

冶金自动化技术及其发展趋势

李晓文

(山东恒邦冶炼股份有限公司 山东 烟台 264000)

[摘要]现阶段,我国的冶金技术水平不断提高,推动了我国经济的发展。但是,我国冶金自动化技术在不断发展的同时,也面临着一些问题,因此相关人员应该不断加强对冶金自动化技术的研究,使控制过程实现全面化,强化故障诊断,将生产管理细致化,从而推动冶金自动化技术的发展。鉴于此,本文主要分析探讨了冶金自动化技术及其发展趋势,以供参阅。

[关键词]冶金;自动化技术;发展趋势

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.1247

引言

我国对于冶金行业的重视程度越来越高,所以这个行业的发展速度也随之变快,其中所应用的技术也在飞速翻新,这使得我国的冶金行业取得了很多明显的效果。当前我国不断的从国外引进自动化技术应用于冶金行业,目的是提高我国的冶金行业生产水平。经过长时间的经验积累,企业注重将资金投入研发项目上,积极开发新技术新工艺。

1. 冶金自动化技术的应用现状

科学技术不断发展,新技术、新工艺逐渐参与到冶金行业发展过程中,例如:PLC、DCS、WINCC系列产品、INTOUCH的应用等,这些技术在冶金行业中的应用突破了传统生产模式的弊端,有效的提高了工作效率和质量,且与管理技术有机结合,实现了对冶金整个生产过程的管理,极大的节省了人力,有助于企业实现成本的控制,实现企业经济效益最大化生产目标;另外,自动化技术能够实现对冶金整个生产流程的监督和控制在,规范冶金生产流程,保障产品质量,满足生产和管理需求。信息时代下,冶金行业也需要朝着信息化管理方向发展,而冶金自动化技术的应用,为实现这一目标奠定了坚实的基础,无论从产品生产,还是到产品管理,都能够通过自动化技术顺利开展,提高了生产安全、可靠性。近年来,冶金自动化技术得到了越来越多的认可,并被引进到冶金企业生产过程中,促使我国冶金产品质量日渐提升,不久的将来,其将会参与国际市场竞争中。

2. 冶金自动化技术未来发展趋势

2.1 过程控制全面化

现阶段,我国的冶金自动化已逐渐实现了对冶金流程的连续在线监控和检测,在未来应该会集成各种软测量、传感器、数据采集和处理等多种技术,从而提升在线检测与质量监控的水平,对于温度、金属成分及缺陷等不同的指标要进行实时监测和判断。随着我国节能环保的不断推进,在未来冶金生产企业应重点实现对冶金过程的全线废气和烟尘的实时监测,保证废气和烟尘不超标。此外,还必须加强对统计分析、集成机理模型、专家系统、预测控制、神经网络、模糊逻辑等各类技术的研究,从而实现生产过程相关变量高性能闭环控制的目的。

2.2 增强故障诊断能力

冶金自动化技术发展离不开故障诊断技术的有效支持。冶金企业在增强故障诊断能力的过程中首先应当合理的采用故障诊断与预报的先进技术,在此基础上对于机械设备进行故障和预报模型诊断,并且能够在实际的工作运行中对于必要的机械设备进行全面性维护。其次,冶金企业在增强故障诊断能力的过程中还应当优先采用先进的故障和预警技术,以此为基础建立起动态的成本模型预测和成本管理模块,并且还应当在实际的生产过程中通过利用高科技的跟踪服务系统来对原材料进行不断的优化,最终能够期待实现企业的经济效益与社会效益的最大化。

2.3 形成“三系统”为一体的合力在冶金控制自动化

未来将形成“三系统”为一体的发展趋势,任何一个冶金企业都需要建立冶金控制自动化的三大系统:一是冶金过程系统,在现有的基础上,提高PLC/DCS、工业计算机等控制系统的使用普及率,将过程控制的采用率提高,并且不断优化计算机在过程控制中的配置率;二是冶金生产管理控制系统的功能性更加完备,未来,冶金控制自动化的功能将涵盖信息集成、事务处理、决策支持、动态管理等;三是冶金企业的信息化管理程度将进一步提高,在“三化联动”的大背景下,冶金企业更加注重对信息化技术的运用,信息技术将更加广泛的运用的冶金控制自动化以及相关管理中,尤其是SCM/CRM/BPR等管理技术的应用,将最大限度的提高冶金企业的管理效率。

2.4 绿色、环保化发展趋势

诚然,我国工业化进程不断深化,国民经济持续发展,但是,环境污染问题却越来越严重,对人们生活环境、身体健康构成了严重威胁,冶金行业作为环境污染的重要行业之一,只有不断改进和完善生产技术和工艺,才能够实现“绿色冶金”的生产目标。近年来,一些科研人员已经加大对绿色生产的研究力度,并提出了从源头上预防污染的方案,且一些相对成熟的技术已经开始运用,例如:地下溶浸、植物采矿等。在绿色冶金的号召下,冶金自动化技术业将会朝着绿色、环保方向发展,实现冶金行业与自然环境协调、统一发展目标。

2.5 生产管理更加细致

冶金自动化技术发展还需要生产管理更加细致。冶金企业在确保生产管理更加细致的过程中首先应当合理地采用模拟的方法对于生产管理进行全程的研究分析,从而能够在此基础上确保钢铁制造和管理过程是科学性的。其次,冶金企业在确保生产管理更加细致的过程中还可以通过利用现代计算机和多媒体模拟技术来在有关的冶金行业生产模型的基础上进行生产全过程的模拟,最终能够在此基础上为冶金行业的组织优化和生产流程设计提供更加全面的依据。与此同时,冶金企业在确保生产管理更加细致的过程中还需要在冶金行业生产管理的过程中基于事例推理来持续性的提升自身的自动化技术和企业生产的能力,并且根据冶金行业中各项施工工序的参数参考,最终能够对于冶金行业实际生产过程中产生异常进行合理的分析。

结束语

总而言之,冶金自动化技术是冶金行业可持续发展的坚实基础,在提高冶金工作效率,提升企业综合实力等方面占据举足轻重的位置。因此,冶金企业要树立现代“绿色冶金”理念,积极引进先进技术,并加大资金投入力度,加强技术创新,从而推动我国冶金行业逐渐走出国门,实现可持续发展。

参考文献

- [1] 范溥辛. 冶金自动化技术及其发展趋势[J]. 冶金与材料. 2020(06): 67-68.
- [2] 陈秀红, 杨娟娟, 周伟. 浅谈冶金自动化技术及其发展趋势[J]. 市场周刊·理论版. 2020(57): 0160-0160.
- [3] 冯涛. 冶金自动化技术及其发展趋势[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊). 2017(14): 186-188.