

化工企业自动化仪表常见故障的检修方法探讨

张茂山 张斌 司连霞

(山东金城医药化工有限公司 山东 淄博 255129)

[摘要]随着我国当前科学技术水平的不断提高,自动化技术在各行各业中得到了广泛的应用,有效提高了实际工作效果及工作质量,在当前时代下自动化仪表得到了广泛的利用,有效解决存在以往仪表运行过程中的一些问题,但是由于自动化仪表是非常复杂的,所以在日常运行过程中经常会存在诸多的故障以及困扰,因此需要制定故障处理方案以及判断方法,从而提高自动化仪表的运行效果。

[关键词]化工自动化仪表;检修;维护检查

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.969

在进行自动化仪表常见故障处理和判断工作中,需要加强对自动化仪表的有效了解和认识,并且还要选择正确的技术要点来保证实际工作的有序实施,为了使实际生产工作能够更加平稳和有序的进行,需要加强对仪器仪表运行质量和耗能的科学了解和认识,多方位的提高自动化的水平,从而解决在自动化仪表运行过程的一些问题以及困扰,保证实际工作的有序进行。

一、自动化仪表故障的分析

(一) 温度控制仪表故障

在自动化仪表运行的过程中,经常会由于控制不足的影响而出现一定的故障,如果故障表现为温度仪表的数值发生变化的话,那么基本上可以判定为仪表的系统故障,在实际工作中,如果热电偶或者是热电阻突然失灵的话,或者是补偿导线断线,那么很容易出现仪表的故障,其次如果温度控制仪器出现震荡问题的话,一些参数并没有得到有效的控制和调整,那么也很容易出现故障的问题,故障本身的发生类型是多样性的,在实际工作中需要认真的分析温度控制仪表的运行效果和运行性能,首先需要查看调节阀信号输入之后是否会发生一定的变化,如果发生变化的话,那么说明调节阀并没有任何的故障,接下来要进行调节阀定位器信号的有效观察,如果输入信号之后没有变化输出信号变化的话,那么就可以判断这一定位器是发生故障的,如果定位器输入信号有变化的话,那么是调节器本身发生了故障,在实际工作中需要严格按照故障处理流程和方法来开展常规工作,从而有效解决在仪器仪表中的一些故障性问题。

(二) 压力控制仪表故障分析

在压力控制仪表日常运行过程中,经常会存在诸多的故障,所以需要从实际情况的入手选择正确的故障处理方法,从而保证实际维护效果的提升,压力控制仪表故障很容易会出现快速性的震荡情况,这时需要认真的检查一些工艺操作是否发生了调整,如果发生调整的话,那么需要对调节器的参数作出有效的调节,从而满足实际工作需求以及工作要求。如果压力只是并没有变化的话,那么很容易会由于压力测两个系统的故障而造成的。相关管理人员要检查压力导管系统是否发生了堵塞,如果并没有出现堵塞问题的话,那么要查看压力变送器的系统是否发生了一定的变化,如果在检查时发生变化的话,那么很容易是由于控制器测量指示系统发生故障而引起来的,需要从实际情况中选择正确的维修方案,从而对故障进行良好的应对。

二、自动化仪表故障的判断方法

(一) 外观检测和内部检测

当自动化仪表在运行过程中出现故障的话,首先要从外观和内部两个方面入手,提出有效的解决措施,从而实现精准性的判断,在对外观进行检查时,要对仪器仪表的外壳和表盘玻璃镜全方位的检查,还需要全面的观察仪器的指针和开关按钮是否是在原有的位置上。对于继电器和记录器来说,要认真的检查焊接点和保险丝的排线情况。其次要认真的检查插头的工作状况,从而为后续工作奠定坚实的基础。在内部检查工作重

要打开机器的内部结构,检查内部指示灯和内部电子管的发光情况,另外还要认真的分析在内部结构中是否存在着火电现象和冒烟等问题,一些摩擦声是否是正常的,在实际操作时还可以利用手摸一下变压器的温度是否正常,还需要闻一下内部结构是否有一些特殊性的气味,如果有特殊性气味的话,那么可以基本判断这一器件是发生绝缘层烧坏的问题,通过合理性的操作来明确在自动仪器中的一些问题和故障。

(二) 替换法的检测

在替换阀实施的过程中,主要是对电路中可疑元器件使用规模相同和性能相同的器件进行替换,如果在替换完成之后这一故障没有得到有效解决的话,那么要进行接下来的维修,如果其中的故障消失的话,那么就说明这一元器件就是出现故障的部位,要及时的更换相对应的部件。

(三) 确定故障情况

当自动化仪表出现故障时,需要先对故障进行了解。首先对发生故障前仪器的运行情况进行了解,然后切断仪器的电源,对仪表的零部件进行深入观察,观察其中的各种接线情况是否正常,是否哪里出现线段烧断的情况,最后是需要检查线路与仪表之间的接触是否正常。经过这些步骤还未确定出异常时,应该将仪表单独拆下来进行检查,检查仪表上的散热器以及变压器是否完好,一旦出现仪表温度非正常升高的情况,应该立即停止通电,对于升高的部位进行重点检查,找出故障所在。

(四) 灵活选择测量方法

很多时候,维修人员会根据故障的不同类型,选择不同的测量方法。现阶段,用得最多的应该是信号测量法。信号测量法中常用的仪器是万用表,对其中线路的电压、电流、电阻进行测量,从而判断其中的元件以及线路是否正常。举个例子来说,在正常的操作过程中,某个温度点出现过高或者过低的情况,这时候就可以对其中的元件的电阻或者电压进行测量,然后和标准表进行比对,看看温度是否处于正常范围。如果本身温度正常,仪表显示温度异常,就需要对表盘的接线或者安全栅进行检查,看其是否处于异常状态,如果异常及时排除故障即可。

结束语

在自动化技术广泛实施的过程中,需要相关维护人员加强对自动化仪表运行特点和性能的了解以及认识,提升自动化仪表故障的检测能力,仪表的正常运行对后续工作效率提升具有重要的作用,因此需要在日常工作中加强对自动化仪表常见故障的分析和了解,做好数据的整合、分析工作,从而在后续维护工作中可以有充足经验来应对自动化仪表运行过程的一些故障和问题。

参考文献:

- [1] 张文帅, 赵德渊, 渠修一. 浅谈化工自动化仪表的检修与维护[J]. 化工管理, 2013(14): 190.
- [2] 刘春庚. 化工自动化仪表的检修与维护措施探讨[J]. 科技创新与应用, 2015(32): 152.