

电气自动化控制在化工生产中的应用研究

周立福

宁夏宝丰能源集团股份有限公司

摘要: 电气自动化控制技术在工业生产中的应用可以满足对于能源需求量的增加、实现对化工生产需要的完善并降低化工生产的危险性。化工智能化生产中引进计算机技术,能够提高智能化生产水平,优化企业的内外部供应链管理,使得化工生产效率与质量得以显著全面提升,从而提高企业的市场综合竞争力。在未来,化工智能化生产制造相关技术将会朝向检测技术数字化、控制技术智能化,以及生产过程与经营管控一体化、内外供应链管理一体化等趋势优化发展。

关键词: 电气自动化; 化工生产

一、电气自动化控制在化工生产中应用的必要性

(一) 能源需求量的不断增加

国家经济的发展需要大量的能源和资源供应,其中石油就是其中的重要能源。随着工业生产对石油化工产品需求的增加,传统化工共有的生产规模和生产模式已经无法适应这一需求。传统的生产模式不仅工作效率低,而且还很容易出现各种问题,无法确保化工产品的稳定性。随着自动化控制技术的应用,这些问题都得到了解决。不仅可以提高生产的效率,同时还可以有效弥补人工的缺陷。通过网络技术对化工产品的生产过程进行自动化的控制还可以降低各种故障发生的频率,减少能源的消耗,提高化工企业的效益。

(二) 化工生产过程需要不断完善

随着人们生活水平的提高,对于化工产品的质量也有了更高的要求,因此需要对化工生产系统进行不断的优化和完善才能更好地适应这一变化。因此需要更加先进的现代化管理技术的应用才能促进化工生产系统的进一步发展。随着电气自动化技术的应用,电系管理系统变得更加智能,管理的范围不断扩大,管理效率也不断提高,对于复杂的化工生产程序也可以做到高质量和高效率。这很好的弥补了传统化工生产过程中对与质量控制的弱点。

(三) 化工生产的危险性高

众所周知,化工产品的生产过程需要面临很多的危险因素,如果处理不好安全隐患的话很容易造成各种事故的发生,不仅会对化工生产的企业造成经济损失,同时还可以会造成人员的伤亡。在传统的化工生产当中,大多数的生产过程需要人工来说完成,需要工作人员在操作之前会做好相应的防护措施,但是仍然需要忍受高温等各种危险。而应用了电气自动化控制技术的化工生产,生产过程就可以变得更加的科学和安全,降低了安全事故发生的频率。这不仅保障了化工生产企业的经济效益,同时也保证了工作人员的安全。

二、化工自动化的概念以及意义

化工自动化是以自动化设备和自动化技术作为基础,通过运用多种管理方式和管理模式,实现全面自动、减少人力资源利用和负担的一种技术。传统生产设备需要投入大量的人力,因为化学的生产具有特殊性,操作时会存在人员安全的隐患。如果在化学生产过程中出现操作失误,很可能发生事故或伤害,给工作人员的安全造成威胁。所以在化学生产时充分利用现代化自动控制技术以减少人工的投入,减少了烦琐的程序,实现了人力资源的全面解放,不但减少了资源的使用和占有,还可以提高生产的效率和生产的安全性。

三、电气自动化控制在化工生产中的应用

(一) 维护紧急停车系统的运行

对于化工生产来说,对停车系统运行的控制可以为生产过程提供重要保障。目前在化工生产当中为了进一步提高对生产技术应用控制能力,需要按照整个化工生产要求提升维护停车系统的控制能力。电子自动化的控制系统作为整个系统当中的关键性

技术,可以充分满足控制过程中的技术处理需求,使整个维护停车处理工作都能够顺利开展。因此,作为化工生产企业的管理人员,需要在日常的工作当中加强监督和管理,通过自动化系统控制的编程数据处理完成对整个系统控制当中的停车控制分析,并以此作为控制当中的停车处理要点。这样可以确保在自动化控制系统应用的情况下完成对相应系统运行效率的提升。

(二) 完成对仪表的监控

在化工生产当中有很多精密的仪表,这些仪表可以反映出生产的情况,因此要想提高化工生产的质量和效率既要对这些仪器和仪表进行监控,从而为整个系统的监控管理工作奠定基础。在应用电气自动化控制技术对仪表设备进行控制之后,可以促进整体的仪器控制能力,从而为系统监督控制当中的工艺环节实施创造了良好的条件。具体来说,在对仪表进行监督和控制的时候需要按照相关的要求对监控工作进行集成化的处理,在这个过程中关键性的技术是微处理器、信息通讯技术和集成电路控制技术。它们可以确保在对仪器的控制和管理过程中使整个系统控制技术的整合能力得到充分的发挥。

(三) 建立健全化工生产的管理操作系统

化工企业应该建立健全化工生产的管理操作系统。一方面,需要建立专门的化工生产设备的维护与保养部门,招聘专业的技术人才对化工生产设备定期进行细致的维护与保养,提升化工生产设备的使用寿命,降低其发生故障的系数,保障化工生产活动顺利进行,降低化工生产的风险与安全隐患;另一方面,化工企业应该对化工生产原料建立起完善的保管制度,针对化工生产原料的特殊属性进行分门别类的保养与管理,防止泄漏、渗漏、火灾甚至爆炸等事故或是意外的发生,影响化工生产活动的健康发展。要在最大程度上保证化工生产原料的稳定性,促进化工安全生产活动的深入开展与顺利进行。

(四) 维持化工智能化生产体系的稳定运转

就化工智能化生产系统而言,在化工生产过程的作用不容忽视。因此,应充分利用计算机技术,以维持化工生产系统运行的稳定性与可靠性,确保其在化工智能化生产中充分发挥有效作用。此外,利用计算机技术还可操控管控化工智能化生产系统,①在化工智能化生产过程中,涉猎一系列协调区域,作为化工生产运营管理的关键,对协调区域进行合理管控,可显著提高化工智能化生产整体水平;②在化工工作中经常出现各种问题,而有效的运营管理能切实解决这些问题,并实现对相关工作项目的调度处理;③在化工智能化生产中,极易受特殊状况影响,对此利用计算机技术确保化工智能化生产内外运营协调,使得化工智能化生产可在特殊状况下稳定进行。

结束语

随着经济的发展,自动化技术已经在各行各业当中取得了广泛的应用,其中在工业当中的运用使得化工生产变得更加多元、高效和便捷,这促进了我国化工生产的发展。在新的时代背景下,化工生产的规模以及产品质量都需要进一步提升才能满足人们日益增长的需要,电气自动化控制技术的应用实现了控制的精准性,保证化工产业的安全和低耗。因此,对于电气自动化控制系统的研究具有重要的现实意义。

参考文献

- [1] 申颀. 电气自动化技术在化工生产中的应用[J]. 黑龙江科学, 2015, 6(07): 139.
- [2] 史今. 电气自动化技术在化工生产中的应用之我见[J]. 科技展望, 2015, 25(07): 57.
- [3] 王辉南. 化工生产中电气自动化技术的应用研究[J]. 科技创新导报, 2015, 12(06): 87.