

绿色化工环保技术在工业生产中的应用与发展

许文思

中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司 宁夏 银川 750000

摘要: 伴随着中国市场经济的蓬勃发展,当前环境污染的问题也引起了更多人的重视。随着在市场经济的企业管理中很多化学工厂的工程日益崛起,人们也日益多关注着绿色化工保护科技的运用。本文根据作者长期的科研经验,探讨绿色化工环保技术在生产中的应用和发展趋势。

关键词: 绿色化工环保技术; 工业生产; 实践应用; 发展前景

引言

化学工业产品在人类经济社会的发展中占有重要地位,因为人们赖以生存与发展都离不开化工产品,所以做好化学工业产品就十分重要。化工产品还有个突出问题,那就是常常伴随着重大污染,一旦这种状况得不到有效管控,未来发展必将受到抑制。绿色化工环境技术开发在生产中有效运用,能够防止和控制环境污染,实现化学产品和环境协同发展目的,促进中国化学工业的长期平稳发展。

1 化学工程工艺与绿色化工环保技术

1.1 化学工程工艺

化学工程是指现代化工技术涉及的各个领域,一般涉及制药过程、冶金工程、海洋生物技术等,均涉及化工技术的运用^[1]。而在化学与工程工艺的生产应用实践中,我们在化工技术发展所导致环保问题的严峻背景下,创新性的提出了绿色环保的生态环境概念,并寄予了在化工领域发挥的关键功能,使得新绿色环保理念在化工中得以有效应用,从而促进了当前化学工程项目的进一步发展。

1.2 绿色化工环保技术

我们把绿色化工环境手段界定为直接应用于环境中的,具有环境友好属性、无毒特性、洁净性能的促进化学产品使用的手段,它是有效抑制有效化学物质产生的手段^[1]。绿色化工技术主要应用于企业要从源头上降低由于化工产品生产而带来的环境污染方面,在其实现过程中贯彻着再循环、减量化和再循环的基本原理,从而降低或者避免了有害物质的产生,进而减少了对废化学物质的污染,从而保证了对污染物的转化为再生资源,从而实现中国化学工业的可持续发展目标^[2]。当前中国市场经济发展很快,现已形成了全球最大型的化学品消费市场,但是因为受传统理念以及技术发展的束缚,目前实际应用的的生产技术还有着排放量大、费用高、效

益低的劣势,这也和绿色化工环境保护的标准以及新技术的使用目的不符,直接造成资源效率大幅度降低,损害自然环境。为此,政府有关部门工作人员要积极开发研制并实施行之有效的绿色化工产品关键技术,并将其使用范围落到实处,经过长期在生产实践中的研究与总结,并进一步进行了优化,才能更好地服务于普通民众的生产生活。

2 绿色化工环保技术应用的重要意义

2.1 杜绝化工业生产过程中的污染

在原材料上减少了环境污染,大量使用无毒害的化工产品原材料,是在绿色化工环境技术中生产的主要基础。所以,着力研制发展全新绿色化工原料是实现化学环境保护技术创新的第一目标,也是绿色化工环境保护技术在生产中的前提条件,可以从根源上减少化学环境污染。因此,利用橘梗、碎木片、水稻、小麦梗等农产品的废弃物为化工原料,既满足绿色化工无污染原料的需求,同时也是对废物利用无污染的,可以大大满足环境保护理念。

2.2 优化化工业生产过程中的化学反应

在化工业的生产过程中,工厂往往会排出很多有害化学的废气,从而产生基本类型。如利用烃族的选择性氧化反应,产生较强放热特性等优势,与产品形成二级化学反应,进而提高化工产品的功效。所以,优化生物工业制造工艺中的基本类型条件,是绿色化工与环保材料研究发展的关键方向,要加大对新催化剂的研制与发展,要确保新催化剂安全无毒、载氧性能高、选择性好的优点。在化学制造流程中的化学反应,有着可以提高节能减排、加速制造速度、减少资源成本、降低生产成本、提高质量、节省设备资源的好处。

3 绿色化工环保技术的开发和技术类型分析

3.1 化学原料的选择

为了有效开发和应用绿色化工环保技术,相关人员

必须科学合理地选用化工原料,对使用较少有毒、无毒害或无增味剂的材料进行适当处置,对于毒害性较大的化学材料,应坚持从源头上进行控制,以尽可能减少对生产过程中带来的污染^[2]。为合理节约原材料成本,不断提升资源开发利用效率,在实践中,相关人员应规范工艺生产流程,科学运用化学反应原理,尽可能减少化学反应过程产生的污染,积极开展绿色转化技术的开发研究工作,让更多污染物能被二次循环转化为可回收资源。

3.2 化学催化剂的选择

很多工业生产活动常常使用各种催化剂来加快化学反应,虽然可以在很大程度上提高工业生产效率,但也可能导致更多有毒有害废弃物的产生,对附近的生态环境造成非常大的危害。所以在开发和应用绿色化工环保技术的过程中,相关人员要把重心放在无毒无害催化剂的研发上,以此为工作目标,不断降低有毒有害废弃物的排放量。同时,应坚持化学催化剂的选取原则,尽可能使用低毒害或无毒害的催化剂,推动绿色工业生产目标的实现。在当前的化工行业中,有更多的研发人员正致力于无毒害催化剂的研究,也取得了显著的成效。但必须重视的是,针对无毒害催化剂的研究工作,不仅应保证废弃物排量满足相关规范标准,还应基于废弃物的二次循环利用开展更加深入的研发工作。

3.3 绿色化工环保技术的类型分析

首先介绍了绿色催化技术,该技术是在对常规化学方法的研究基础上,利用催化剂技术促进化工增产,其催化剂的功能主要分为化学催化和生态催化二类,长期的实验表明,运用绿色催化技术能够大幅度提高化工企业生产的总体经济效益,并且还能够很好地减少生产中出现的环境污染副作用发生率,进而达到了有效科学地合理利用资源和保护自然环境的目标^[3]。从当前的应用发展,金属催化剂的品种也越来越多了,这无疑将为中国化工企业全面应用绿色环保科技奠定了基石。其次是超临界流体化学方法,该工艺所采用的工业生产主要原材料都是自然界物质,而促其形成新物质的在采用了超临界流体工艺之后,二氧化硫技术作为一个十分关键的组成材料,而随着新材料和新工艺的进一步发展,超临界流体化工材料还有着更加广泛的发展前景,它已成为我国绿色化工技术研究的重点领域。再者是采用了电化学传感器制备工艺,电子化学反应将有助于更广泛的在电池和电解池上进行,如燃料电池法、SPE法、牺牲阳极电化学传感器的生产技术等,也是电化学传感器制备工艺的主要应用领域。在电子化学技术的进一步开发下,电化学传感器制备工艺还将发挥越来越大的作用与价值。

4 绿色化工环保技术在工业生产中的应用及发展

4.1 清洁生产技术

绿色化工环保技术已成为当今工业生产的重要趋势,并得到广泛的应用。其中清洁生产技术是一种有效的环保技术,它可以在工业生产中降低对环境的污染和废弃物的产生。以下是一些实际的清洁生产技术应用案例

4.1.1 新型清洁生产技术在化工生产中的应用 化工工业是一个典型的高污染、高耗能行业,因此,化工企业需要寻求新型绿色化工环保技术。例如,在聚氨酯生产过程中采用环保型溶剂以代替传统的有机溶剂。采用环保型溶剂,不仅可以明显降低对环境的污染,还可以降低生产成本和提高生产效率。

4.1.2 清洁生产技术在食品加工中的应用 在食品加工行业中,清洁生产技术的应用也是十分普遍的。例如,生产豆奶时,采用先粉碎后浸泡的方法,可以最大限度地提取维生素和水分,避免产生二次污染和过多的废弃物。同时,在生产过程中采用了环保的材料,达到了环保的效果。

4.1.3 清洁生产技术在纺织印染中的应用 在纺织印染行业中,清洁生产技术的应用也有很多实例,例如,在生产过程中采用更加环保的化学品,降低化学废水的排放,同时用节能设备可以减少能源消耗,并降低工业噪声和颗粒物的排放。

4.2 生物技术

应用生物技术有利于提升绿色化工生产技术的发展,在加快生物技术的同时,在绿色化工的生产方面加大研发力度,并且将生物技术完全应用在工业生产的全过程当中,采用生物技术处理工业生产中的污染物,有效控制化工在生产中的化学物质生成量,进而全面实现绿色环保的实际目标。

4.3 超临界流体化工技术

就当前化学工业产品现状而言,天然化学物质成为其产品的重要基础,但怎样进行的化学物质反应,已成为影响化学工业产品的重点^[4]。但是,在以往的工业生产中,化学物质反应很容易受多种因素的影响而产生资源浪费、或化学反应不完全而形成废物的状况。超临界流体化学技术的广泛应用也很好改变了这一局面,而超临界二氧化硫工艺也已经开始作为一个被广泛应用的高新技术,从而达到了较好的质量目标。特别是在新物质、新工艺不断更新的时代背景下,该项目的化工科技也获得了进一步的创新和发展,大大扩大了环保化工的发展空间,以适应现代社会的发展需要。

5 推进绿色化工环保技术发展的举措

5.1 做好化工产品设计

化工产品中最重要的是生产制造过程和设计,要使用绿色化工环保技术,就必须从源头上着手,利用最先进的化学设计手段,融入绿色环保科技,进行分离设计和合成线路设计,以合理的方法限制在化工产品中污染,在不影响化学工业发展的情况下,有效推进环保工作。

5.2 加强生产过程控制

化工企业加强环保宣传教育,及时更换老旧的机械设备,并采取环保生产工艺和先进技术,以满足环保需求。化工企业往往在生产原材料的过程中,尽可能采用了环保原材料,又或者采用了某些新技术手段,以保持生产反应过程中产物的原有特性不变,这样减少了产生有害物质的几率。但目前,在我国化工制造领域新进入的绿色和环境友好的工艺技术,主要分为电化学制备工艺、环保催化工艺等,均可以有效的减少化学产品所造成的污染。此外,化学工业生产采用绿色的工艺处置垃圾,进行再处理与回收使用,减轻能耗和物资不足负担,促进化学工业的可持续性发展。增强化学技术企业环保责任感,建立相应的管理制度,依据环保化学产品的条件要求,完善化学产品流程,认真履行环保职责^[5]。

5.3 制定相关鼓励政策

近年来,国家更加关注和重视生态环境保护工作,政府相关部门在绿色化工环保技术的应用与发展过程中也应履行好自身职责,引导和鼓励地方企业积极运用该技术,提倡绿色环保生产。具体而言,政府主管部门要发挥自身职能作用,结合地方工业企业的实际经营发展情况,出台有针对性的绿色环保支持政策,让更多的企业能积极主动地应用绿色化工环保技术,同时给予这些企业适当的财税优惠,助力地方企业朝着绿色生产的目标迈进。

5.4 绿色化工环保技术的未来发展优势

制造业是全球经济结构中的主要部分,目前制造业的高速成长导致的问题愈演愈烈,化工工业公司在生产制造过程中,所排出的化工废渣等污染物,极大的污染了化工工业公司的生产环境,有害、危险化学物质的污染给周围人民的生活也带来了不小的冲击。而有毒化学物质

的污染也给附近人民的生活也带来了一定的危害。绿色化工的制备工艺,有着节能减排、零环境污染和零环境污染的技术优点,极大降低生产环境所造成的环境污染和风险。在我国经济社会转型阶段内,它就是利用了绿色化工环保教育行业的良好发展机遇,在国家有关及国家的政策支持下,把绿色化工环境保护技术与绿色环保教育相结合,有效促进了我国经济的蓬勃发展;其次,地球上的一次性能量资源已经越用越少,就算耗尽了也都无法避免,所以绿色化工的环保技术也切合了地球发展规划,利用绿色化工环保科技就可以达到对工业原料的可持续使用,从而达到人与地球长久共存的目的。绿色化工环境科技不仅在产业发展中具有重要性,同时也起着促进人与自然、关系经济社会的重大发展主题的重要意义^[6]。

结语

综上所述,近年来中国自然环境持续遭受损害,对经济社会可持续发展产生很大作用。为改变这一局面,现代工业生产必须把绿色金属催化工艺、超临界流体化学工艺、生物电化学制备工艺和一些环保化工的新科技有机应用到实际工业生产中,很大程度上降低工业生产对环境产生的影响。尽管这一技术在现下仍面临着部分的应用问题,不过相信在进一步研发和优化之下,这一技术将以更加合理的方法,逐步运用到工业生产中,从而促使中国工业向着更加绿色环保型的方向发展。

参考文献

- [1]屈景嘉,赵爽.关于绿色化工环保技术的分析[J].化工管理,2015,11(2).
- [2]仪明国.浅谈绿色化工工艺的应用研究[J].中国石油和化工标准与质量,2014,4(3).
- [3]刘江苹.绿色化工技术与绿色化工设计相关问题研究[J].科技信息,2010,2(33).
- [4]赖锦杰.化学工程工艺中绿色化工技术应用的几点探究[J].化工管理,2017,11(7).
- [5]江飞.绿色化工环保技术在工业生产中的应用与发展[J].化工设计通讯,2019,045(009):210-211.
- [6]顾一锋.浅谈绿色化工环保技术与环境治理的关系[J].建筑工程技术与设计,2018(34):3745.