料的种类也变得越来越,可应用的范围也变得愈加宽广。

2.1.1 化工转化及催化

纳米技术的转化能力和催化能力极其强大,因此其在化工产业当中得到了全面的推广。例如,在催化剂这个领域中,纳米型多孔材料就得到了大量的使用,且目前还处于持续开发的过程中,这对化工企业朝着现代化与科技化的发展做了良好的铺垫。此外,该种材料含有沸石,在石油冶炼工程中的应用时间也非常久,该种催化剂具有良好的转化功能,可以使甲烷完整的变成液体工业燃料,这样一来就大幅度的降低了生产成本。

2.1.2 化工过滤及分离

在化工材料的过滤与分离中,经过纳米技术处理的新型材料也得到了极其广泛的应用。一般情况下可以应用的领域包括以下几个:第一,水与空气的提纯;第二,生物酶的萃取;第三,工业废料的排除等。

通过纳米技术进行纯液态氧的制作与提取,可以减少成本支出,简化操作流程,同时,该种方式还可以对眼径的大小进行精准的控制,因此能够应用于很多领域。

2.2 微化工技术

该项技术在实现化学加工的时候主要利用了通道反应器,其优点主要体现在以下几个方面:第一,传热能力高;第二,反应持液量少。

关于微化工技术的研究,学者们往往将重点锁定在微反应器上,我们也将其称作微通道反应器,具体来说就是通过微加工及精密仪器加工这两项技术进行立体元件的制作。在催化剂的筛选方面,微反应器可以实现良好的价值,近年来,随着其不断的发展与创新,筛选也变得越来越高效。微反应器在化学工业中得到了广泛的应用,对反应效率进行不断的强化,可以使工艺得到全方位的应用,从而实现化工产业的全面升级。

2.3 绿色分离技术

分离技术是任何一种化工行业都不可或缺的,就传统与精细化工行业来看,前者与后者最大的不同就是后者对绿色化工技术的使用程度比较高。目前,绿色化工主要采用的分离技术有以下三种:第一,树脂吸附;第二,膜分离;第三,微波萃取。

例如,在进行药物制备的时候,往往就会采用树脂吸附技术。具体分为以下两步:第一步,利用大孔树脂吸附药物当中的有

效成分;第二步,通过洗脱回收,去除药物当中的杂质,从而提纯药物。绿色化工技术因为高效、低耗以及环保,应用范围非常广。

2.4 生物化工技术

该项技术具有极强的复杂性,同时其价值与现实意义也非常可观,主要包括以下三项工程:其一是细胞;其二是遗传;其三是酶。在生物化工的多个项目当中,生产与催化技术富有很大的特色。

2.4.1 生物化工生产技术

该项技术的诞生,对传统化工生产模式形成了巨大的冲击,使化工生产的思维与模式都得到了新的突破。例如,甘油发酵这种新的生产方法能够良好的替代提取法及水解法,这样可以最大化的减少化工原料成本,从而提升甘油生产量。该种方法对生产设备并没有过高的要求,生产原料的获取地非常广泛且不需要投入太多成本,发展前景极其可观。

2.4.2 生物化工催化技术

化工产品的生产离不开催化剂的作用,该项技术就是把无机物的催化物转变为各种酶,事实上,能够获取酶的载体有很多,包括微生物及动物等。一般来说,酶主要源于微生物当中,因为微生物是一个非常庞大的体系,培养起来也相对简单,最为关键的是与动植物相比,从微生物中进行酶的提取会更加低廉一些。

3 精细化工中绿色化工技术的发展趋势

现如今,绿色工艺在我国精细化工当中的使用频率及范围都越来越大,主要涉及的技术包括以下几项:第一是纳米;第二是微化工;第三是绿色分离;第四是生物催化,基于此,我国化工产业朝着绿色化发展更进一步。

随着经济的不断发展,全球资源出现了严重的短缺,要想实现我国化工产业的长期发展,就要对绿色化工做进一步研究。首先,要禁止一切浪费行为及污染行为,使国家的生产水平得到提升,保障广大群众的人身安全。其次,要对化工企业的监管力度不断强化,使节能减排的生产方案全面落实下去。最后,要持续开发新的绿色化工技术,对精细化工进行财力与技术上的支持。

我国人口众多,在鼓励多生政策盛行的当下,人数必然会出现阶段性的上升,这也就是说我国对化工产品资源的需求也会在未来某个时段呈明显的上升趋势,同时,对于环境的要求也势必会变得越来越,全面推行绿色化工势在必行。

4 结语

目前,将绿色化工技术应用于精细化工当中变得越来越普遍,并得到了一定的成效。对于绿色化工技术的研究,我国相关人员还需要不断深入,此外,政府方面也需要强化对化工企业的管理,使我国化工产业的发展能够持续长久。

参考文献:

- [1] 何鸣元等. 绿色碳科学——化石能源增效减排的科学基础 [J]. 中国科学(化学), 2011, 41: 925-932.
- [2] 徐兆瑜. 离子液体在化学反应中的应用新进展 [J]. 乙醛醋酸化工, 2015, 178(6): 20-28.
- [3] 吴创之等. 我国生物质能源发展现状与思考 [J]. 农业机械学报, 2009, 40(1): 91-99.
- [4] 潘晓捷. 浅谈生物化工技术的新进展 [J]. 中小企业管理与科技, 2019(4): 188-189.
- [5] 高军, 胡建明. 纳米技术在化学工业中的运用 [J]. 南方农机, 2017, 48(4): 75.

作者简介:

姓名: 梁嘉乐, 出生年月日: 2000.02.18—, 性别: 男, 籍贯: 陕西榆林, 民族: 汉族, 学历: 本科, 专业: 应用化学, 研究方向: 化工。