

化学工程与工艺中的节能分析

王军山

(伊犁丝路职业学院(筹备) 伊犁技师培训学院 新疆伊犁哈萨克自治州 835000)

[摘要] 化学工业对国内经济的发展起到了一定的推动作用,然而传统技术除了会导致能源消耗大幅增加外,而且还会产生一些具有污染性的副产品。从这点来说,化学工业带来的污染、能耗、排放均是较为严重的。现阶段,节能已经成了大家的共识,在展开社会生产时,广大人民群众对环境的重视程度提高很多。在我国,绿色生产的发展力度大幅增强,旨在能够改善化工企业的生产现状。

[关键词] 化工; 化学工程与工艺; 节能

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.869

在当前时期,绿色发展理念已经得到了大家的普遍认同,在此背景下,化工工程的受关注程度提高了很多。切实做好节能工作除了可以使得现有资源得到充分利用,同时能够促进经济发展,化工企业也能够保持良好的发展趋势,

一、关于绿色化学工程工艺

1.1 概述

传统化学工程工艺所选用的均为化学原料,这就使得生产过程会带来较高的能耗,并会对环境造成较大的污染。在现阶段,人们对环境保护的重视程度提高了很多,这就要求化学工业生产的方式必须要进行改变,在此背景下,绿色化学工程工艺得到了应用。此种工艺除了可以使得污染物零排放目标切实达成外,同时可保证原料、能源的实际利用率大幅提升,这样就可使得化学工业的管理更为科学。

1.2 重要性

在科技发展和社会进步的背景下,人们的生活水平也得到了提高。现阶段,化学工业发展的速度是较快的,然而从化工生产的现状来看,废水、废气、废物的产生量是较大的,这样一来,环境受到的破坏程度是较为严重的,日常饮水甚至都无法保证,这种现象也就会危害到人们的人身安全。但是,当化学工业中有了“节能”和“绿色”的概念,这也就意味着化工行业再也不是一个污染的代名词了。当化学绿色工程真正得以实现时,可以使得生态环境得到有效保护,同时可以使得相关资源的实际利用率提高很多,而且能够对废弃物予以回收,并再次利用”。可以这样说,若想使得环境得到有效保护,资源能够充分利用,绿色化学工程工艺是可行的措施。随着技术的不断提高和进步,城市污染的情况也会得到一定程度的减轻,从而使得生态环境得到有效的保护。

二、绿色化学工程与工艺的发展

2.1 使用无毒害的化学原料

在展开化学生产时,化学原料是不可缺少的,其对生产流程、生产工艺会产生直接的影响。在对绿色化学工程与工艺予以使用时,选用的化学原料是没有毒害作用的,从而能够实现对化学污染加以全面管控的目的。绿色化学工程工艺通常需要利用的原材料都是能够再生的自然资源,这样才可以有效的杜绝污染情况的发生。诸如:木制品等等,这些绿色物料の利用能够形成大量的化学产品,为绿色化学工程的发展创造良好的基础”。

2.2 强化化学反应的选择

烃类选择性氧化整个过程会发生放热反应,在整个石油化工生产过程中,出现放热反应是非常正常的。但是生产化学物往往会遇到一突发情况,还会再氧化反应中形成大量的二氧化碳和水,在各种化学反应中,通常这类反应都不会加以利用,主要是因为生产过程中会形成一些分异结构,无法保证可以获得需要的产物,所以为了能够提升化学生产的效率,人们会选择使用性能较强的实际来进行化工生产。所以,我们务必要加大这方面工作的力度,提升生产产品的适用性,促进烃类反应产生不同的效果。

2.3 无毒无害化学催化剂的应用

在最近的几年时间里,我国工业化生产领域中的化学反应越发的明显,而催化剂的使用能够加速反应的成效,所以我们需要加强新型催化剂的研发力度,为绿色化工生产行业的稳定健康发展创造良好的基础。现如今,我国有部分科研机构都在研发新型催化剂方面投入了更多的精力,分子催化实际越发的受到了人们的关注,在坚持不懈的努力下不断的得到优化。

三、化学工程与工艺中的节能途径

3.1 注重选择新设备

3.1.1 提高设备性能

化工设备的性能如何,这与化学反应是直接相关的,对能源消耗会造成一定的影响,因此说,选用的换热器、分离器、冷凝器必须是节能型,这样方可保证能源不会出现浪费。从分离设备来说,如果分离装置出现问题的话,产品的实际纯度就达不到要求。一旦出现了此种现象,必须要再次进行分离、提纯,这样就会导致能源消耗明显增加。对分离装置进行选择时,要确保其是最为合适的,如此方可使得分离效果达到预期。

3.1.2 注重设备除垢

机械设备的使用是必须要重视的,一般来说,设备运行一段时间后必然会出现结垢现象,甚至会发生严重的腐蚀。从锅炉运行来看,一旦其中存在残留物的话,那么设备具有的导热系数就会明显降低,想要保证热能切实转化是较为困难的,而且会消耗大量的能源。此时应该要选用阻垢剂来进行处理,如此可以使得设备不会发生腐蚀的情况,传热性能也会有大幅提升,能源的实际消耗自然就可得到有效控制¹。

3.2 优化工艺技术应用

工艺条件在化工工程和工艺设计中的作用是十分巨大的,工艺条件情况与节能效果存在直接的关联。首先,我们需要结合各方面因素,对化学反应所承受的外界压力进行计算,要想从根本上确保反应的效果,在利用电机系统进行输送的时候,需要对系统压缩性能进行合理的管控。其次,要对环境温度加以切实的管控,确保能够为反应创造良好的条件,提升反应的效率。最后,要针对吸热反映出现的温度波动加以控制,在为反应创造良好条件的基础上,尽可能的缩减供热量。

结束语

化学工程与工艺中的节能不但能够带动企业稳定发展,而且是符合社会发展的趋势的。在社会快速发展的影响下,化学工程与工艺的节能途径在逐渐的充实,不管是机械技能还是工艺技术节能都属于动力能耗节能的范畴,这也是新时代现代化化工生产和传统化工生产的本质不同。

参考文献

- [1] 郑子超. 化学工程与工艺中的节能分析[J]. 化工设计通讯, 2019, 45(02): 246-256.
- [2] 田冠杰. 化学工程与工艺中的节能分析[J]. 现代盐化工, 2019, 46(05): 57-58.