

绿色化学工程与工艺对化学工业节能的作用探

许超

石家庄康乐塑胶有限公司 河北 石家庄 050000

摘要:随着我国化工产业的不断发展,在社会经济发展中的地位越来越重要,并生产出各种产品,满足人们生活所需。在化工生产过程中,为了实现化学工业节能生产,采用绿色化学工程与工艺,实现化学工业生产的可持续发展,促进行业稳定发展,降低对环境的影响,提升绿色化学工程与工艺发展的价值。本文主要结合绿色化学工程工艺概述,分析了绿色化学工程工艺发展中存在的问题,探讨了绿色化学工程工艺在化学工业节能中的作用。

关键词:绿色化学工程;工艺;化学工业;节能

引言

科技的发展使得绿色节能环保技术被广泛应用到各行各业中,直接促进了行业的发展。在此背景下,各大化工企业建设规模越来越大,其中所使用的化工原料数量也会随之增多,这也一定程度上影响到人类的生存环境以及人类身体自身的健康问题。为了避免这一问题,相关部门开始采取相应手段,在化学工业生产当中加入绿色化学工程与工艺,让整体的生产环节能够更加的绿色环保,起到足够的节能减排作用,避免较多的污染物进入到自然生态环境当中去。通过这样的方式,既可以减少对自然环境的污染和损害,同时也可以让化学工业生产的相关技术进一步改善和提高。在促进绿色环保的公益的同时,也能够促进和谐社会的快速发展。

1 绿色化学工程工艺概述

传统化学工业生产过程中,采用的一些化学材料,在生产过程中会产生一些废水、废弃物,这些废弃物和废水中含有有害的化学元素和成分,对环境造成较大的影响,虽然在短期内可以获得较大的经济效益,但是长远来看对人们的生活环境造成不利的影响。现阶段,人们的环保意识不断增强,化学工业生产方式也不断改变和优化,绿色化学工程和工艺的应用,在化学生产中可以降低有害物质的排放,甚至可以做到零排放,对于化学工业生产具有非常重要的意义,还可以有效的节能,推动化学工业水平的提升。在绿色化学工程工艺中,包含了一下几点,首先,绿色能源。在化工生产的各个环节都离不开能源,不仅会使用大量的能源,也会产生大量能源。有的化学反应是以吸热为主的,就需要在生产过程中增加热量,还有一些是放热反应,需要在发生反

应的过程中将这些热量及时导出。其次,绿色溶剂。在化工产品生产过程中还需要使用绿色溶剂,传统的溶剂中有很多都是有毒害的,对人的身体健康以及环境产生危害,因此绿色溶剂的使用对于安全生产和环境保护非常重要。最后,绿色原料的使用是化学反应中非常关键的部分,是保证反应进行和产品质量的关键^[1]。

2 绿色化学工程与工艺的原则

采购辅助物的时候要加强调查,防止采购的材料和物品对人身产生危害,对环境造成污染,从而选择质量与性能良好的物品。第二,在确定化学产品生产过程中,要关注原材料是否对环境产生污染,是否满足需求,在此基础上在考虑到材料的成本和效益。第三,在化学工业生产过程中,需要在保证产品质量的条件下,降低对环境的污染,减少污染排放量。第四,在整个化学工艺应用过程中,需要了解产生废弃物的原因,从源头上控制废弃物的排放,对污染物进行有效的处理。第五,在实际生产过程中,选择材料、溶剂、催化剂等物品的时候,应该提升利用率,降低能源损耗^[2]。

3 绿色化学工程与现代工艺的发展现状分析

3.1 可以有效控制和选择化学反应

在化学工艺应用过程中,发生化学反应对于原材料的性能和数量有决定性作用。化学反应包含了分解反应、置换反应、化合反应以及归中反应等。在发生化学反应过程中,要让物质充分的反应,需要确定好材料的配比,还要确定好材料的数量。例如,在烃类物质发生氧化反应的时候一般会散发热量,在石油化工生产中烃类物质发生氧化反应非常常见,但是化学反应不够稳定,还容易产生二氧化碳、氧气等物质。在化学反应过程中如果出现不稳定因素,容易影响化学产品的结构和质量,因此在化学反应过程中需要隔离烃类物质的氧化反应,降低对化学工业生产的影响,提升化学反应的稳

通讯信息:姓名:许超,出生年月:1986年09月26日,民族:汉,性别:男,籍贯:四川省乐山市,学历:本科,邮编:614000 研究方向:化学工程

定性。另外,绿色化学工艺的应用在实际化学工艺生产过程中,实现环境保护,降低环境污染,有利用企业的可持续发展,有利于社会的稳定。

3.2 化学反应的选择性

几乎所有学过化学的人都会知道,化学反应当中会产生新的化学物质,从而产生一些热量等产物。这些产物并不是一成不变稳定的,而是相对活跃一些的^[3]。所以,通过化学反应产生的一些物质,仍然具有较大的污染性,甚至还会对环境造成不可逆的影响。因此,相关工作人员一定要选取反应较低的化学物质。有一些产品本身具有异构体的形式,所以在进行生产工作时,如果想要得到更多的中产物,就必须使用一些选择性较高的试剂,从而降低生产成本,促进节能减排。

4 绿色化学工程与工艺对化学工业节能的促进作用

4.1 生产绿色环保产品

在人类社会的发展过程中,很多产品都会对自然环境造成破坏。例如洗衣粉、化学农药等。这些产品本质上都是为促进人类生活方便和社会发展而产生的,但其出现之后也的确给自然环境带来了更大的破坏^[4]。因此,想要真正意义上的开发和研究绿色化学工程与工艺,最大程度的促进化学工业节能减排的目的,就必须生产一些绿色环保的产品。这样就可以既方便人类生活,同时也可以更好的保护自然环境和自然资源。例如,前面所提到的两个例子,相关企业就可以依托绿色环保的绿色化学工程与工艺进行生产,制造出无污染的洗衣粉以及无毒害的农业用化肥。由此来转变因牺牲自然环境而促进人类生活的产品现状,促进双赢的局面。当然我们也可以从以上的例子,看出化学产品的生产目的就是为了方便人类的生活和生产,所以在确保这一目的的同时,还能够提高其环保性能,为人类和自然环境的健康和谐发展提供帮助,这也是目前人类社会共同努力的方向。而绿色化学工程与工艺在开发和研究的过程当中,其必然会面对一些挫折,但仍然要坚持下去。并且,在最终实现相应技术的突破之后,了解其重要性以及对自然环境的低污染和绿色保护性,真正意义上的做到零污染零排放,实现自然环境和绿色化学工业生产的平衡。

4.2 结合生物技术

生物技术与基因工程技术细胞工程、技术生化工程技术等联系甚密。但一旦提到绿色化学工程与工艺,包括在此基础之上所研究出来的一些仿生技术,则与生物化学化工的应用联系更多一些^[5]。目前,我国绿色化学工程与工艺所研究出的生物技术已经进行了相应的化学合

成,并在实践中开始普及和推广。例如,当下大部分化学工业生产工作中所使用的原料大多为动植物原料。这样一来,其生产出来的有机化合物都是无毒无害的。不仅如此,通过对绿色化学工程与工艺的研究,新型无毒害催化原料也开始应用到实际化学工程生产中。其主要原料是自然环境中非常常见的酶,或是通过人工生产出来的工业酶。这两种催化原料,相较于传统的催化剂而言更加环保,并且无毒、无害、几乎无副作用,在化学生产当中可以更好的降低能源的消耗和成本。当然,由于化学工程中结合了很多的生物技术,所以一些可再生能源可以直接的转化为化学品,并在接下来的化学工程与工艺研究工作当中进行节能生产,为绿色环保的化学工程与工艺的节能发展提供了较大帮助。

4.3 清洁生产技术的应用

在化工生产过程中需要先进的清洁技术,这关系着化工生产技术水平,也关系着化学工业的生产效率。当前,清洁生产技术可以提升化学工业生产的绿色化水平,降低环境污染,通过清洁生产技术,在保证产品质量前提下可以降低对环境的影响,还可以提升资源的利用率。在清洁生产技术中,所使用的原材料都是安全无公害的材料,这种化工生产技术应用十分广泛,也提升了人们对绿色化学工业的认识。在清洁生产技术应用过程中可以充分发挥原材料的性能和作用,保护环境,提升经济效益,实现利润增长。清洁生产技术的应用非常广泛,在我国清洁技术在化工生产中具有非常重要的意义。比如,脱硫技术就是一种非常重要的清洁生产技术,在化工生产中往往会产生非常多的硫化物,而含有硫元素的废水对环境破坏非常大,往往含有毒素,这就需要使用脱硫技术,降低其对环境的影响,否则直接排到空气中、河流中容易出现酸雨等,对环境的破坏非常大。脱硫技术的使用,可以将废水、废气中的硫元素剥离出来,实现零排放,从而降低硫元素对环境的破坏,提升化学工业生产技术的提升,促进对环境的保护。

4.4 环境友好型化学品及其对化学工业的促进作用

以绿色化学工程与工艺为基础的环境友好型化学品的生产及其在各行业领域中应用,不仅能够促使化学工业生产中实现与人类生活需求相符合的产品设计和生产,并且其化学产品的环境友好特征,也能够与社会经济与自然环境的和谐发展中起到良好的推动作用,从而对化工行业的持续发展以及化学工业不断研究创新提供良好的支持,具有十分积极的促进作用。比如,作为新一代的环保制冷剂—FIC-1311(含杂原子N、Si的三氟碘甲

烷),具有不对臭氧层产生损耗、温室效应较小等特征,对环境的破坏影响相对较低,能够对传统的制冷剂氟利昂形成替代利用,其在化学工业的发展中就具有十分积极的促进作用。

结语

在国家提倡环保节能的大背景下,采用绿色化学工程与工艺来提高化工产品的质量,并利用清洁技术与生物技术来解决化工产品生产中的环保问题,通过对绿色化学工程与工艺在化学工业生产中的作用进行分析,不仅能提高人们对绿色化工产品内涵的理解,还有利于绿色化工产品在日常生活中的应用,也能提高人们环境保护的意识。采用化工工业中合理的采用绿色化工生产技术与理念,减少能源的消耗与各种污染,对推动环境保护与化工工程可持续发展也具有十分重要的作用。

参考文献

- [1] 陈晓宇.绿色化学工程与工艺对化学工业节能的促进性分析[J].云南化工,2019,46(12):101-102.
- [2] 归丽丽,吴亚萍,李芬,等.绿色化学工程与工艺对化学工业的促进作用探究[J].化工管理,2020(35):105-106.
- [3] 邵志鹏.绿色化学工程与工艺对化学工业节能的促进作用分析[J].当代化工研究,2019(9):163-164.
- [4] 王强.应用绿色化学工程工艺促进化学工程节能发展的路径探索[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(22):133-135.
- [5] 任建锋,岑倪华.绿色化学工程工艺对化学工程节能的促进作用分析[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2020(03):180-181.