

# 材料成型及控制技术与自动化技术分析

梁正宝 徐长清 王鲁

山东联森建设工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i7.3405

**[摘要]** 随着时代的发展,材料成型及其控制技术已经逐渐成为了市场中较为先进的加工技术之一,且其广泛利用在各个领域之中,效果良好。另外,自动化的技术也逐渐趋于成熟,社会各界均较为重视,有关的技术工作人员可以将材料控制技术与自动化技术进行良好的结合,能够在提高工作效率的基础上确保产品的质量,实现材料成型技术与自动化技术的统一协调发展。本文分析材料成型及控制技术的应用问题,提出关于材料成型及控制技术还有自动化技术的应用建议,旨在为相关材料成型与生产工作的良好发展提供准确依据。

**[关键词]** 材料成型; 控制技术; 自动化技术

**中图分类号:** O652.9 **文献标识码:** A

## 1 材料成型及控制技术的发展现状与前景分析

现阶段,材料成型和控制技术在我国处于缓慢发展状态,有着相对较大的发展空间,一般来说,材料成型及其控制技术较为复杂,所耗的时间较长,消耗的能量也较多,操作较为复杂,这些在一定程度上限制了自然环境的保护程度,在此问题之下,我国的材料成型控制技术面临较大的挑战。但是随着自动技术在材料成型与控制中的广泛应用,材料控制技术发展空间愈来愈大,且其呈现自动化的发展态势,充分使用计算机技术能够有效地加速材料成型工作,减少能源的浪费等,提高其生产效率,另外,产品的生产过程也会相应更加环保,低碳的发展趋势得以实现。

## 2 材料成型及控制技术的应用问题分析

近年来,我国在材料成型及控制技术方面,其发展水平与国际化水平相比,还存在很高的差距。我国在相关的材料成型及控制技术方面,应用期间还存在很严重的污染问题,能源的消耗量很高,并且生产的时间很长,不仅不利于成本的控制,还会对生态环境造成影响。近年来,在计算机技术和自动化技术快速发展的背景之下,材料成型及控制技术中,

虽然已经开始应用先进的技术,改善相关的节能现状,但是,受到诸多因素的影响,还存在很多问题,尤其在铸造环节、焊接环节等各个工作中,尚未有效的应用相关技术,严重影响整体工作效果。

## 3 材料成型及控制技术中自动化技术的应用措施

为有效改善目前的材料成型及控制技术的应用现状,在具体的工作中应该总结丰富经验,树立正确的观念意识,编制较为完善的计划内容,将自动化技术合理应用在日常工作中,以此有效提升整体的自动化技术应用效果。具体措施为:

### 3.1 铸造环节中的合理使用

铸造环节的相关工作中,应该合理使用自动化技术,有效提升各方面工作效果和质量,增强整体的铸造生产效果。在铸造的这个工作环节中,合理使用自动化技术,有助于提升整体的工作质量。对于铸造工作而言,就是将金属从液态的状态转变成成为凝固状态,最终形成指定的形状,达到成型处理的最终目的。此类技术在应用期间,要求整个铸件具有一定的完整性特点,且平滑度符合相关的工作要求。但是,一般情况下,在工作中未能合理进行铸件尺寸还有材质的处理,很容易出现问题。其实在我国古代的

时期就已经开始采用相关铸造技术,古代公认会在温度很高的容器之内放入已经成型的金属材料,然后使其融化成为液态的物质,输入到铸造模具中,指导彻底冷却之后才转移,这样会铸造出形状不同的物体。但是,受到诸多因素的影响,我国的相关铸造技术尚未成熟,难以有效的应用在材料成型及控制中。在此情况下,应该使用先进的自动化技术,改善传统的铸造工艺,不断的提升铸造技术应用效果和发展水平。例如:在铸造成型分析和控制工作中,应用自动化的监测技术,可及时发现铸造环节中存在的问题,并采用有效的措施弥补不足,这样不仅能够提升整体的铸造工作效果和水平,还能改善目前的工作现状,通过自动化技术的支持,有效提升整体工作效果和质量。

### 3.2 焊接环节中的应用措施

材料焊接的工作环节中,合理使用自动化技术,有助于提升整体的加工效果。对于材料焊接而言,一般情况下就是利用加压方式、加热措施等,使得热塑性的原材料,各个表面之间能够衔接成为整体结构。对于焊接技术而言,在应用期间能够满足工业生产的要求,按照具体生产标准执行相关的焊接任务。传统的焊接工作中,主要就是熔焊操作、固相焊

操作、钎焊操作等等,在我国科学技术快速发展的进程中,焊接技术的这个概念,不再停留于原材料的连接方面,在新技术的影响之下,已经发展成为生物组织、高分子原材料的连接。在此情况下,采用先进的自动化技术属于必然的发展趋势,焊接工作中合理使用计算机技术,可全面提升整体的自动化水平。例如:焊接的具体工作中,采用自动化的机械设备、计算机系统,可进行自动检测处理,针对加工环节进行调控。也可以将微波机控电源作为主要基础,在原本的焊接机器人中,添加柔性焊接的环节,这样可以形成集成化的工作系统。焊接工作中采用自动化技术,可以有效减少劳动力的投入量,提升整体工作效率,促使企业的可持续发展。工业生产的焊接操作中,可以在机械设备中合理应用微机自动化控制的相关技术,像是:数控焊接电源的相关技术、智能化焊机的相关技术、全自动化焊机的相关技术等等,在一定程度上可以通过焊接参数的自动化调整,有效改善目前的工作现状,提升整体的焊接工作效果。值得注意的是,焊接生产工作中,应该按照具体的焊件特点、自动化焊接机床的应用要求等,科学采用相应的机械设备与自动化技术,严格控制电源的应用形式,并按照实际情况将各种系统协调成为有机的整体,这样不仅可以提升相关的工作效果,还能有效改善目前的设备应用现状。

### 3.3 锻压环节中的合理应用

锻压工作主要就是进行材料的塑性成形处理和控制,锻压成型工作的质量,不仅会受到原材料本身质量的影响,还

会面临外部作用力的制约,一旦存在问题,将会导致整体的锻压工作水平降低。在此过程中,应该结合实际情况在锻压的工作中合理使用自动化技术,将计算机技术、自动化检测技术与智能化控制技术融入其中,这样不仅能够有效进行自动化的处理,还可以全面提升产品生产的精确性,预防出现机械性噪声的问题。与此同时,实际的锻压工作中还需按照材料成型及控制的特点与具体状况,正确开展各方面管理工作,及时发现其中存在的缺陷问题或者是质量问题,采用科学有效的措施弥补不足,这样不仅可以提升整体的生产工作质量,还能改善目前的锻压操作现状,提升各方面工作水平。

### 3.4 高分子材料成型环节中的合理应用

材料成型及控制的相关技术中,采用自动化技术,应该重点强调高分子材料成型的处理,确保通过有效措施提升整体的工作效果。首先,聚合物动态反应加工技术还有相关的机械设备,在实际应用的过程中,能源的消耗量较高,在挤出操作环节、注射操作环节、吹塑成型操作环节中,均需要经过熔融塑化的相关工作,并且要进行输送处理,容易出现浪费时间或是成本的问题。尤其在使用传统加工机械设备的过程中,传热与化学的反应很难进行有效控制,甚至还会导致投资的成本费用增加,出现严重的噪声问题,由此可见,传统的动态反应加工技术和机械设备的应用效果较低,高分子材料成型及控制的过程中,尽量避免使用传统的设备。其次,为有效解决

动态反应加工问题,在高分子材料成型加工的过程中,应该正确的选用聚合物、无机物原材料的强化制备技术,将自动化的处理技术应用其中,相互之间整合,然后合理进行聚合物原位表面改性处理,生成复合原材料,以便于进行高质量的加工生产。在此期间,采用先进的自动化技术,应重点强调测量工作的精确实施,预防因为测量不准确所引发的问题,全面提升各方面的工作效果和质量,有效解决目前所面临的问题。

## 4 结语

自动化技术已经逐渐的应用到了各行各业之中,并在潜移默化中影响着企业的进步与发展,自动化技术在材料成型和控制中已经逐步发挥着巨大的作用,是企业的生产过程也更加的节能,更加的环保,更能保护自然环境,自动化技术在铸造技术,焊接和锻压技术中正在逐渐应用,远期来看,各类材料成型和控制技术的实现都离不开自动化技术,只要做好自动化工作,企业才能实现自身的快速发展与进步,实现生产自动化的最终目标,企业实力才能增强。

## [参考文献]

- [1]覃东任.材料成型与控制工程中的金属材料加工研究[J].南方农机,2019,50(14):187.
- [2]邢开.基于材料成型及控制技术与自动化技术分析[J].南方农机,2018,49(09):181.
- [3]徐盛伟,刘帅,王欧白.浅谈材料成型及控制技术与自动化技术的联系[J].四川水泥,2017,(04):148.