

# 热工计量自动检定技术的研究与应用

孙 鹏

(河北省石家庄市计量监督检测研究院 河北 石家庄 050000)

**摘要:**热工计量自动检定技术主要是通过不同的设备工具来对于测量物体的各项物理参数进行检测。在本篇文章中,笔者首先对于该技术进行了简单的介绍,并对于其具体的应用领域进行了论述。同时基于文章分析来总结了热工计量自动检定技术的前景发展,希望通过笔者的论述可以为今后该技术的发展提供一定的理论依据和参考价值。

**关键词:**热工计量;自动检定技术;研究;应用

## 1 热工计量自动检定技术的基本情况

热工计量自动检定技术的主要检测范围针对温度压力水位等进行检测,以此来为工业生产生活提供良好的设备运行参数参考。在具体的实践过程中,工作人员通过各种精密仪器设备来进行操作,最后转化为数据信号,展现在各个仪表盘上。

## 2 现阶段我国热工计量自动检定技术的应用情况分析

### 2.1 钢铁厂热工自动检定系统改进上的应用

就以钢铁厂为例,在钢铁厂中,当这些测量仪表运行不畅的情况下,就会使得其无法对厂内的温度进行精确的控制,这样就会使得钢铁厂产品的生产无法有效的进行,不仅会使得产品的生产质量下降,而且还会使得钢铁厂无法实现有效的节能管理。因此,就需要相关的工作人员,在应用这些测量仪表之前,要对这些测量仪表进行合理的检定。我国很多的钢铁厂都采用的是传统的热工自动检定系统,这一系统无法大范围的展开检定工作,而且相关设备的利用率也较低,无法高效的实施检定,检定的精确性也相对较低。由于原有热工自动检定系统有着如此多的弊端,因此,就需要对钢铁厂原有的热工自动检定系统进行合理的改进。在原有设备的基础上,进行设备的更换以及重新配置,在系统中,配备最新的XP软件,利用六位的二进制数字来对继电器的运行进行改进,将原有的继电器转换为新型的低电势扫描开关,并且针对炉温实施检定的过程中,改用功率调节器,从而实现炉温的自动化控制。同时增加直径较短的锅炉以及直径较宽的锅炉,所要检定的锅炉需要保障较强的稳定性以及均匀性。除此之外,改进后的系统同时可进行检定系统认证和检定结果的数据管理,并拓宽了检定的范围和种类,检定费用比原来下降了44.8%,在节能降耗上,走出了重要的一步。

### 2.2 热工自动检定技术在食品安全中的应用分析

当前人们对于食品安全问题也愈发重视,食品安全对于人们的生活起居都有着极其重要的意义。在此前提下,如何在食品生产的过程总提升食品安全效果就成为了当前的研究重点。由此,我们可以延伸到食品生产环节中的的两大参考指标——温度和压力。通过运用热工计量自动检定技术可以实现对于这两个参考标准的严密监控,从而提升食品在运输生产存储中的水平,从而提升安全程度。举例而言,在食品杀菌消毒以及储存保鲜的过程中,对于容器内部的温度和压力都需要有严格的标准区间,例如干燥箱、高温灭菌容器内部的温湿度和压力范围。例如我国广泛采用的自动温控灭菌容器,就是通过高温来对食品进行杀菌操作,而这一过程

中离不开检测技术对于温度的实施把握,因此该技术应用到食品领域有良好的效果。

另外在食品领域,通过高温蒸汽压力杀菌也是常见的措施之一,而这一过程离不开对于压力设备的监控。而食品生产环节中的的两大参考指标——温度和压力。通过运用热工计量自动检定技术可以实现对于这两个参考标准的严密监控,从而提升食品在运输生产存储中的水平,从而提升安全程度。另外工厂企业为了提高食品的保险程度会采取冷链运输,而冷库车辆的温度检测就成为了运输的重点。因此,热工自动检定技术对于食品安全的各个流程都有着重要的意义。通过对于该技术的良好应用,可以实现对于食品加工中各个环节的参数检测,这对于提升食品安全监控效果以有着积极的作用,同时也能够为企业节省大量的人力物力成本,对于企业的发展有着积极的影响作用。

## 3 热工自动检定技术的革新

通过上文的而论述,热工自动检定技术对于我国的工业生产有着重要的意义和影响,因此对于改技术的发展和革新也成为了当前工作人员的研究重点。有关于革新技术的发展,笔者总结了以下几个方向:(1)完善软件控制系统,从传统的软件更新为最先进的系统同时采取六位半数表,并将内部的继电器元件更新为先进的扫描开关来实现对于测量指标的检测和监控。(2)根据应用领域来选择不同的感应元器件,从而提升检测精度和灵敏程度,提高设备的安全性。另外有关于热工仪表,需要针对其特性来搭配热电偶和铂电阻温度计,从而保证检测结果的精密程度。(3)完善当前的热工计量自动检定系统,特别是针对当前的电路进行完善和优化,增大电线的面积同时增设电源。最后对于接地线等进行检测和完善,避免出现电路故障影响检测工作。

## 4 结语

通过上文的论述,热工计量自动检定技术在近些年来被应用到各个广泛的领域,对于我国的各个行业都起到了良好的保障,有效的提升了生产效率和安全程度。因此在后续对此的研究中,需要不断对于其技术进行研究和完善,在当前技术的基础上进一步提升检测效果和稳定程度,以此来为我国的工业生产提供良好的技术保障。

## 参考文献:

- [1]黄思航.热工计量的自动检定技术发展分析[J].企业技术开发,2016,35(20):25-26.
- [2]王聪.分析热工计量自动检定技术在石油化工企业的应用及发展[J].科技展望,2016,26(14):76.
- [3]蔡彦.试析热工计量自动检定技术的应用[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2015(12):242.