

# 化学工程中化工与生产的工艺分析

朱基琛

惠生工程(中国)有限公司河南化工设计院分公司 河南郑州 450018

**摘要:** 化学工程是现代化工产业的基础,在人们的生活和工作中化工产品种类非常多。化学工程的发展对于社会和经济的发展具有推动作用,同时也提升了人们的生活水平。在化学工程中,化工生产工艺是非常关键的,直接影响化工产品的质量以及生产效率。基于此,首先对化工生产工艺流程进行了分析。

**关键词:** 化学工程; 化工生产; 生产工艺

## Process analysis of chemical industry and production in chemical engineering

Jichen Zhu

Wison Engineering (China) Co., Ltd. Henan Chemical Design Institute branch Zhengzhou 450018, Henan Province

**Abstract:** Chemical engineering is the foundation of the modern chemical industry. There are many kinds of chemical products in people's life and work. The development of chemical engineering not only promotes the development of society and the economy but also improves people's living standards. In chemical engineering, the chemical production process is very critical, which directly affects the quality of chemical products and production efficiency. Based on this, the chemical production process is analyzed.

**Keywords:** chemical engineering; Chemical production; Production process

### 引言:

化学工程具有复杂而系统的特性,其化工生产过程也比较复杂,因此对生产过程提出了更高的要求。在新时期,为了适应社会发展,提高化工生产效率,减少对环境的负面影响,有必要研究化工生产过程。因此,对化学工程中化工生产过程的研究具有重要的现实意义。

### 1 化工工艺在化学工程中的重要性

#### 1.1 可以有效降低能源的消耗量

首先,在化工生产工艺的应用中,通过有效的化工分析可以得到较为精准的研究数据,这些数据可以降低化学能源的消耗量,这样企业就可以最大限度的为客户生产更多安全、优质的化工产品。其二,在化学工程中进行化工生产工艺研究分析,主要的方式是根据化工生产原料和产品生产数量进行精细化应用研究,这样做的目的的一方面是为了降低资源消耗,另一方面是为了提升化工企业的生产效益。最后,化学生产工艺的优化可以很好的帮助企业实现化工产品质量监督,同时还可以大幅度的提升传统化工产品的检测水平<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 可以有效保护生态环境

在我国经济结构转型过程中,实现绿色生产,减少环境污染是非常关键的一项工作。化工生产属于高耗能以及高污染的行业之一,在化工生产过程中,经常会有很多有毒有害物质以及污染物质被排放出来。从而使得生态环境以及环境污染问题严重。通过化工分析,能够对废弃物进行实时监控,这样就能够第一时间发现存在着不少问题,从而促使企业进行节能减排,实现绿色生产。

### 2 化工生产工艺流程分析

#### 2.1 对原材料进行科学处理

在化工生产过程中,原材料的处理是最关键的环节之一。为了达到良好的生产效果,需要对气体材料进行优化,与此同时,还需要做好相应的处理工作,确保材料的质量符合相关标准、要求。针对于固体材料而言,在实际处理过程中,应该进行溶解和融合。另外,在化工生产中对液体材料进行合理的处理也是至关重要的,通常情况下会采用过滤与蒸发的形式,保证原材料能够

符合要求。由于化学反应在消耗反应物方面存在较大的难度,所以应该进一步强化原材料的处理,对其预处理环节加以重视<sup>[2]</sup>。

### 2.2 多项化学生成反应

化学反应是化学产品的最终生产过程,但是在实际的化学工程中包含着很多不同类型的化学反应,其中最常见的是:放热反应与吸热反应。这两种反应通常情况下是根据环境和生产条件的不同进行的分类的,因为有些产品是需要降温处理的,而有的则需要升温处理,针对这种现象,化工企业在生产的操作流程上就要根据不同化学反应进行针对性研究与处理。

### 2.3 产品的分离和精制

化工生产需要材料的准备以及材料的初步加工和材料之间的化学反应。在实际的工作流程中,通过化工反应获得的产品通常不是最终产品,并且仍需要许多加工过程才能生产最终产品。例如分离。分离产物后,会形成一些杂质,这些杂质可以重复使用。因此,分离化学产品后,不应将杂质视为残留物。

## 3 化工生产工艺的改进措施

### 3.1 创新工艺技术,优化化工反应技术装置

在可持续发展战略实施的今天,进行化工生产,首要考虑的问题应该是环境问题,需要尽可能地避免对周围环境造成不良影响,同时应严格遵守相关流程,确保生产操作的科学性、安全性。在化工生产期间,还要使得重金属或者有毒物质远离自然环境,以免污染环境,影响人们身体健康。但是在实际生产中,部分工厂为了自身利益忽视了对环境的保护。例如某工厂在实际生产中将废弃物直接排放到河流中,对水资源造成了严重污染,而且影响了植物的健康生长。为了避免这一现象发生,需要对化工反应技术装置进行优化,对废气排放进行科学的处理,将废气污染指数降到最低。如借助先进的工艺技术,对重金属进行有效处理,使其沉淀。将有毒气体通过排气系统进行排除,这样就有助于降低对环境的不良影响,达到处理标准。

化学工程中化工生产时存在很多不稳定性的因素,可能对其生产效果产生不利影响,因此为了提升化工生产的有效性,还需要对化工反应条件及基本原理等进行全面地分析。以此为基础进行有针对性的生产。其中,合成乙烯所包含的方式呈现了多种多样的特点,获得乙烯的路径也不同。例如,能够将乙醇和水进行融合,然后一起获取乙烯。具体的获取方法还要根据具体情况而定,使用适当的方法,不仅能够提升获取的效率,而且

还有利于促使乙烯成本大幅度降低。可见,对化学反应技术进行优化是必要的。同时,相关工作人员也应该结合实际的化学对生产流程完善,改进化工生产中的工艺技术,确保技术的先进性,并遵循绿色生产理念,以便实现预期生产效果<sup>[3]</sup>。

### 3.2 采用新型能源,提升化学催化剂应用效率

通过多年的实践生产我们不难发现,我国现有很多化工企业依然都采用传统的化工燃料作为化工生产的主燃料,这些燃料虽然在某种程度上提升了化工行业的发展速度,但却有一定不足,如:燃料的燃烧效率低下,从而引发大面积的环境污染,这种情形与当前社会要求的绿色生产目标存在出入,因此化工企业想要有效的改变现状,就必须加大新型能源的推广与使用。比如:太阳风、电能,让这些能源与化工生产工艺有效的结合,从而降低传统化学燃料对环境的破坏。其次,要有效的对化学催化剂的研究与应用,要知道在化学工程中催化剂起着非常重要的作用,它的应用不仅可以很好的提升化学产品的整体质量、降低化工原料的过度浪费,同时还可以很好的展现化工材料的优势,因此企业要做好新型能源和催化剂的研究与应用力度。

### 3.3 合理处理化学品生产过程中产生的废物

在实际的生产过程中,化工生产中应产生废物,这种废物通常会造环境污染,因此必须妥善处理。在中国,对这些污染性废物有适当的处理规则,公司必须按照相关规则进行处理,并且不能直接在环境中进行处理。例如,必须处理产生的废水,并且由于降水和其他可在某种程度上减少环境污染的操作而排放出水中的重金属。受污染的气体也需要适当的设备进行处理。这些器件将阻隔有毒气体和灰尘进入气体。处理气体后,必须对其进行检测,并在符合标准后将其排放到环境中。

### 3.4 加强仪器设备管理

若是想要避免化工产品质量问题的出现,还应该在分析过程中提升分析的严密性,所以需要加强相关仪器设备的管理工作。在产品分析过程中,如果一些设备仪器,不是立即使用,那么就需要使用蒸馏水对这些设备进行清理,并将清理后的仪器设备放置好等待自然风干。一般会把设备放置在木架上,或者是带有透气小孔的玻璃柜上。

### 3.5 引入绿色化工生产工艺

#### 3.5.1 生物技术应用

该技术的应用主要体现在生物化工、化学仿生学两个方面,以微生物与细胞为主,可对可再生资源进行转

化,使其成为有用的化学品。如在化学环境中酶十分常见,在生产中不存在污染物排放情况,且反应条件较为温和,可在化工生产中广泛应用。

### 3.5.2 清洁生产技术

为了将废弃物污染控制在合理范围内,可将清洁生产技术应用到化工生产中,如海水淡化通过清洁、可行的方法对海水进行操作,且原料以海水为主,产出物以淡水为主,在整个化工生产环节中均不会对环境产生极大的不利影响。

### 3.5.3 环保型产品生产

随着技术的不断成熟与完善,可研制出新型环保产品,对原本的污染型产品进行替代。例如,降解塑料、新型燃料、环保型汽油、绿色酒精等等,以酒精生产为例,其主要原料为天然甘蔗,更具环保性,获得广大群众的认可与青睐。在后续的发展过程中,应加强技术研发,使化工生产更加绿色环保<sup>[4]</sup>。

## 4 结束语

综上所述,我们不难发现,化学工程的发展与整个社会的经济发展有着较为密切的关联,因此,化工企业想要有效的提升产品质量和生产水平,就需要不断的优化反应装置,提升生产工艺的创新,降低能源消耗,增强生产工艺管理水平,因为只有这样才能实现我国化学工程的可持续发展。

### 参考文献:

- [1]孙守龙.绿色化学工程工艺应用于化学工程的关键点探讨[J].云南化工,2019,46(09):152-153.
- [2]董工兵.试析绿色化学工程工艺对化学工程节能的促进作用[J].石化技术,2019,26(10):349,351.
- [3]孙宇,高未敏.浅谈化工生产工艺流程配置[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(07):21-22.
- [4]李俊豪.化学工程中的化工生产工艺解析[J].轻工科技,2019,35(02):46-47.