

化工机械设备以及电气自动化控制的有效结合

林海波¹ 卢艳芳²

1. 中盐内蒙古化工股份有限公司 内蒙古 750306

2. 内蒙古佳瑞米精细化工有限公司 内蒙古 016000

摘要: 随着我过国经济发展速度的提高,企业效率的提高,稳定和安全获得了保障。机械企业已经在顺势应变,为企业成长、经济发展产生重要的历史影响。随着机械技术向高度智能、专门化、节省化趋势的转变,自动化技术已开始逐步过渡向多样化、集成化的方向发展。同时还促进了新技术的广泛应用,当代网络业已与现代信息化技术紧密衔接。此外,通过各种当代化信息技术的应用,在减少风险过程中可以大幅降低人力成本。

关键词: 化工机械设备; 电气自动化; 技术要点; 可靠性

引言

所谓机器智能化具体是指机械或设备,根据预先设计好的程式,利用机器的方式进行智能化管理的流程,整个流程没有人干涉,也不需要人工辅助。在化工机械生产过程中,由于机器人智能化的应用,使以往人工自动作业的方式得到了改善,不但大幅度降低了操作者的劳动强度,同时也使效率得到了提高,同时机器生产的效率也得以有效保证。

1 化工机械设备概述

化工机械是用于化工产品中,将原料进行加热处理,中间会进行大量的化学反应,对物料的加工处理会经历一些程序,也会使用许多的机器和装置,进而制造出所需的产物,在这种生产制造过程中使用到的各种的机械和装置我们通称为化工机械^[1]。化学机器大致包括二个部分,第一部分是化工机械,它的主要功能是把化学流体进行输送,是一个运动的机器,例如压缩机和风机等。第二部就是化工设备,这部分和一般化学机械设备完全相反,它属于静止的化学设备,也就是电话电脑分离器。制造质量稳定的产品,就必须对所有的化学机械设备进行分工合作,任何一种化工机械存在缺陷都将影响整个制造结果,在如今高速增长的时代,必须对化工机械实施严密的控制,从而保证制造效果。

2 工业电气自动化在化工企业中的应用优势

将电力监控技术运用到化工制造流程中,就能够通过有效提升电气系统的运转效率实现节能的目的,而同时使用仪器仪表进行检测之后,还可以得到更为精确的检测信息,这样就能够给控制系统反馈更为精确的信息,就可以在一定程度上达到节能降耗目的。在工业化学制造流程中,运用自动化制造技术,要求有关的技术人员针对化学制造的具体情况,对智能化技术加以合理

运用与提高。对自动化技术在化工生产过程中的每一环节的运用都必须加以研究,如此才可以确保智能化技术的全面运用,如此才可以保障智能化信息技术的全面运用,才可以为节能降耗发挥作用。将电力智能化信息技术运用到化工制造流程中,有助于对能量的利用状况做出更好地管理和调度,还有助于预测判断可能会发生的事件从而有效采取措施对发生问题做出紧急处置。这样就可以增加电能的利用,降低能耗的放散率。除节电降碳以外,将电气自动化制造技术运用到化工制造流程中能够对化工制造流程实现智能化管理,能够促进化工企业向着自动化和智能化的方向发展。并且在自动化管理流程上,可以大大提高化工企业的制造效率和产品质量。自动化的流程对人工作业的需求相对较少,能够降低人工作业的复杂性和强度,同时能够按照化工产品的实际特点,对自动化流程加以合理安排与调整。这样可以对化工产品实施更为精确的管理,能够在提高化学制造质量的同时,更加保证化工产品的质量及其产品稳定性。

3 影响化工机械设备以及电气自动化控制的有效结合因素

3.1 自动化设备元件质量不达标

如今市场上仍有不少电器自动控制系统设备生产厂家,但不同的生产厂家设备品质也各有不同,一些较小工厂由于没有市场监督体系,而内部的管理制度又并不健全,使得其所制造的电气自动控制装置往往品质并不合格,甚至一些小生产厂家也一味的为了追求经济效益,而选用品质较差的原材料来制造设备,设自动化设备的技术性能较差,使用寿命也较低,严重的还会发生危险事故,化工生产企业购买这些劣质设备会严重影响设备的可靠性,企业的健康发展受到制约。

3.2 企业缺乏定期的设备检测机制

化工企业的员工很多,且生产任务量很大,所以很多化工企业把检查的重点放到操作与制造流程上,而没有相应的设备检查机制,同时相关检测工作流于形式化,也不能落到实处,往往只是在实际的生产流程中出现阻碍时才会邀请有关技术人员对机器设备进行检测,以求进一步的正常运行与发展,设备检查流程也相对草率,仅仅能确保下一步的工作不受干扰即可,而不能对问题根源加以梳理化解。化工企业没有定期检查自动装置的标准导致装置质量的准确性受干扰,使得电气自动化装置实际应用过程中故障频出,阻碍行业的稳健成长。

3.3 外界环境对设备可靠性的影响

电气自动化装置在从制造到真正投入使用的这个流程中都会受到外部环境的影响,从制造过程结束到工厂储存时难免都会收到对未生产原材料的环境影响,在产品使用过程中也有可能收到外力的冲击,其作用力会影响到机器设备,导致机械开裂甚至是变质等问题的产生,在化工企业在投入使用后还可能收到外部环境条件的冲击^[2]若周围环境过低,潮湿的空气饱和程度就会相对较高,如此一来,电气自动化装置也将会遭到影响,设备的表面会产生许多水珠,慢慢的也将会侵蚀自动化装置,其使用寿命也会降低,因此自动控制装置的安全性也将会遭到影响,更严重的是,当设备长时间处在潮湿的情况下,线路也将会遭到冲击,而漏电情况发生的概率也会大大提高,因此化工企业的安全管理也将遭到冲击,而这将对自动控制系统设备安全的稳定性产生重大影响。

4 化工机械设备和电气自动化控制有机结合

4.1 故障实时监测及诊断

生产化工机械设备过程中面临多种干扰条件,极易给产品的带来风险和不良影响,因此在制造流程中,严格按照有关控制条件的生产程序,为制造过程的顺利实施得到保障,有化工能力的提升创造有力环境^[3]。同时借助电气自动代管理系统的使用,可以即时监控工业生产进程,对各种工业信息进行收集、分类和汇总,可以及时地对发生的故障加以监控,并且可以通过对整个生产控制系统工作状况的即时监控,确保可以及时处理在工业生产流程中发生的故障。自动化控制的运用也对专业生产人员有很高的要求,他们必须对产品管理的内容要点行全面了解,并在管理实践中根据有关监督管理要求实施管理,使该机械设备的控制品质有效提升。其他的管理者也要经过专业的技术培训和知识教育,使自己

水平和技能进一步提高,对产品的现场环境的监督管理过程中,可以正确管理智能化控制系统提供的信息,并有效分析其执行过程的管理特点,以便智能化控制技术在实际应用中发挥功能,有效提高工业生产质量。

4.2 电子自动化的多元化

当前,电气自动化正向多元化方向过度,可修理系统就显得尤为重要,许多企业通过计算机对工作状态进行监控,从而不断提高工作质量。在机械电气自动化领域,满足智能化要求早已在业界形成共识。在有稳定性、大功率的机电一体化设备上,应依据所在行业的具体条件加以选择。使生产力更加强健,时时记住安全生产的意义。例如,根据维修预案进行全面检修,并将自动化技术运用到电子水自动净化设备中。加强了对配网项目设计版块的品质控制,在检查工作完成之后就能进入下道工序,以便于将设计单产工作变为有效产品,从而可以更高效地解读设计工作。同时确保了维护工作质量,是实现机械电器自动化技术和实现整机品质控制的重要策略。

5 提升化工机械设备电气自动化控制有效结合的可靠性措施

5.1 完善电气控制设备安装方案

化工机械在与电气自动化融合的过程中,大多从设计层面入手,采用安装、配置等技术手段实现。所以,要保证以上二种结合的效果,一定要注意加强电气控制装置配置措施。加强有关参数的研究,并要增加对化工机械应用条件和特点的关注度,从而选用优质的电气自动化控制技术,体现其应用的功能^[3]。此外,在实际改进电气控制装置配置方法的实践中,也应该引进价值设计的思想,对化工机械本身进行开发和设计,以此使得相应的化工机械更为有利于智能化控制的运用,从而有效体现其经济效益特性。所以一定要完善的电气控制装置配置方法,并做好设计安装情况分析,才可以使二者融合得更为深入,从而充分发挥出稳定可靠性的效应。

5.2 规范化工机械电气设备的调试流程

制造单位必须审核设备电气自动装置调试机构的资格,并必须对其以往的工作情况加以研究,证明其具有相应的能力来对装置实施调试。在开展机械调试工作以前,生产企业就必须和调试单位签定有关协议,并规定调试单位都要交纳相应的保证金,这样保证了调试单位在没能完成规范调试工作时,才能降低生产单位在这一环节中的风险。在开展机械或电气设备运行的过程中,如果出现了其中的情况,就必须通过及时停电进行修复,但是一方面如果停电,机器持续运行下去的话很可

能会对其他机械设备产生影响,另一方面如果停电后进行检查的话风险系数很大,无法有效保障机械操作者的安全。

5.3 制定规范统一的技术标准

对于电气自动控制来说,各种的技术标准之间存在较大的差别,没有统一的规范。同时对于化工公司而言,各个公司实际化工产品要求也不同。受此干扰,不仅不利于化工机械的生产技术充分地电气自动控制系统技术相结合,而且还将直接干扰各个化工企业间实现的电气自动控制技术资源共享,也不利电气自动控制的技术作用充分发挥。就电气自动化控制技术本身而言,因为当前的技术发展起步较晚,还没有形成一个系统的技术标准,也就同样会降低与化工设备的结合应用电气自动化控制技术的性能^[4]。基于此,一定要形成统一规范的电气智能化控制应用规范,并做好与相应的技术标准合作交流,共同进行相关规范与应用技术标准的制订。这样有助于智能化控制作用价值的实现,从而使得该技术和化工机械的结合使用,更为平稳安全。

5.4 及时排除故障和更换备件

化工机械与电气自动控制系统相结合后,因为在化工领域中的生产环境比较严酷,很容易给机械设备带来各种问题。所以想要减轻故障产生的严重程度,就必须能及时发现问题并对其进行做出处理。其他的重要职责就是检查好装置,所以要求检验人员秉着认真负责的态度,发挥出他们的检验能力,对任何一个检验环节都不放过,以便有效的把故障加以消除。化工机械在制造过程中,其中一部分零部件是必须在特殊的环境下使用,从而为了才能确保机器可以高效、优质的进行制造工作,必须对这部分零部件进行有效更换。在更换过程中首先必须注意该零部件的品质,然后还必须注意该零部件的规格和尺寸能够适应电气自动化控制的应用特点,这样就可以使用电气自动化控制与化工机械能够充分融合,从而达到更大的优越性。

5.5 建立完善的质量管理规范

在化工机械电气自动化控制系统生产过程中,制造厂商必须建立起健全的品质控制标准,以确保化工设备能够安全运转^[5]。另外,还需要定时对设备进行检查,设备检测人员在进行检测与调整设备后,需要深入的研究故障产生的根源,避免事故的再次发生。此外,检测部门也需要对出现问题的地方进行重点检查,经过常态化的问题排除能够帮助员工累积丰富的经验,同时也可以有效避免事故的发生,进而保障工作的顺利工作。

结语

化学工业生产机械在中国的工业领域中占有着重要地位,而作为中国化学工业生产基础性前提,化工机械在中国工业生产过程中的重要意义也不言而喻。进一步提高化学制造效能,提高制造技术和产品品质,则必须要提高对新型化工机械的应用能力^[6]。在新型化工机械中,设备的自动驾驶技术首当其冲,其效能、可靠性、安全等方面均具备了较高的技术要求能力,符合现代化工的基本要求。所以,通过不断加强对新型化工机械在化工生产中的应用探索,不但能够改善设备效能,提高化学品产品质量,而且还能够提高对化学品生产过程的安全控制。

参考文献

- [1]李志江.机械制造自动化技术特点与发展趋势[J].内燃机与配件.2019,(24).123-124.
- [2]夏端武,薛小凤.3d打印技术对机械制造业产生的影响[J].机械设计与制造.2019,(12).184-186.
- [3]钱宇洋.化工机械设备及电气自动化控制研究[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(5):30-31.
- [4]牛佳.化工机械设备及电气自动化控制分析[J].中国化工贸易,2019,11(22)90-91
- [5]苗华.化工机械设备及电气自动化控制的有效结合[J].粘接,2019:181-183.
- [6]张翠红,许启虎.浅谈化工机械制造技术工艺的现状及发展[J].化工管理,2017(36):97.