

化工生产中自动化控制仪表探讨

苗丽红

辽宁女媧防水建材科技集团有限公司

摘要:近些年化工生产实践活动越来越趋向于自动化,在生产环节逐渐开始采用自动化控制仪表,这一自动化装置的应用可以减少在生产实践环节的人力投入,进而有助于提高生产环节的科学性和高效性。自动化控制仪表需要保障生产的各个参数维持在固定范围内,因此其能够更好地提升其生产的连续性,同时有助于提升整个生产实践环节的科学性和合理性。文章从了解化工仪表含义及分类入手,结合其在应用中的优势来探讨具体的功能深化方法,致力于提高自动化控制仪表在化工生产中应用的效益。

关键词: 化工生产; 自动化控制仪表

引言

在化工领域之中应用自动化控制技术,可以有效增强自动化控制能力,并通过先进技术让化工不再过于依赖人力,进而在降低成本的基础上,促进生产安全性的提升。因此,化工自动化控制仪表所具备的主要优势在于,将自动化控制技术渗透于生产的各个环节之中,对压力、流量和温度等相关数据予以科学的管理与控制,确保化工生产的有序进行。

一、化工仪表含义

当前我国化工生产领域在自动化仪表仪器方面的应用种类较多,通常根据其使用原则和特点来区分不同种类的自动化控制仪表,可以根据仪表的工作使用能源、安装形式和组合形式等来划分出多样的仪表仪器。当前化工生产领域在仪表仪器方面的应用更加趋向于自动化,性能越来越高,这样的设计能够更好地提高化工自动化技术的应用质量。当前应用较为广泛的化工自动化控制仪表主要特点在于其充分应用了微电脑芯片技术,这一技术的应用不仅可以减小仪表仪器的体积,而且可以提高其数据的可靠性和整体的抗干扰性。

二、化工仪表的分类

(一) 温度仪表

温度仪表被广泛应用于化工行业之中,在生产过程中,由于原料的不同,对于温度和环境的要求也不甚相同,因此,在进行化工生产的时候需要温度仪表时刻对温度进行监控,才能保证安全、高效生产。温度仪表可分为接触式和非接触式两大类,是化工仪表中不可或缺的一部分,有着极高的实用价值。

(二) 压力仪表

化工行业的生产除了对温度有着极高的要求,压力的大小也是影响化学反应的一个重要因素。压力仪表在化工仪表中较为常见,比如压力变送器、特种压力表等等。

(三) 物位仪表

物位仪表在化工生产中可以控制化工生产的原材料用量,在化工生产中不可缺少。目前化工行业主要运用的物位仪表有雷达仪表、浮力仪表和直读仪表,雷达仪表运用于不同材料的测量,精准度比较高,实用性很强,在化工行业中被广泛运用。^[1]

三、化工生产自动化控制仪表的优势功能

(一) 仪表具备记忆功能

化工生产自动化控制仪表具备记忆功能,这一仪表仪器在应用中可以使用微机的随机存储器来保存上一状态的记忆,这样充分避免了传统组合逻辑电路和时序电路在下一状态出现时导致上一状态信息消失的问题。这一记忆功能可以有效实现化工生产控制仪表仪器工作的稳定性,进而有助于提升化工生产控制仪表的工作质量和效率。另一方面,记忆功能在应用中不仅可以实现对相关信息的存储,而且可以对多类化工生产信息状态进行综合性的记忆,以此方便处理在生产实践环节出现的重现问题。

(二) 仪表具备可编程功能

化工生产自动化控制仪表的应用优势首先体现在其自动化,自动化性能的实现主要在于其具备了可编程功能。当前的化工生产自动化控制仪表在应用中需要结合计算机软件,以此来取代传统的硬件逻辑,进而有助于更好地控制相对复杂的化工仪表功能。在具体的应用中需要对这些计算机软件进行编程来更好地控制化工生产控制仪表的相关数据和程序,这些编程技术的应用可以取代传统化工控制仪表的顺序性模式,大大降低了化工生产电路及软件移植方面的复杂性问题。另一方面,编程功能的应用可以取代传统的常规逻辑,真正实现了化工生产控制仪表的硬件软化,并在此基础上实现了整体的自动化。

(三) 仪表具备数据计算功能

由于化工生产自动化控制仪表结合了相关的微型计算机系统技术,因此其具备一定的计算功能。自动化仪表在生产运作环节可以解决相对复杂的计算问题,同时可以保证计算结果的准确性,例如确定数据的极大值和极小值及极限检测等多方面的运算。计算功能的应用可以大大提升化工自动化仪表仪器的应用质量,同时有助于解决传统化工生产运作环节的人工计算误差问题,这对于优化化工生产技术并提高化工生产质量而言具有重要推动作用。

(四) 仪表具备数据处理功能

化工生产自动化控制仪表在对相关数据进行计算的基础上可以对这些数据进行相对系统的分析和处理,例如对数据进行线性化处理和转换处理,这些功能需要借助其内部的微处理器和相关软件来实现。仪表的数据处理功能能够更好地提高化工生产中相关数据的处理效率,以此来更好地优化其整体工作程序。

四、化工生产自动化控制仪表的功能深化

自动化控制仪表的各项功能需要在化工生产实践中进行进一步深化,这样才能更好地保障其数据测量的准确性及计算分析的合理性。在具体的深化中可以借助误差修正的方法来更好地调整及控制功能,同时需要发挥微型计算机的控制地位来引入更为丰富的控制软件,以此来提高化工生产自动化控制仪表的数据计算及分析的质量。在未来的发展中,化工生产自动化控制仪表需要实现其使用范畴的拓展,这样才能更好地展现其应用价值并提高使用的科学性和合理性。在应用化工自动化生产控制仪表仪器时,可以综合分析相关数据资料来发挥计算机系统的应用优势,在此基础上通过提高计算机系统的应用效率和技术含量来更好地优化化工生产自动化控制仪表仪器的应用质量。另一方面,需要注重对自动化仪表数据误差的修正,可以借助微处理器来实现对其误差数据的及时修正,以此来提高其相关数据的精确性。在使用化工自动化控制仪表仪器时可以总结相关经验来实现对其控制功能的进一步优化,优化其整体控制功能不仅可以实现其应用范围的拓展,而且能够提高其应用的高效性和合理性。^[2]

结语

当前时代发展下各个生产环节越来越趋向于自动化,在化工生产领域应用自动化控制仪表能够进一步提高其综合生产能力,进而有助于提升其整体生产效益。我国化工生产需要重视自动化控制仪表的应用优势,并在此基础上实现对其整体功能的进一步优化和深化,以此来提高化工自动化控制仪表应用的效率和质量。

参考文献

- [1] 施飞,张军明,于军锋. 针对化工生产中自动化控制仪表的研究[J]. 科技风, 2016(10):115.
- [2] 吕兴波,伊颖. 化工生产控制自动化及仪表探析[J]. 才智, 2013(16):204.