

## 化学工程与工艺中的绿色化工技术研究

周志欣<sup>1</sup> 庞国栋<sup>2</sup>

1 山西运安环科技有限公司, 山西 运城 044000

2 山西百香源商贸有限公司, 山西 运城 044000

**[摘要]**随着生活在现代化中的人们不断的追求越来越高的生活品质, 环境污染问题在近些年就逐渐的受到了社会各界的关注, 所以使得环境出现污染问题的化工污染就成为了人们关注的对象。因此为了有效避免这一问题对我国环境造成的不良影响, 我国化工企业就需要不断的加强绿色化工这一技术以更好的为保护环境做贡献。所以, 本篇文章所写内容主要就是简述对化学工程和工艺中绿色化工技术的分析和研究。

**[关键词]** 化学工程; 工艺; 绿色化工技术; 探究分析

DOI: 10.33142/aem.v3i6.4372

中图分类号: TQ02

文献标识码: A

### Research on Green Chemical Technology in Chemical Engineering and Process

ZHOU Zhixin<sup>1</sup>, PANG Guodong<sup>2</sup>

1 Shanxi Anyun Anhuan Technology Co., Ltd., Yuncheng, Shanxi, 044000, China

2 Shanxi Baixiangyuan Trading Co., Ltd., Yuncheng, Shanxi, 044000, China

**Abstract:** With the continuous pursuit of higher and higher quality of life by people living in modernization, the problem of environmental pollution has gradually attracted the attention of all sectors of society in recent years, so the chemical pollution that causes environmental pollution has become the object of attention. Therefore, in order to effectively avoid the adverse impact of this problem on Chinese environment, Chinese chemical enterprises need to constantly strengthen the technology of green chemical industry in order to better contribute to environmental protection. Therefore, the main content of this article is to briefly describe the analysis and research on green chemical technology in chemical engineering and process.

**Keywords:** chemical engineering; workmanship green chemical technology; inquiry analysis

随着可持续发展战略这一理念在近些年被逐渐的渗透到各行各业的发展中可知, 保护环境这一基本国策是目前整个人类社会发展所最为需要的事情。那么, 绿色化工技术是目前一种较为有效的去解决化工污染问题的新型技术, 且此项技术也是在迎合新时代生态理念的前提下所产生的一种新型技术, 所以我国的化工企业一定要重视此项新型的绿色化工技术。

#### 1 简述绿色化工技术

##### 1.1 什么是化工工艺

化工工艺从其本质上来讲就是一项化工技术或者是应用在化学生产中的技术, 也可以说此项工艺是与整个化工生产都具有一定关系的技术。化工企业就是人们利用了现代化较为先进的科学技术去对一些原物料进行处理, 而这些经过处理的产品就是能够在一定程度上去提高人们生活水平和生活质量的产品。但是, 这些产品在被生产的过程中也出现了一些较为严重的污染环境的问题, 所以将化工型的生产工艺向绿色无污染方向转型已经成为了目前迫切的需求。

##### 1.2 什么是绿色化工技术

绿色化工技术是目前在化工生产领域中出现的一种较为新型的绿色环保技术, 这项技术在化工生产中主要是通过科学技术优化化学反应的过程中, 对产品和工艺进行的设计, 且在进行设计的过程中也会不断的通过科学技术手段减少有害物质的产生。其次, 因为使用绿色化工技术还能够极大的提高对生产原材料的利用率, 所以此项技术在许多化工企业中都得到了广泛的应用以提高资源利用率。

此外, 此项技术最大的优点之一是能够回收各种化工生产的废弃物和污染物, 在进行回收之后还能够利用现有的科学技术将其制作成可再生的资源, 从而有效的降低化工企业工艺生产对环境所产生的不良影响。例如, 可以使用微生物技术处理工业废水, 而这个处理的过程就是利用绿色化工生物技术将废弃物中的生物污泥制作成可再生能源。所以应用绿色化工技术在化学工程的漫漫发展长路中是非常有必要的。

## 2 在现代化中应用绿色化工技术的重要性

### 2.1 使用绿色化工技术的重大意义

化工技术在现代化的快速发展中为人们生活水平的提高做出了许多的贡献，因此化工行业在当今世界工业的发展中也逐渐占据越来越重要的地位。所以为了顺应时代绿色可持续发展的潮流，化工行业想要拥有更广阔的发展前景就必须要走绿色创新之路，通过绿色化工技术的应用去有效的减少化工生产对环境造成的危害，从而为人们的生活和工作创造出更加健康绿色的环境。此外，使用绿色化工技术在减少化工生产对环境污染的同时还能够起到节约资源的作用，所以在化工产业中使用绿色化工技术对整个人类的发展都有着非同寻常的意义。

### 2.2 使用绿色化工技术具有一定的安全性

在化工生产产品的过程中使用绿色化工技术对于整个生产过程的安全性来讲非常的重要，且使用绿色化工技术进行产品的生产能够在一定程度上避免不必要的纠纷。其次，使用绿色化工技术还能够有效的降低生产成本以更好的提高企业的经济效益。此外，在绿色化工生产的过程中是不会产生大量对人体造成危害的产物的，这就能够在进行化工生产过程中的工作人员一定的安全保障。所以，使用绿色化工技术去进行化工产品的生产能够确保工作人员不受到化学产物的危害。

## 3 在化学工程中和工艺中对绿色化工技术的研发过程

### 3.1 原材料选用方面

对化工企业污染的防治中最为主要的就是要从源头对污染进行控制，并将以预防为主的综合治理思想牢牢的贯穿到每一个化工生产的企业中。那么，从源头进行化工生产污染的控制必然离不开对原材料选用这一步骤，因为化工生产中的原材料就是整个化工生产产生污染的来源，所以工厂负责人在对化工生产进行原材料的选取时一定要认真负责。首先就是要选择一些绿色无毒的材料作为生产的原材料，然后在对这些原材料进行加工的过程也一定要采用绿色的化工技术去生产，只有这样才能够确保在生产化工产品时可以有效避免对环境所产生的不良影响，从而真正的达到在化工工业生产过程中保护我们人类共同生活家园的目的。

### 3.2 催化剂的选用方面

在化工生产产品的过程中如果不添加催化剂就会使得生产过程较为缓慢的进行，所以为了提高化工工厂生产产品的速率以有效提高企业获得的经济效益，在化工生产产品的过程中加入催化剂就成为了现如今大多数企业选择的方式。但是了解过能够加入到化工生产过程中催化剂种类的人员应该知道，大多数的催化剂往往是毒害性强且很难对其进行降解的物质，这种物质对环境所造成的污染极其的严重且不易恢复。

因此，在化工厂生产产品的过程中合理的使用催化剂是目前绿色化工技术最为重要的步骤之一，而使用绿色催化剂在保证催化生产效率的同时也能够起到保护环境的作用。例如最近较为受到关注的烷基相固化催化剂就具有无毒害且无污染的特点，且将其应用到化工生产产品的过程中所起的催化作用与普通催化剂没有什么不同。

### 3.3 怎样有效提高化学反应的选择性？

在对绿色化工技术进行研究的过程中发现了在化学生产中进行的反应具有一定的选择优先性，而妥善的利用这一选择优先性能够极大的提高化工厂生产产品的效率，且还能够极大的减少反应产生的对环境所造成的不良产物。因此，在对绿色化工生产过程中所进行化学反应的选择非常的重要，所以相应的化工业可以利用化学反应的选择性去控制反应依次进行的进程，而在此种具有选择性反应的基础上产生的产物对环境所造成的影响是微乎其微的。所以，通过绿色化工技术对化学反应优先级进行的选择能够在降低材料使用剂量的同时达到保护环境的目的。

## 4 将绿色化工技术应用在化学工程和工艺中的探究

### 4.1 在生物技术上的绿色化工技术的研究

生物技术的应用是绿色化工技术中最具有代表性且最突出特点的重要体现之一，生物技术其实质就是有机生物系统中在细胞和微生物完成之前利用大量化学用品进行的化学反应，且此项技术的应用是能够将一些能源转化成为可再生的能源，继而在此基础上将这些成为可再生的能源转化成为能够被人们使用的化学用品。

例如，可以利用生物技术中的微生物技术对工业排出的废水进行微生物处理，以此极大的减少排出的工业废水中对环境造成不良影响的污染物。此外，生物技术在绿色化工生产产品过程中产生的反应物是较为温和的，这种较为温和的反应物在被排入到环境中时不会对环境造成恶劣的影响。因此，合理的在绿色化工生产中使用生物技术能够有效

降低化工企业污染物的产生。

#### 4.2 利用绿色化工技术能生成环境友好型的产品

环境友好型产品其实就是其在生产产品的过程中没有产生对环境造成不良影响的物质，此类产品基本上就是用来生产无毒害性的材料，例如现代化中的各类创新型节能设备。其次，这种环境友好型的产品在被研发的过程中往往能够调整和控制其能源的消耗量，这是目前化学工业生产和化工工程在现代化更进一步发展所最需要的条件，且其也满足了当代人们对使用产品要具有绿色环保特性的要求。

因此，相应的化工企业要有效利用绿色化工技术去生产更多环境友好型产品，并不断的在发展中扩大这一产品的生产效率和适用范围，以更好的让这种对环境友好型的产品为社会的更多领域服务。

#### 4.3 绿色化工技术中的清洁生产技术

清洁生产技术在绿色化工技术中是一项低污染且毒害也低的新型技术，且其在化工技术中占据重要地位的同时也被化工企业所广泛的利用着。清洁生产技术的实质就是在生产的过程中用辐射热和绿色催化剂相结合以促进化学反应的进行，且这项清洁生产的技术还能够对工业生产产生的垃圾和废弃物进行合理的处理，这极大的降低了各种废弃物和各类垃圾所对环境所造成的不良影响。

而在我国使用清洁生产技术较为典型的例子就是利用海水淡化分离盐分，在这个淡化的过程中是没有产生任何对环境造成影响的物质，且利用这一技术也能够缓解我国较为紧缺的淡水资源，因此我国相应的化工企业一定要将清洁生产这项技术牢牢的掌握，以确保这项技术能够真正的被应用到减少资源浪费和减少废物排放中。

#### 4.4 绿色化工技术中所存在的电化合成技术

不具有绿色化工技术的电化合成技术就是一种在电池或电解池中进行的普通电化学反应，但是随着在电化学反应中加入绿色化工技术就使得此项合成技术更具有独特性。且随着现如今化工企业的不断发展对电化合成技术的要求越来越高，电化合成也会在绿色化工技术的应用中被更加广泛的应用。

### 5 如何更好的将绿色化工技术应用在化学工程工艺中

#### 5.1 政府要做好相应的政策扶持和引导

观察现如今绿色化工技术所具有的实际状况来看，绿色化工技术在化工企业中的应用还存在着过多的限制因素，其中较为明显的限制因素就是绿色环保的原材料成本较高，这就会使得一些企业为了谋取更多的利益而放弃使用成本高的绿色环保原材料。所以这就需要政府做好相应的扶持工作以确保更多的化工企业能够将绿色化工技术应用到产品的生产过程中。其次，当地政府也要对化工企业做好相应的政策引导以使得这些企业能够真正的认识到绿色化工技术多具有的重要性。

### 6 结束语

综上所述，绿色化工技术的应用对于我国整体化学工程和工艺的发展都有着非常重要的作用，且此项技术的应用也使得化学原材料的利用率得到了很大程度上的提高，这也就顺应了我国所提倡的节约资源以实现可持续发展战略的理念，并在此基础上也极大减小了化学工业工程对我国环境和人们的生活所造成的不良影响。因此，绿色化工技术的应用对于整个人类更高质量的生活都有着非常重要的作用，所以相应的化工企业一定要合理的对绿色化工技术进行应用以更好的为人类服务。

#### [参考文献]

[1] 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(7): 137-137.

[2] 罗晓明. 绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用分析[J]. 广东蚕业, 2018(2): 36-36.

[3] 拜继运. 绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用研究[J]. 中国技术新产品, 2019(2): 88-89.

作者简介: 周志欣(1981.10-), 女, 毕业院校: 内蒙古工业大学, 所学专业: 生物工程, 当前就职单位: 山西安运安环科技有限公司, 职务: 环境监测部经理工程师; 庞国栋(1982.8-), 男, 毕业院校: 内蒙古工业大学, 所学专业: 生物工程, 助理工程师。