

电气自动化控制在化工生产中的应用研究

唐元营

山东建兰化工股份有限公司

[摘要] 电气自动化是实现现代工业发展的重要前提,能够减少不必要支出与资源浪费,形成产业规模效应,推动集成化发展。因此,我们应该投入更多的资金,加大对自动化控制系统的研讨力度,不断提高自动化控制系统的运转水平,使自动化控制系统在化工生产安全办理方面的效果更加突出,从而在保证收益的同时,最大限度地提高化工生产的安全性。

[关键词] 电气; 自动化控制; 化工生产; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1858

1 化工自动化控制技术现状分析

1.1 化工自动化控制分析

化工自动化控制是将自动化控制技术与生产实际相结合的一项先进技术,利用该技术可将化工生产中原材料的加工、产品的生产都融入自动化控制系统中,保证化工生产在标准化温度、压力下安全生产。化工自动化控制的完成需求凭借先进的自动化控制设备,PLC可编程控制器和DCS集散控制系统就是应用较为广泛的控制设备,这些设备的运用可完成对压力、温度、流量、液位等参数的实时监控,极大的减轻了工作人员的劳动强度,为企业安全生产和经济效益的提高供给了有力保证。化工自动化控制不同于化工操作自动化控制,不仅需求操作人员技术服务水平的提高,还需求自动化操作系统的全体优化,以完成对生产的安全、快捷、有效的控制。

1.2 化工自动化控制技术发展现状

随着科学技术的不断提高,我国对化工自动化控制系统的研讨现已获得巨大提高,而且部分研讨成果现已投入使用。以DCS分散控制系统为例,尽管我国大型化工企业使用的自动化技术主要依靠国外进口,但部分中小型企业现已逐步开始使用我国自主研发的自动化控制系统,而且随着原有大型化工企业的改造和扩建,国内自主研发的自动化控制系统的使用规模越来越广泛。化工企业之间发展不平衡是普遍存在的问题,这主要与企业的经济效益和发展规模有关。一般来说,大型化工企业规模较大,自动化技术发展较为敏捷;而中小型企业受资金限制,自动化技术发展速度相对滞后。另外,不同行业之间,自动化技术发展速度相同存在着差异,生产农药、氯碱等产品的企业自动化技术水平较低,而生产石油化工、化肥、橡胶等企业的自动化技术水平较高。自动化技术使用规模越来越广,给企业的生产和管理带来了极大的便当,这关于自动化控制技术在整个行业的进一步拓宽十分有利。

2 自动化控制在化工生产中的应用及优化

2.1 完成对仪表的监控

在进行化工生产的过程中,一般会涉及相对较多的精密的仪表,并且这些仪表也充分显示出了有关生产的实际情况。基于此,要实现化工生产的质量以及效率的提升,需要注意对仪表以及仪器的监控,为系统监控管理工作奠定良好基础。另外,在发挥电气自动化控制技术效用对仪表设备进行控制相关工作之后,还要注意对仪器控制能力的提升,以此来促使仪器的控制能力得到充分促进,为系统监督控制的相关工艺环节的创造优良的条件。相对具体点来说,仪表监督以及控制工作的进行过程中,需要严格依据相关要求对监控工作开展集成化的处理工作。在这一过程的进行过程中,发挥主要作用的技术是信息通讯技术、微处理器以及集成电路控制技术。这些技术可以保证对于仪器进行控制以及管理的过程中,促使整个系统控制技术的整合能力得到充分发挥。

2.2 对化工生产进行监测与故障诊断

在进行化工生产的过程中,一般都会面临着相对较多的危险性因素,为了有效的实现对这些因素的管理以及控制,需要将化工生产过程中的加工要求充分重视起来,以此来实现对相

应工序的控制,提升

整个生产环节能力。而在使用电气自动化之后,可以发挥系统监控的作用来实现对生产与监督管理过程的实际监督与有效管理,不仅如此,对于各个系统运行相关数据以及信息的分析也具有十分重要的促进作用。在这种情况下,可以有效实现依照生产控制要求对相关设备进行管理以及监控的作用,

2.3 维护紧急停车系统的运行

就化工生产而言,对停车系统运行的运行控制可以为实际生产的过程提供十分重要的保障条件。在当前化工生产的过程中,要实现对生产技术应用控制能力的提升,需要将化工生产的实际要求充分利用起来,逐渐实现对停车系统控制能力的有效提升。在控制系统中,电子自动化的控制系统是十分重要的一项技术,可以实现对控制过程中的技术处理需求的满足,促使整个维护停车处理工作逐渐趋向于顺利发展。基于此,对于化工生产企业管理人员来说,一定要注意在日常的工作过程中将监督以及管理的相关工作重视起来。在进行整个系统控制中停车分析相关工作时,要将自动化系统控制的编程数据处理方式的作用重视起来,同时还要注意将这一方式作为控制当中的停车处理的要点。

2.4 自动化安装装置的运用

在开展化工产品生产的过程中,由于这一过程是由自动化系统来进行操作的,因此如果管理人员片面的依据自身的工作经验来进行过程的操作,不能及时准确的发现其中包含的危险源。基于此,在进行化工生产的过程中,一定注意将自动化安全装置的作用充分发挥出来,进而自动化的进行化工生产危险源的检验,使用合理有效的措施来及时的进行安全隐患的解决。

2.5 检测化工设备

多数化工生产安全事故的发生都与化工设备的实际运行状态具有十分紧密的联系。多数化工生产设备存在着相对严重的老化等方面的缺陷,但是以往传统的检验方式存在着极大地难度,十分消耗体力。基于此,在实现电气自动化的前提下,使用先进的无损探伤法来进行化工生产设备的检验,可以以分析化工生产设备结构的方式来实现对化工生产设备相对安全化的检测,继而保证化工生产的安全性能可以得到充分保障。

结束语

电气自动化技术是一项综合性的技术种类,其对于现代社会经济的发展有着举足轻重的作用。现代化科学技术的快速发展使得电气自动化技术越来越成熟,同时也推进了电气自动化在化工生产中的广泛应用。因此,为了能够科学有效的提高化工生产效率,避免生产事故的发生,确保生产过程能够安全正常的运行,就应当积极的引入使用自动化控制技术,以确保生产能够顺利进行。

参考文献

- [1] 张银林. 自动化控制在化工安全生产中的应用及优化[J]. 大众标准化, 2020(02): 112-114.
- [2] 郭祥源. 电气自动化控制系统在化工生产中的应用[J]. 化工设计通讯, 2019, 45(08): 183-184.