

试析化工工程工艺中的绿色化工技术

刘浪

河北优科环保科技有限公司 河北省石家庄 050000

摘要:近年来,信息化技术发展使人们更加深刻认识到绿色环保理念的重要性。结合具体实践工作,传统工艺手段在化工工程中的应用仍然较为普遍,不仅会引发一定程度上的环境污染问题,还会严重影响人民群众日常生活。本文具体以化工工程作为研究方向,在明确绿色化工技术概念、重要性的基础上,对绿色化工技术研究方向进行分析,并提出该技术的具体应用,以供参考。

关键词:化工工程工艺;绿色化工;技术

引言

在传统化工过程中,对于化工材料以及能源的需求量非常大,但浪费的情况也十分常见,对于这些浪费的材料和能源若是处理不当,则会造成严重的环境污染。绿色化工技术则能够很好地改善这一问题,将绿色化工技术运用在化工中,不但能有效地减少化工所用的成本,还可以对环境起到显著的保护作用,促进了化工行业的可持续性发展。

1 在化工中运用绿色化工技术的重要性

目前,由于绿色化工理念及技术的不断推广,使其更加广泛地运用在了化工中。绿色化工技术的作用主要有以下几点:其一,可以在保证化工质量满足化工标准的情况下减少化工的成本并且提高其利用率,绿色化工技术的运用可以有效地减少对周围生态环境和化工物本身的影响,解决了资源占用的问题。其二,可以有效地降低对环境的污染,对生态环境起到了保护的作用。在化工过程中,通过绿色化工技术的运用,可以有效解决传统化工过程中材料以及能源的浪费造成的环境污染、水污染,以及化工设备在运行过程中产生的噪声污染等,对化工行业的可持续性发展有着重要作用,因此,在化工过程中,绿色化工技术的运用可以有效地解决以往的化工生产中出现的环境破坏、资源利用率不足等问题,起到了对环境的保护作用^[1]。而将绿色化工技术普及化可以更好地促进其发展和创新,进而实现化工业的可持续性发展,这也是未来化工业的主要发展方向。

2 化工工程工艺发展现状

化工工程工艺主要包含冶炼和药物生产两个方面,是以化学理论为支撑,以工业技术为特色,而基于当前

我国的发展方针,对绿色发展理念的追求,在化工工程工艺中引入绿色环保的工艺技术,以此来推动化工工程工艺的进步,为人们的物质生活提供更便捷的服务,是不可逆转的趋势^[2]。由于现代化建设的要求,工业领域受到的市场环境的影响越来越明显,这使得在化工工程工艺中加入绿色化工技术的难度加大,相关科研人员应当根据当前我国化工工程工艺的现状,深入贯彻落实可持续发展的理念,重视改善化工工程工艺,将理论与实际结合起来,促进化工工程工艺中绿色化工技术的应用。

3 绿色化工技术

3.1 对化工原材料进行选择

虽然现代化工工程工艺以及先进技术能够有效降低化工生产对环境的污染破坏,但是过度依赖先进的技术设备将会给企业的生产经营造成非常大的资金和技术压力,导致整个生产加工非常被动。因此企业在引进绿色化工技术的过程中,也要在源头上进行有效控制,使得新技术的使用取得更好的效果。因此,化工企业在生产工艺中使用绿色化工技术,要优先选择绿色环保低排毒的生产原材料,并且在生产加工过程中加强安全防范意识。只有全面落实这两点,才能够将绿色化工技术应用过程中对环境的污染降到最低,有效保护生态环境。而实际上,自然界中的树木砂石或者农田里的稻草秸秆都可以当做化学原材料使用,非常廉价并且无毒无害,化工企业可以加大这方面的相关研究。

3.2 绿色催化技术

在化工生产过程中,催化剂有助于提高反应效果和目标产物的效率,防止反应不完全问题,提高资源利用率。绿色催化技术包括转移催化、不对称催化等技术应用。其中,相转移催化是适用于不同体系反应物速率的有机合成方法,其具有能耗低、易于回收等优点^[3]。不对称催化技术可以得到单个手性分子,一般用于农籽生产

通讯信息:姓名:刘浪,出生年月:1991年04月15日,民族:汉,性别:男,籍贯:陕西省延安市黄龙县,学历:本科 化工工程,邮编:715700 研究方向:化工工程

化学品、光电材料和制药业,也作用在化工生产中具有相当重要的地位。

3.3 清洁技术

清洁技术属于绿色化工工艺的一种,在优化自然环境保护方面优势显著。因为化工工程中多伴随工业废弃物出现,而应用清洁技术,借助绿色催化技术,并配合临界流体技术,可有效实现危废处理,使废弃物得以重新循环利用,在降低污染方面作用明显。同时,在工业生产过程中,合理使用风能、太阳能,还能够进一步对生产废料加以处理,并实现废料的二次利用。以海水淡化技术为例,通过将其应用到化工工程中,能够解决当前淡水资源匮乏的问题,并进一步提升生活用水质量,提高居民用水安全性。同时,借助有效化学方法,可在海水中将盐提取出来,并加以隔离处理,有利于促进食用盐生产。

3.4 电化学合成技术

电化学合成技术,是指围绕反应器中的化合物进行合成的技术。在应用中的主要方法有:燃料电池法和配位电化学法。在电化学反应中,电极反应通常发生在阳极或阴极,而另外的电极没有被利用,降低了经济效益。而利用配位电化学方法,促进双电极产品的生产,其电能利用效率提高了一倍。间接电化学合成法。它以四价铁离子为介质,通过的间接电化学氧化反应,生成化全物茴香醛。并且在电子介质的作用影响下,产生目标产物。因此介质会发生变化,并与电极发生反应,最终生成预期的目标化合物。

4 化学工程工艺中的绿色化工技术应用

4.1 绿色化工管理

企业应加大对绿色化工理念的推广力度,经有效宣传,为绿色化工技术实际应用提供思想依据,确保化工人员能够具备良好的质量意识,规范应用绿色化工技术,提高技术应用高效性。在这一过程中,企业应制定相应的管理措施,为绿色化工技术提供指导,并进一步优化企业管理力度,提高绿色化工技术制度化水平,促进整个行业长效发展。因此,企业应高度重视绿色化工技术,在制定管理制度的同时,完成管理方案设计工作,为整个化工生产提供方向。管理人员应提高自身对绿色化工理念的认知,强化自身责任意识,加强化工生产各环节管控,确保绿色化工技术能够得到有效应用,提高其价值效用,促进整个化工生产工作有效开展^[4]。

4.2 生物技术的应用

对于化工工程工艺中的生物化工来说,生物技术是其生产中的主要应用,膜化学技术具有高转化效率,在

当前的生物化工中成为了一种被普遍采用的工艺,由于生物技术可以实现可再生资源与有价值的化学成分之间的相互转化,被广泛的应用到了生产当中,作为一种很容易得到的化学原料,酶不仅可以加速化学反应的时间,是反应的效率大大的提高,而且对环境没有任何的污染,在化工工程中成为了一种常用的手段来提高生产效率,降低生产的成本,这相对于传统的化学生产,以动物或植物本身的有机原料作为主要的生产材料,日后再加以石油等物质的生产方法有很大的优势。

4.3 环境友好型产品在化工生产中的应用

就当前实际情况而言,在社会上很多行业内环境友好型产品均得到十分广泛的应用,绿色化工技术的应用的主要目的就是生产更多环境友好型产品,使人们生产及生活需求能够得到满足。通过对环境友好型产品进行开发及利用,可有效防止出现环境污染问题,比如在人们实际生活中应用比较广泛的塑料产品,其虽然能够为人们生活带来较大便利,然而降解比较困难,在塑料产品中存在的氟利昂会破坏臭氧层,而为能够使这一问题得以较好解决,则应当选择比较清洁且不会污染产生的产品替代。在当前科学技术快速发展的大形势下,越来越多的新型燃料及清洁产品均得以开发利用,并且人们环境意识也得以不断增强,对于环境友好型产品的开发及利用也越来越重视,使实际生活中的很多环境问题均得以较好解决,对保护环境十分有利,可使社会可持续发展得以较好实现,并且也能够得到更好的社会效益,具有重要价值。

5 绿色化学技术应用在化工企业中未来的发展

5.1 绿色化学生产制氢技术的发展

在未来的绿色化工技术发展过程中,各化工企业都在大力研发化学制氢技术,这也是绿色化工生产技术的重要研究和发展方向。氢气是一种常见的化学品,在工业生产和开发中有着极其广泛和重要的用途。世界上有着丰富的水资源。而水是制造氢气的重要原料。并且通过太阳能进行光合作用,可有效转化为大量的碳水化合物,形成了重要制造氢气的原料^[5]。在新时代的经济发展中,化石能源将逐渐被社会淘汰。并且必定会被化学制氢等技术所取代。虽然目前化学制氢技术还不算完全成熟,存在转化率的问题。但在未来,技术人员一定能找到科学的方法,有效解决制氢气的技术问题。

5.2 促进二氧化碳应用技术的改进

在未来化工企业发展中,绿色化工生产技术应用必将向低碳减排方向转型。这也是化工企业发展应用绿色技术的精髓。要实现节能减排,需要在技术上进行有效

的转型,不断开发和利用二氧化碳作为生产资源。针对目前化工生产发展情况,国内将二氧化碳主要作为合成介质,应用于有机化学品的生产中。目前,我国在甲烷和二氧化碳的合成应用技术取得了相关成果,但在应用中存在一个问题,就是二氧化碳的转化率不高且效果还不理想。该问题得不到根本解决,那么二氧化碳应用技术在国内外就很难得到大规模的发展。相信在未来的技术发展中,通过相关技术工作人员深入研究,必定能有效解决二氧化碳转化率的问题。

结语

环境问题已经成为阻碍社会发展的重要障碍,在当前的社会主流趋势下,人们越来越关注环境保护,在化工工程中应用绿色化工技术已经成为了一种必然,基于此,在化工工艺的研发过程中,研发绿色化工技术是其关键,在化工生产中,积极应用绿色化工技术,对减少环境污染,实现资源的高效利用有不可估量的作用,综合清洁生产技术、生物技术以及环境友好型产品的研发

三位一体,才能真正的实现化工工程工艺的绿色化,从根源上解决化工行业生产过程中的污染问题,以健康、绿色的生产理念为指导,肩负社会使命,将行业发展与全社会的发展紧密结合起来,真正实现可持续发展的战略目标。

参考文献

- [1] 拜继运.绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用研究[J].中国新技术新产品,2019,(2):88-89.
- [2] 杨璐.探究化学工程工艺中的绿色化工技术要点[J].科技经济导刊,2019,(36):114.
- [3] 汤霞.化学工程工艺中的绿色化工技术之研究[J].化工设计通讯,2020,(7):142+148.
- [4] 祝运.化学工程工艺中的绿色化工技术要点分析[J].化工设计通讯,2017,43(12):118.
- [5] 徐大魁.探究化学工程工艺中的绿色化工技术要点[J].化工管理,2017(35):217.