

# 化工工程工艺中的绿色化工技术研究

张 宇

中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司 宁夏回族自治区 银川 750409

**摘 要:** 可持续发展改革是生态环境保障的重要保障,也是推动生产制造结构调整变革的关键途径。伴随着可持续发展战略在中国贯彻落实,绿色化工技术进一步完成了在化工工程工艺中的广泛运用,其可以对于化工工程在生产中会衍生出来的很多污染物开展科学规范处理,进而推动化工工程环境保护发展。因而,文章内容对绿色化工技术在化工工程工艺中的运用进行了全面剖析。

**关键词:** 化工工程工艺;绿色化工技术;研究

引言:完成人口、社会发展、经济发展、自然环境、资源有机融洽,既达到人类发展的需求,又可保护自然生态环境。在制药业时需要采用各种各样化学剂,对原料开展无害处理,也会带来很多危害废弃物。根据绿色化学可以运用科学合理的技术性,清除对人体健康、生态环境有危害的原材料金属催化剂、物质和副产品,从根源上阻拦放射性污染。绿色化学可以更好的完成人与自然可持续发展,从源头上保护自然生态环境,又能促进化学制药产业可持续性<sup>[1]</sup>。

## 1 化工工程概念

化工工程归属于工业生产产品设计方案活动,包含数学、物理、化学等很多学科。在具体生产中,化工主要表现在生产设计方案、产品危险性评估、工艺技术等各个环节。根据搜集产品的所有信息并界定其内部构造,能用结构型方式对产品进行合理的点评,进而推动产品工艺生产。一般来说,化工具备两面性特点,容易受环境保护、国家新政策和资金扶持产生的影响。因而,规定有关单位积极主动积极响应号召,坚持不懈创新发展理念,提升绿色化工技术创新,进一步降低化工伤害,维护社会现状,推动化工持续发展。

## 2 绿色化工技术的重要性

现阶段,中国化学工程技术发展趋势十分迅速,对中国各个领域的社会经济发展也起到了关键性的促进作用。因而,大家要加强学习与研究前沿的化工技术性,在核心技术中取得开拓创新,并关心对于中国经济社会发展产生的影响。绿色化工技术的应用化工全过程中的运用是有机化学行业至关重要的科学合理提升,将于全部化学工程中发挥了重要作用,因而化工公司需要十分重视。应用绿色化工技术性最突出的效果也是能有效降低化工生产生产加工中产生的各种各样环境污染。根据技术设备的升级和技术革新,能够全方面改进化工生产

加工工艺,减少原料的使用率,尽可能减少原料的要求,也会带来较小的化工废弃物,全部生产全过程所产生的有机废气和污水也偏少,从而降低对原生态环境的毁坏。并且通过绿色化工技术性,生产废料能够得到充分的回收利用和重复利用,资源使用率能使公司获得更多的经济收益和社会经济效益。

## 3 化工工程工艺应用发展现状

化学工程工艺主要包含冶金工业加工医药制造两方面,即借助化工基础理论突显产业特色。现阶段,其工业生产自然环境发展趋向规定是以现代企业管理的科学理论体系下手,根据引进一个新的绿色环保理念,进一步促进工业化的持续发展,以适应大家对环境要求以及生活水平日益提升。从总体上,就是把绿色化学技术运用到化工环节中,完成工业化绿色环保目标。这不但会增加工业生产,还会继续产生社会经济利益。但是,在中国现代经济基本建设,工业生产市场情况多样化发展趋向危害增强了绿色化工技术的应用施工中实践应用难度。因而,在确立绿色化工技术具体发展趋势的情形下,专业技术人员要积极寻找和优化控制发展战略,这也是现阶段进行社会主义现代化强国经济发展实施背景下工业生产可持续发展观目标重要环节。有关政府人员应给予重视,并依据社会现象付诸行动<sup>[2]</sup>。

## 4 绿色化工技术研究方向

### 4.1 对化工原材料进行选择

尽管当代化工技术以及工艺技术能有效降低化工生产对环境环境污染,可是过分依赖先进技术及设备会对公司的生产运营导致非常大的资金投入技术性工作压力,造成全部生产生产加工十分处于被动。因而,公司在引入绿色化工技术性的过程当中,也应当在根源进行合理的操纵,使新技术应用的应用获得很好的效果。因而,化工公司在生产环节中应用绿色化工技术性时,应

首先选择绿色微毒的原料，提升生产加工中的自我防范意识。仅有充足落实这两个方面，才可以最大程度地降低绿色化学技术运用中的空气污染，高效地保护环境。实际上大自然的花草树木和砂砾或是田地中的麦草都可以成为原料，很便宜，无毒无害。化工企业能够提升这一块的研究综述。

#### 4.2 应用绿色化学催化剂

以提升反应速率为研究方向，使催化剂在化工生产中获得有效运用，进而加快化学反应，提升化工生产高效率，确保企业效益。在化工生产中，催化剂起到重要作用，但是由于他们大多数毒副作用大，无法溶解，运用之后造成一定的空气污染。因而，增加绿色催化剂的开发对工业生产而言至关重要，能有效达到绿色化工的生产标准，充分保证公司的整体效益，有利于完成生态环境保护<sup>[3]</sup>。企业应增加绿色催化剂在资金投入技术的资金投入，随后大批量生产绿色催化剂，确保化工生产的环保的性能。现阶段，烷基化固体催化剂具有较好的发展前途，零污染优势比较明显，催化反应经济效益进一步提升，合乎现阶段工业生产绿色化工生产的需要，有益于生态环境保护。依靠烷基化固体催化剂，废弃物再利用，使各种各样化工生产网络资源得到充分回收利用，进而推动企业成本管理。除此之外，根据开发绿色催化剂，能够进一步优化绿色化学技术。

#### 4.3 选择化学反应方式

针对化工企业而言，应先化学反应方式作为绿色化工项目研发的核心。化学反应方式的选择合适的可以确保化工出产量的最优控制，从而降低废弃物的形成，最大程度地完善空气污染，合理利用原材料，减轻企业在化工生产里的生产成本费。

### 5 化学工程工艺中的绿色化工技术应用

#### 5.1 生物技术

伴随着科学合理技术的高效升级和发展，技术发展迎来新的机会。进一步把它引进化工过程，对化工生产制造过程进行改善与创新，不但能够取得较好的经济收益，推动化工产业结构转型更新，同时还可以在一定程度上保护环境，得到环境效益。在实际应用中，以技术为依托，适当调节和改进化工生产流程，填补传统式生产流程的缺陷，充分运用化工环保属性，充分保证化工全产业链构造的健全，为化工行业绿色发展给予充裕的驱动力。就技术来讲，其实质是一个综合性技术管理体系，具备各个方面的特性。从总体上都是基于细胞、微生物、生物酶等物质的取代。并在确保显著合乎化工仿生学规定前提下，对化工过程中产生的物质开展转化，

使物质的特性保持稳定情况。将配套设施技术与化工过程紧密结合，在转化物质时，对于产生的新物质，开展回收再利用，完成物质资源合理布局和运用，既可以有效防止资源浪费现象，又可受转化特性限制，严格把控生产过程中有害物质的排出，在确保生产率的前提下，做到绿色环保的目的。现阶段，酶技术在化工过程中的运用更为广泛。把它用于金属催化剂时，可按照其转化种类合理活性金属催化剂，进而为与其它有机化学物质的紧密结合奠定坚实的基础。在其中，需注意，在技术的实践应用中，需要结合工艺标准，开展合理的变换，充分运用技术的低碳环保属性，以确保复合型技术能够把运用效果发挥得淋漓尽致<sup>[4]</sup>。

#### 5.2 清洁技术

清理技术是一种绿色化工过程，在提升自然环境保护层面具有一定的优点。因为工业废物常常会在化学工艺中，运用清理技术，依靠绿色催化反应技术和临界值液体技术，可以有效的完成危险废弃物的处理方法，完成垃圾的资源化再生，对减少环境污染具有显著的功绩。与此同时，在工业化生产过程中，合理安排风力和太阳能够进一步解决生产制造废料，完成废料的二次利用。以海水淡化设备技术为例子，根据把它用于化工，能解决现阶段淡水资源污染问题，进一步提高饮用水质量以及居民用水安全性。与此同时，依靠有效的办法，能从海面中获取盐并提取出来，有益于推动食盐生产。

#### 5.3 催化技术

作为化学反应过程制造的技术基石，催化剂能够帮助很多最理想的化学反应过程转化成具体的工业生产。与传统工业生产催化剂技术对比，今日的化学催化剂技术不但减少了成本费，并且通过挑选更为环保节能的提炼出方法，提升了原材料的使用率，缺乏大规模工业固废，对空气污染有一定的缓冲作用。催化剂技术中广泛应用固态催化剂，如杂多酸和碳分子筛催化剂，进而替代了以往一些有影响的液态催化剂，大大减少了工业生产过程中有机废气和垃圾排出。遇到这样的情况，必须进一步加强无毒性催化剂的探索，有效操纵污水的处理排出，使它与我国技术标准及要求高度一致，并高度重视废水的循环利用，进而进一步提高资源使用率。化学反应过程采用大直径碳分子筛作为主要催化剂，催化剂打火法广泛用于可移动的或固态燃料，在一定程度上能够促进绿色友好自然环境的建设。

#### 5.4 环境友好型产品

空气污染对于我们的有比较严重的影响，因而每个行业都必须积极主动科学研究环境保护产品。文中从

生态学的角度而言了人们活动对自然生态环境影响,并利用环境友好型产品提升大众的生活质量和处理生态环境问题。在当代社会发展中,广泛使用车用汽油和易燃物品,对空气产生重度污染,对人体健康也产生一定危害。很多产品造成臭氧空洞,不益于生态环境保护的可持续发展观。大家日常生活中应用的很多塑料,也会导致空气污染问题。应用环境保护产品能有效取代这种污染物质,如新能源燃料、生物降解塑料、清理车用汽油等。那些技术性已经逐渐发展与运用,不但可以提升大家的生活品质以及大家的环境保护意识,也保证环境保护产品获得大力发展,进而进一步提高老百姓的生活品质<sup>[5]</sup>。

### 5.5 节能降耗技术

节能环保是绿色化工技术标准体系中最常见的技术。在化工生产过程中,为了能表明绿色化工技术绝对的优势,必须把它融进全部加工过程。在确保生产工艺流程完备的与此同时,想要实现节能减排技术的充足运用,以推动低碳节能相关工作的圆满完成。在化工生产过程中,生产流程比较复杂,涉及到的机器设备较多,会造成重大的资源浪费。为了确保各个阶段的生产率,确保生产制造实际效果,必须逐步完善生产工艺流程,节能减排新技术将自始至终贯穿生产工艺流程。例如在化工企业中,传统供暖是通过单一机器设备完成,会造成重大的热量损耗和资源浪费。因而,在符合化工工艺和发热量规定前提下,应当通过提升机器设备做到节能减排的效果来调节这一问题,或者通过提升变频电动机机器设备,按照实际生产状况严苛控制电机需求量,减少电力消耗。

## 6 化学工程工艺中的绿色化工技术的应用措施

### 6.1 加强环境保护

在化学工程中,废气、污水和粉尘污染是自然环境污染的来源。与此同时,在不正确应用化工材料的情形下,会沉积危险废弃物。因而,生态环境保护可以利用绿色化学技术去完成。从总体上,针对废气污染,可以用清洁燃料,解决废气的相关成分,处理化工机器设备所带来的废气难题。对于粉尘污染,规定化工公司更加注重粉尘污染,选用密闭式运输工具,降低粉尘的产生,防止原材料外流。与此同时,在化工当场,能够专业设定对应的洗车槽,操纵工地扬尘。对于水污染,可

以设置废水池排出有机化学废水,并采取相应处置措施,完成废水处理,进而改进水污染。通过基本加工后,沉淀可进一步滤掉,送往对应的解决单位。净化处理之后可以确定是否有二次利用使用价值,予以处理。

### 6.2 加强绿色化工管理

为了确保绿色化工技术在化工环节中获得更好的运用,化工公司在选用绿色化工技术的过程当中也要高度重视绿色化工观念的宣传策划,以确保内部人员可以有环境保护和品质的观念,推动绿色化工技术更高效和完善的应用。同时还要制订对应的管控措施,进一步加强企业内部的监管,使绿色化工技术的应用系统化,从源头上完成化工公司的可持续发展观。在绿色化工管理的过程中,应进一步规范化工管理方案,积极主动设计方案对应的管理制度和管理方向,并全面落实到化工企业内控管理方面,贯彻落实对应的负责制,使实际工作落实到本人,确保制造的稳步发展<sup>[6]</sup>。

结束语:总而言之,化工领域要高度重视运用前沿的绿色化工生产技术,降低生产过程中的有机废气物,提高工作效率。根据降低污染物消耗量,以全面提升和保护生态环境,提高企业效益。尽管中国化工公司充分运用绿色化工生产技术,但是目前运用的水准依然不太高。其相关应用依然要不断完善,以高效推动化工领域可持续发展的总体目标。

### 参考文献:

- [1]袁庆,康先禄.探究化学工程工艺中的绿色化工技术要点[J].化工管理,2021(27):1.
- [2]刘永超.探究化学工程工艺中的绿色化工技术要点[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2021(8):55.
- [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,2021,42(7):2.
- [4]王媛媛,余禄钊.化学工程工艺中绿色化工技术应用的几点探讨[J].装饰装修天地,2021(8):66.
- [5]李百元.化学工程工艺中的绿色化工技术要点分析[J].今天,2020(18):101-102..
- [6]杨才栋,年发.关于化学工程工艺中绿色化工技术的实践应用研究[J].中国化工贸易,2021,11(26):152.