

化学工程与工艺的自动化发展趋势

刘焕良¹ 吴斌星¹ 孟荣²

1 山东聚芳新材料股份有限公司, 山东 滨州 256500

2 山东京博中聚新材料有限公司, 山东 滨州 256500

[摘要] 化学工业的开展能够运用于我国的许多范畴, 比如农业工业和现代化制造业, 它的发展可以对工业的生产工艺进行一定程度的提升, 并且加大了我国的国防力量, 为我国的国家安全提供了重要保证, 使农业生产的发展也得到了提升, 促进了高新技术产业的发展, 使人们的生活程度与质量持续进步。化学工程与工艺是化学这一学科中十分重要的组成成分, 在化学工业的发展过程中具备非常重要的促成意义。

[关键词] 化学工程; 工艺; 自动化; 发展趋势

DOI: 10.33142/aem.v2i8.2872

中图分类号: TQ075

文献标识码: A

Development Trend of Chemical Engineering and Process Automation

LIU Huanliang¹, WU Binxing¹, MENG Ying²

¹ Shandong Jufang New Material Co., Ltd., Binzhou, Shandong 256500, China

² Shandong Chambroad Sinopoly New Material Co., Ltd., Binzhou, Shandong, 256500, China

Abstract: The development of chemical industry can be used in many areas of our country, such as agricultural industry and modern manufacturing industry. Its development can improve the industrial production technology to a certain extent, and increase the national defense strength of our country, provide an important guarantee for Chinese national security, promote the development of agricultural production, and promote the development of high-tech industries exhibition, so that people's living standards and quality of continuous progress. Chemical engineering and technology is a very important component of chemistry, which plays an important role in the development of chemical industry.

Keywords: chemical engineering; process; automation; development trend

引言

对于化学而言, 在人们的日常生活中是无处不在的, 因此不断提高化学研究以及生产水平, 是作为提高人们生活水平和国家工业持续发展的关键所在。现如今我国技术和经济的不断发展, 使其在一定程度上提高我国化学研究和生产的整体水平, 然而自动化技术的进一步发展, 对化学工艺的进步存在着重要联系。所以本文主要对自动化化学工程和工艺发展趋势进行相应分析, 进而在此基础上提出以下内容, 希望能够为同行业工作人员提供相应的参考价值。

1 分析化学工程和工艺

对于化学工程, 主要通过合理的应用化学反应中的原理进行工业生产的一个过程, 在人们的日常生活中, 存在着较多的化学工程产物, 例如在石油化工中所产生的汽油以及化纤制品等等, 在冶金行业中的各种合金, 在药理学中的各种药物和军事领域中的炸药等等。因为化学在现实生活中是无处不在的, 化学工程和其他生产工艺也直接决定化学产品的整体质量和效率, 所以通过全面的提高化工生产的效率, 在一定程度上提高我国化学领域水平的发展, 与此同时对促进我国社会主义经济建设具有重要作用^[1]。

2 化学工程与工艺发展现状

(1) 当这一新世纪的钟声响起时, 我国的科技水平得到了一个极大程度的提高, 尤其是在计算机软件产业高速发展之后, 许多其他的行业也都打开了新的局面。化学工程与工艺自动化也需要在这一新时代的背景下寻求更好的发展方向, 所以化学工艺的自动发展, 绿色发展与现代发展也就应运而生。化学工程与工艺自动化的展开, 不仅仅是局限于这一领域的发展, 更要着眼于促进其他相近相似领域的发展。有这样的发展机遇, 也就意味着将会有一个积极应战的态度, 所以, 需要有一个非常严格的管理与技术系统, 有效保障高技术人才的引进与资源节约还有生产技术的改进, 这就要求相关工作人员全力以赴及时切实的想到合适的解决办法, 提高化学工程与工艺自动化的展开水平^[2]。

(2) 使化学工程的朝着精细化、系统化、自动化的目标前进。这种新兴的能源如果能得到大幅度的运用, 那么将对环境质量的提高具有很大的有利影响。现在化学工程与工艺自动化正处于起步的期间, 但是通过对它的研究及试点利用发现, 这一工程具有特别良好的发展条件, 发展势头一片大好。化学工程与工艺自动化的开展, 能够把书本上的

知识与人们的实际经验融合起来,相互贯通,促进其他的新产品的出现,并且可以对其他的很多材料进行再一次的工艺加工促进资源的多次使用,有效的节约资源。如今自动化处于一个十分迅速的展开阶段,这就让化学工业也拥有一个全新的展开历程,更好地促进了我国经济的发展。

3 化学工程与工艺中的自动化发展应用

(1) 现如今化学工程与工艺的应用十分广泛,在许多科研以及医疗等方面都有着比较重要的作用。通过其自动化更加高效的发展,使得所进行应用的范围得以增加,将更多的科学领域融入进来,使得化学工程与工艺自动化技术可以在更多的行业领域中使用,而所进行研究的层面也会随之增加。通过不同属性之间的研究,使得化学工程与工艺自动化的发展逐渐成为行业发展的基础。化学工程与工艺主要包括项目建设与生产运营两部分。项目建设时,往往根据HAZOP及LOPA分析结果进行工程设计,为全流程和操作进行多层保护^[3]。

(2) 这首先决定于专业团队对工艺本身分析的可接受风险值来确定保护层的设置层级,然后专业设计人员再结合装置的结构地形分布进行设计摆位,最终出具施工图。建设单位在项目建设时严格参照施工图施工,在施工过程中微调部分往往采用联络签进行设计修正。生产运营。项目建设完工在施工交付生产时,一般都要进行中间交接。生产工艺人员对施工图进行逐一对照后,对设计到的动静设备及调节阀、切断阀进行单机调试;对信号采集元件进行逐一标定校正,最后进行联运调试来确认投用联动的自控系统设计到的传输线路及逻辑运算器的可靠性,一般先采取水联运再进行溶剂联运,联运调试后根据工艺流程及操作规程冷试车再到正常开车,完成整个自控建设投用。如今,化学工程与工艺自动化作为十分基础的一项技术,只有通过更加高超技术的支持,才会使得其发展具有更大的动力。

4 分析发展趋势

4.1 具有清洁化的发展趋势

对于环境问题而言,一直都是全世界比较关注的重点问题,特别是最近几年来,因为人类活动较为频繁,导致其环境污染越来越严重,所以多数国家已经越来越重视环保和生态化的治理,也出台了相应的政策,我国也不例外,然而化工生产对环境带来较大污染的一个行业,化工生产的过程中,所产生的废水以及废气等都会给环境带来影响,现如今我国也提倡保护环境政策,严格控制化工生产的流程和工艺,这也是作为降低化工生产对环境带来污染的关键,通常情况下,化工生产对环境的污染主要分为以下几种:一是生产过程中出现的污染物,这些化工生产环节因为技术水平带来的限制,会导致对环境带来一定的污染。二是生产环节控制不合理,生产效率十分低下,导致其污染物的排放过量,这些方式通过自动化技术进行合理的解决,自动化技术应用和人工控制生产对比,存在着精确度较高的优势,所以在化工生产的过程中,合理的应用自动化技术,能够更好的保障生产过程中原材料的使用情况,提高生产过程中的效率,避免由于材料浪费导致其环境出现污染^[4]。

4.2 具有现代化的发展趋势

在化学工程和工艺方面,已经在很多工业方面都有所渗透,由于这个原因,使其成为化工领域中关键的组成内容,化学工程和自动化技术相互结合,与此同时还和现代化技术相结合后的成果,在一定程度上满足现代化科学及时发展的需求,使其化工工艺和现代化技术结合,保证现代化水平的快速稳定发展,通过借助于现代化技术能够不断的促进其快速稳定的发展。

4.3 具有创新化发展趋势

对于化学工程和工艺而言,其自动化发展存在着较高的现代化技术作为其铺垫,因此为了能够使化学工程和工艺自动化相互,要不断创新现代技术,使其能够辅助化学工程和工艺的全面发展,将这些技术合理的应用到化学工艺中,积极的引进先进的现代化技术,这样能够不断加快自动化化学工程的快速发展^[5]。

5 结束语

化学工程对于国计民生有很大的影响,目前化工生产中应用的自动化技术主要有MES系统与DCS技术,当前我国的化工生产自动化还处于初级阶段,需要进一步发展以提升产能。在未来,化工生产将朝着清洁化、全面化与网络化的方向发展。化工生产是工业生产的根基之一,因此我国应当重视在化工生产中应用先进技术,从而全面提升国家整体水平。

【参考文献】

- [1]李明磊. 化学工程与工艺中的自动化发展趋势[J]. 清洗世界, 2019, 35(12): 72-73.
- [2]王宏伟. 化学工程与工艺中的自动化发展趋势探讨[J]. 化工管理, 2019(18): 7-8.
- [3]冯大龙, 吴冬香, 楼佳明. 化学工程与工艺中的自动化发展趋势探讨[J]. 当代化工研究, 2019(03): 161-162.
- [4]李丽丽. 化学工程与工艺中的自动化发展趋势[J]. 当代化工研究, 2018(10): 140-141.
- [5]赵伟. 化学工程与工艺中的自动化发展趋势[J]. 化工管理, 2017(36): 62-63.

作者简介: 刘焕良(1983-), 男, 毕业院校: 滨州学院, 学历: 本科, 专业: 化学工程与工艺, 当前就职单位: 山东聚芳新材料股份有限公司, 职称: 工程师。