

# 化学工程与工艺中绿色化工技术的应用分析

陈倩

阿克苏诺贝尔涂料(天津)有限公司, 天津 300457

[摘要] 现阶段, 我国的社会经济发展不断进步, 化工技术在社会经济的发展中占据着重要地位。随着化工技术的不断发展, 人们更趋向于绿色环保的思想理念。本文先是简要探讨在化学工程和工艺中应用绿色化工技术的意义, 然后重点阐述了现代绿色化工技术的应用以及绿色化工技术的开拓。

[关键词] 化学工程; 绿色化工技术; 应用分析

DOI: 10.33142/aem.v3i5.4214

中图分类号: TQ02

文献标识码: A

## Application Analysis of Green Chemical Technology in Chemical Engineering and Process

CHEN Qian

AkzoNobel Coatings (Tianjin) Co., Ltd., Tianjin, 300457, China

**Abstract:** At this stage, Chinese social and economic development continues to progress, chemical technology plays an important role in the development of social economy. With the continuous development of chemical technology, people tend to the idea of green environmental protection. This paper first briefly discusses the significance of applying green chemical technology in chemical engineering and technology and then focuses on the application of modern green chemical technology and the development of green chemical technology.

**Keywords:** chemical engineering; green chemical technology; application analysis

### 引言

自然环境是我们赖以生存的地方, 当自然逐渐受到污染和破坏后, 人们越来越意识到绿色环保的重要性。绿色化工技术是我国重要的先进技术, 这项技术的研发对于我国的发展也有着重要影响, 想要有效解决国家环境污染等问题, 最有效的方法就是在各个领域广泛应用绿色化工技术。

### 1 化学工程与工艺中应用绿色化工技术的意义

世界上部分发达型国家已经熟练采用绿色化工技术, 但是我国对于绿色化工技术的研究和开发时间较晚。在化学工程和工艺中运用绿色化工技术可以在很大程度上减少所消耗浪费的化工原料, 同时还可以采用数量相对较少的化工原料进行生产。在本质上减少了污染物的排放和环境污染程度。我国现在的首要任务就是保护生态环境, 实施绿色环保的计划措施, 绿色化工技术是经过工厂的生产和回收通道减少工厂废弃材料的排放<sup>[1]</sup>。通过绿色化工技术的应用, 研发出新型的化工产品, 有效实现绿色化工资源的循环利用, 减少工厂废弃物的排放对于周围生态环境的破坏和不良影响。现阶段绿色化工技术逐渐被各个领域广泛应用, 人们想要彻底去除环境污染这个重要问题, 还需要在化学原料的选择上多做功课, 需要科学、合理的选择化工原料, 尽可能多选择那些无毒无害、没有添加催化剂的化工原料。农作物和野生植物等是我国现阶段比较常见的无毒无害型化工原料。现在人们还会把大自然中的树木和农业工程的废弃物作为原料进行加工处理。

### 2 化学工程与工艺中绿色化工技术的应用

#### 2.1 清洁生产技术

清洁生产技术本身就是一种不会对环境造成污染的绿色化工技术, 清洁生产技术主要有辐射热加工技术和绿色催化技术两种实用型技术。清洁生产技术大多数被应用于垃圾处理等行业中。清洁生产技术在进行技术应用的过程中, 不单单可以减少工厂废弃物排放的数量, 还会减少环境污染的不良现象。比如现在我国的淡水资源逐渐减少, 水资源的浪费现象越来越严重, 人们需要采取分离海水的方式提取出所需的淡水, 开展海水淡化工作之前, 需要制定完善的淡化计划, 使其整体的过滤和淡化效果都能有显著的效果, 在进行分离过程中采用海水淡化技术既不会破坏生物圈的结构, 还不会造成环境污染<sup>[2]</sup>。

## 2.2 生物技术

在生物化工工程领域运用生物技术的次数较多，生物技术以生物酶为主体，酶的主要作用是促使化工过程内的物质产生良好的催化反应，使得采用的生物技术效果更高效。为了有效利用循环使用的物质资源进行化学合成，相关企业会利用到绿色化工技术中的生物技术。将生物酶和市面上常见的工业酶以及普通的化学催化剂作比较，可以看出生物酶的环保性更强，更适用于绿色化工技术，这是生物酶的主要优势。这是一种无毒无害无污染的绿色催化技术，除此之外，风能技术也采用了一定的洁净技术。生物技术是绿色化工技术的基本，其涉及到的任何行业对生态环境都没有造成污染和破坏。

## 2.3 超临界流体化工技术

化工企业想要稳定发展工业的进程，就需要天然的化学物质。但是在将来可以有效的将超临界流体化工技术应用于人们的生活中就可以在很大程度上控制环境污染的程度，新时期的先进材料和先进化工技术都在为超临界流体化工技术提供更多更良好的机会和发展空间。

## 2.4 电化学合成技术

现阶段我国的绿色化学技术主要组成部分就是电化学合成技术。日常生活中大概率出现的电化学合成技术分别为有机化学合成、燃料电池法等。因为我国化工行业的发展不断进步，将来人们会一点一点认识到电化学合成技术的重要性，这项技术也会在不久的将来发挥出更大的自身价值。

## 2.5 生产环境友好型产品

我国工业化的发展可谓是蒸蒸日上，为了可以更好的保护人类赖以生存的生态环境，生产环保型的化工产品非常重要。环保产品是指无毒无害的产品在进行化工生产过程中进行使用，这样做不仅仅可以满足当下社会对于化工企业的要求，还可以建设出一个良好的自然环境，人们的生活水平随着国家经济的发展不断提高，各地区的污染现象也越来越严重，环境污染不仅影响人体的身体健康，还会对社会各个领域产生不必要的影响<sup>[3]</sup>。对于这种状况，化工生产更应该加大生产环保产品的力度，这是当今全世界需要一同解决的问题，绿色化工技术已经被广泛应用于各行各业，而且人们的日常生活中也会利用到这种技术。绿色化工有利于提高生活的质量水平，让广大人民群众享受幸福的生活。为了避免出现环境污染的现象，我们首先要解决空气污染的问题，尽力研发出可以消除污染物和杂质的物质产品，并作为环保产品加入到化工生产工作中。人们需要根据自己的生活条件和具体情况积极采用无毒无害的生活用品，为国家倡导的保护环境这一举措贡献出自己的一份力。

# 3 化学工程工艺中绿色化工技术的开拓

## 3.1 化学催化剂选取

化学催化剂是现阶段化工生产领域中重要的技术手段。化学催化剂是催化某种化学物质产生反应的一种过程，对于提高工业的生产效率有着很大的帮助、但是，在进行化学生产的过程中催化剂的加入并不能减少环境污染的现象。这就需要在国家大力发展绿色化工的技术的同时，也要重点研制无毒无害的化学催化剂，从而实现排放废弃物的目标。在很多化学工程中，需要根据工程的实际情况选取最适宜的催化剂。大多数都要求选择毒害小的催化剂，这样做的目的的一方面是为了减少对环境的污染和破坏，另一方面是在为化工厂的工人们身体健康着想。现在我国始终倡导化工工程选取无毒无害的催化剂，比如烷基化固相催化剂，这是一种无毒无害的化学催化剂，不会对生态环境造成破坏和污染，被广泛应用于化学工厂的生产过程中。在使用化学催化剂过程中需要严格按照最高的标准，重视工厂的废弃物排放问题，提高化学资源的利用效率。

## 3.2 化学原料选择

化学原料也是现如今化工工程需要关注的重要问题。化工的原材料质量和品种对绿色化工技术都有着很大的影响作用。因此，为了在技术实施的过程中不会对生态环境造成污染，相关工作人员需要在化学原料方面严格把关。在当今时代，想要彻底解决环境污染等问题，绿色技术所需要用到的化学原料的制造还不够完善，需要根据化工企业的实际生产状况选择无毒性、体积小的化工原料。现阶段，国家经济的发展都离不开化工工业的深化，因此我们在把环境保护作为前提的情况下，避免采用有毒有害的化工原料，积极倡导研发无害原料，在实质上解决环境污染和破坏的问题。

## 3.3 化学反应选择

在现实化工企业运用绿色化工技术过程中，相关的工作人员还需要重点注意化学反应的选择性。在所有化学反应

中,都必须考虑到在化学反应中会产生或者被产生的一切因素。如果在这期间内,某些因素造成破坏性的环境污染,我们需要在第一时间制定出避免环境污染有效解决的措施,积极排查出化工过程中容易出现各种影响因素。除此之外,在进行化学反应试验的过程中要采取选择性的工作,这样做的目的是为了防止出现破坏型产品,有效保护生态环境。

#### 4 结论

综上所述,化学工程和工艺的生产期间会产生一些有毒、有害的废弃物造成环境污染。随着社会经济的发展,人们也越来越追求绿色生活,绿色化工技术的出现,在很大程度上可以维持人类和自然之间的和谐关系,同时化工资源和材料的合理应用也可以有效保护我们的生态环境。

#### [参考文献]

- [1]姚换方.绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用[J].化工管理,2021,4(6):170-171.
- [2]李丹.化工工程工艺中绿色化工技术的应用[J].化工技术通讯,2020,46(12):38-194.
- [3]王清.化学工程工艺中的绿色化工技术分析[J].石化技术,2020,27(11):214-215.

作者简介:陈倩(1987.1-),工作单位阿克苏诺贝尔涂料(天津)有限公司,毕业学校华东理工大学。