

化学工程与工艺的自动化发展趋势分析

温立杰

新乡制药股份有限公司 河南新乡 453000

摘要: 随着当下社会经济的的高速发展, 化学行业也迎来了稳定的发展趋势, 在现阶段科学技术发展的背景下, 将化工行业的整体水平都进行了提高, 同时也在各个行业中体现出化学工程和工艺的重要性, 在这种情况下, 当下的工作重点就是将化学工程和工艺向着自动化趋势发展, 与此同时随着科学技术在今后的稳定发展, 化学工程和工艺自动化已经成为了未来的发展趋势, 进一步促进国民经济的稳定发展。本篇文章从化学工程与工艺自动化发展趋势进行分析, 希望大家可以当做一个参考。

关键词: 化学工程; 工艺自动化; 发展趋势

Analysis on the Development Trend of Chemical engineering and Process Automation

Lijie Wen

Xinxiang Pharmaceutical Co., LTD. Xinxiang 453000, Henan, China

Abstract: With the rapid development of the current socio-economic landscape, the chemical industry has also witnessed a trend of steady growth. In the context of scientific and technological advancements, the overall level of the chemical sector has been elevated, highlighting the significance of chemical engineering and processes across various industries. Consequently, the current focus lies in driving chemical engineering and processes towards automation, aligning with the ongoing trend of technological progress. Simultaneously, as scientific and technological development continues to advance, the automation of chemical engineering and processes has emerged as a future trajectory, further promoting the stable growth of the national economy. This article analyzes the development trend of chemical engineering and process automation, with the hope that it can serve as a reference for readers.

Keywords: Chemical Engineering; Process Automation; Development Trends

在化学工程和工艺发展过程中重要环节是开展技术应用, 通过相应的技术应用可以将化学工程和工艺进行创新, 尤其是在科学技术快速发展的当下, 只有使用现阶段先进的技术手段才能够将传统的化学行业进行专业, 并让化学行业更加适应当下的发展趋势, 有利于化学工业长远发展。在化学行业中化学工程与工艺的自动化发展趋势是现阶段中重点发展的产业, 其自身技术具有的优势能够改善化学行业的发展趋势, 并在化学行业中占据着重要地位。传统的化学行业在发展过程中使用不合理的技术在造成生产率低下的同时造成了严重的环境污染, 使化学行业发展受到了限制。因此在当下的化学行业发展过程中, 可以将自动化技术通入到化学工程与工艺中, 并且能够使用绿色环保能源促进社会经济的高速发

展, 进一步让社会经济和环境都能够得到健康长远发展。

一、化学工程与工艺自动化概述

1. 自动化特点

在化学工程与工艺在向着自动化趋势发展的过程中可以融入较多学科的优势, 并在发展过程中要严格按照行业发展标准开展具体工作。自动化特点具有较为明显的特点, 由于自动化技术使用较为广泛, 将自动化技术融入到化学工程与工艺中, 能够将化学行业的发展以及效率进行提高。在传统的化学行业的发展过程中由于自动化技术发展水平较为低下, 会使工程与工艺受到多方面的影响, 不但对发展速度造成了影响, 同时也会让在发展过程中出现的问题得不到有效的解决, 但随着化学工程在不断发展的过程中, 出现的问题在很大程度上得

到了良好的改善^[1]。与此同时随着现阶段自动化技术的高速发展,并对相应的技术有了更高标准的需求,因此在实践过程中,需要工作人员具有较为丰富的实践经验,并对实践技术以及理论知识进行完全掌握。除此之外,在化学工程与工艺在自动化发展过程中与计算机技术还有着较为紧密的联系,这种现象的出现也就说明了在自动化发展阶段还需要具有一定的计算机技术,在化学工程和工艺的发展过程中融入计算机技术可以为后续的自动化发展奠定良好基础,同时给人们的生产生活提供便利,进一步从根本上将化学工业的生产效率进行提高^[2]。

2. 化学工程与工艺的自动化应用

化学工程与工艺优势使用范围较为广泛的特点,在当下的科研行业中都会出现化学工程和工艺的使用身影,同时在冶金行业、医疗行业以及农行业也都使用了化学工程与工艺^[3]。并随着当下化学行业的高速发展,其工作效率也提到了明显的提高。因此造成了化学工程与工艺的使用范围变得更加广泛。在使用化学工艺的行业中,其自身企业的研发工作和领域也越来越深入,通常涉及到化合物提纯和过程传输的工作。而化工领域的自动化开发进程中正是受着诸多的原因制约,正是这些影响因素为后续的化学行业发展奠定了良好的基础。其次化学工程与工艺的核心是微观化工工艺,正是由于这种原因,在其发展过程中更加需要使用先进的科学技术为之提供发展动力。与此同时随着当下科技和社会经济的高速发展,在自动化技术在发展过程中也需要符合社会发展的需求,并对着社会发展脚步的加快,将自身技术水平进行不断提高,并将领域与学科之间的联系进行完善,并将应用能力进行提高,进一步推动化学工程与工艺获得更加高效的发展^[4]。

二、化学工程与工艺的自动化发展意义

将化学工程与工艺进行自动化发展可以对生产化学产品、化学材料的制作以及其他领域的技术都有着一定的支撑作用,尤其是化工企业的生产与安全方面以及环保节能方面都有着至关重要的影响。

1. 化工企业的生产与安全

针对化工企业在生产过程中出现的故障情况来说,将化学工程与工艺进行自动化发展可以将出现的情况进行良好的改善,在化工企业生产阶段融入自动化技术可以将其自身的生产效率与安全性进行提高。与化工其余的传统管理工作相比,使用自动化技术可以对各类机械设备进行全面掌握,同时当设备出现故障时,可以在最短时间找出出现故障的设备,并及时完成上报和维修工

作,并对生产过程中的设备的使用状态进行全面把握。通常来说,在化学行业中使用自动化技术,可以将化工企业中的电子设备和监控系统相结合,并将两者进行网络互联,可以从根本上对设备的运行状态进行实时监控,并且可以通过大数据对仪器的精准度进行校对,如果当仪器或者是其他设备出现问题时可以在第一时间启动预警功能^[5]。尤其是在化工企业的核心设备出现问题时,就会造成相应的安全事故出现,如果使用人工修复方式会在维修技术方面存在着困难,同时也会使设备中的数据受到影响,会使设备从维修到后续的使用阶段的时间进行延长。在设备维修与运行过程中加入自动化检测系统,可以在事故发生时进行及时处理,同时还可以根据机械设备的具体情况开展暂停处理,进而从根本上减少了安全事故的发生概率,将安全性进行稳定提高。

2. 节能降耗

在化学工程与工艺在自动化发展过程中建立自动化检测系统,从根本上将化工企业的生产效果和安全性进行有效提高。同时在自动化检测系统的运行过程中还可以根据实际情况将实际的工作方案进行调整,与传统的人工管理工作而言,能够从根本上达到节能降耗的目的,在将企业经济成本降低的同时提高企业经济利益增长^[6]。

3. 促进企业智能化生产

将分布式控制系统融入到化学工程与工艺的自动化发展阶段是较为常见的现象。分布式控制系统就是在计算机使用背景下,对化学工程中的各个环节开展智能化管理,在企业生产过程中使用此系统可以对化学工程与工艺进行分散化管理工作,通知可以将管理工作的整体效率进行提高^[7]。使用分布式控制系统可以对生产过程进行实时监控并开展记录工作,进而从根本上对各个环节实现数据传输工作。与此同时在自动化发展过程中融入分布式控制系统可以将各项参数开展科学合理的控制,进而数据自身的合理性,可以从根本上化工生产的智能化和自动化水平进行提高。分布式控制系统自身还具有自动报警功能,此功能可以在第一时间发展在生产过程中存在的问题,并结合具体情况制定解决措施开展解决工作。

三、化学工程与工艺的自动化发展趋势

1. 自动化方向发展

在实际工作中可以得知,化学工程与工艺自动化发展变得更加稳定,其研发产品和技术也得到稳定的进步,其化工生产方式也逐渐由单一性向着多元化方向发展,其加工深度与精度也得到了稳定的发展,其生产需求已

经不在满足于大批量的生产需求,其自身价值也向着更高端的方向发展,其化学工程与工艺已经在医疗、研发等行业得到了应用,并且其自身具有的特点使化学工程与工艺得到了良好的发展趋势,从而能够在根本上使化工材料生产和研发技术方面得到进步,进而使其他方面的成就有所提高^[7]。

2. 创新化发展

在化学工程与工艺在自动化方向发展过程中,需要针对相关技术开展创新活动,只用通过这样的方式才能使其自动化发展符合相关需要。在当下社会经济高速发展的背景下,其科学技术整体水平也得到了提高,现阶段更是出现了新的研究成果,同时便在相关行业的生产过程中得到了使用,其中就包含了膜分离技术和化学工程分离工艺等相关技术^[9]。在现阶段开展的创新技术工作中,就包括了许多新式的方法,其中蒸馏法具有着至关重要的地位,在具体工作的开展阶段,需要对蒸馏法进行相应的使用,并将相关的生产工艺进行改善,可以将生产时间进行节约,同时将企业的生产效率进行提高,提高生产效率对企业的经济效率起到良好的影响,将企业自身的经济效益提高的同时提高自身竞争力,为后续的企业发展奠定扎实基础。其次针对企业的生产技术、生产流程以及机械设备等方面,可以将相关的使用空间变得广泛,同时可以将其应用范围进行扩大。因此在开展化学工程与工艺的具体创新工作中,需要将自身的使用范围进行扩大,进而在更多的领域中使用该技术,并在提高自动化发展趋势时,并推进相关领域的发展进程,为实现整体的自动化发展奠定扎实基础。

3. 环保绿色化发展

随着现阶段经济一体化发展脚步的加快,各个国家的经济也得到了快速发展,在经济提高的基础也出现了较为严重的环境问题,在一定程度上影响了人们的生产生活以及自身安全问题。在现阶段环境背景下,为了让人们拥有更加健康的生存环境,以及提高自身安全情况,我国正在从多方面开展生态保护工作,在开展经济建设工作时,需要在保护环境的基础上开展具体的工作。对化学工程与工艺开展绿色环保工作,可以满足保护生态发展的需要和相关规定,并且还能够从根本上达到节能降耗的目的。长此以往,由于化学工程和工艺在自动化

发展过程中容易受到多种因素的影响,因此就会在一定程度上出现环境污染现象,在此过程中也会出现的大量的能源效果情况,造成了较为严重的资源浪费现象。因此为了满足保护生态环境需求及相关规定时,需要在自动化发展过程中融入相应的环保技术,并在具体发展阶段融入环保技术,就需要工作人对环保技术进行深度分析并掌握,有利于在后续发展阶段贯彻落实自动化技术,从根本上将能源消耗情况减少,并让环境污染情况得到良好的改善。与此同时,针对破坏环境的化学材料来说,可以在后续工作中开展淘汰工作,从根本上降低环境污染情况,同时将资源利用率进行明显的提高,进一步对环境开展高效的保护工作。

四、结束语

综上所述,在现阶段我国经济快速发展的背景下,化学工程与工艺也逐渐向着小自动化趋势发展,这种现象的出现不仅会对自身发展起到高效的推动作用,同时也会对其他行业造成影响。因此在来开展具体的自动化发展阶段,需要对涉及到的工艺技术进行不断的创新并加以完善,并通过运用相关的节能降耗的环保方式,从根本上促进化学工程与工艺的自动化发展进度加快。

参考文献:

- [1]莫夏玲.关于化学工程与工艺自动化发展趋势研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023(5):0008-0011.
- [2]屠欢欢,罗琴芳,劳明菊.化学工程与工艺中的自动化发展趋势[J].石油石化物资采购,2023(1):28-30.
- [3]张微.化学工程与工艺中的自动化发展趋势探究[J].中国科技期刊数据库工业A,2023(4):0060-0063.
- [4]李飞龙.化学工程工艺自动化发展的趋势研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2023(5):0009-0012.
- [5]赵波.化学工程与工艺中的自动化发展趋势[J].化工管理,2022(15):162-164.
- [6]张怡铭.化学工程与工艺中的自动化发展趋势[J].中国科技期刊数据库工业A,2022(5):0034-0036.
- [7]池建萍,孙彤晖.化学工程及工艺中的自动化发展趋势[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2022(7):0220-0222.