

探讨制药机械功能控制技术及其应用

王松

(北京协和药厂 北京 102600)

摘要: 在制药企业中, 制药机械的功能控制技术发挥着关键作用, 对它的合理运用, 能让制药活动提高自动化、智能化水平, 促进制药产业的发展。本文分析制药机械功能控制技术, 探索制药机械功能控制技术应用。

关键词: 应用; 功能控制; 制药机械; 技术

0 引言

在现阶段, 制药活动面临着新型生产环境, 其中制药所用的各个机械, 会发挥十分关键的作用。因此, 对其控制技术做好研究, 能确保机械运用更满足药品生产具体需求。在科技支持下, 制药行业拥有了更快的发展速度, 要确保制药的安全及质量, 企业便要针对制药机械, 将其功能控制技术的运用关注起来, 确保各技术的运用满足企业的根本需求。

1 制药机械功能控制技术

1.1 制药机械

制药机械即药品制造类型机械, 它的功能一般分两部分: 机电运动和辅助型功能。其中, 前者指机械能完成一些主要工艺动作, 而后者一般指在操作中, 不让机械、药物某范围中工作被污染等。在药品行业生产规范的影响下, 辅助功能一般有净化、清洗或安全保护等, 它们一般都会被机械结构所影响。且在制药特殊性的影响下, 更多机械都在无法继续工作、需要更新时才进行替换, 这让机械结构会对自身功能带来更大的影响。比如, 在制药机械内, 当隧道干燥箱在设计中, 未能对玻屑因素进行考虑, 矩形箱底便会聚集大量玻屑, 使其和机械运行内循环气流互相影响, 共同形成制药污染, 严重影响产品质量。

1.2 制药机械功能控制技术

此技术即某一条件下, 利用合理控制机电设备的手段, 让制药机械能够提高运行效率的技术。为保障它的应用效果, 企业要了解各机械设备具体运行的特征, 对控制措施合理制定, 在机械控制提高质量的前提下, 让机械设备可以降低故障概率。在此技术运用中, 企业应该对 GMP 规范严格遵守, 确保药品生产时的消毒合格, 确保机械设备不会受外界环境的过多影响。在现阶段, 在更多制药企业内, 其生产设备都会存在设备不合规定这一问题, 让制药行业后续的发展受到影响。而通过对此技术的灵活运用, 能让制药机械改进功能, 使其功能控制拥有更合理的技术, 让药品生产可以顺利进行, 避免影响药物的价值功能。

2 制药机械功能控制技术应用

2.1 净化功能技术应用

由 GMP 规定可知, 在制药设备具体运行中, 应该避免对生态环境带来较大的污染。由此可见, 为确保制药设备的运行可靠及环保, 对净化类型的先进技术运用便十分关键。

通过对净化技术的有效应用, 能确保制药环节内产生的一些废弃物被科学处理, 让生态环境得到有效保护。比如, 在制药机械内, 其净化方面功能指对尘土、细菌或废水等进行的净化。废物加工净化在制药机械内的运用, 便能科学处理制药带来的废弃物质, 让废物可以实现循环利用, 避免对环境带来较大危害。

在制药机械内, 净化技术的运用, 可以让废弃物降低损耗率, 让废弃物内有限的可用物质, 被更为高效的二次利用起来。而为保障此技术的应用效果, 制药企业在应用中, 应该重视创新, 对净化类型的先进技术定期引进, 在让机械提高净化效率及功能的基础上, 让废弃物的利用可以提高效率。比如, 企业可以运用自动排渣这一技术, 将药渣排净, 或者运用废弃物加工净化技术, 它的环保意义更高, 可以让废弃物在饲养或者农业施肥内运用。而为确保净化功能充分发挥作用, 企业可以利用计算机设备完成操作, 让净化效率充分提高, 让企业效益得到一定程度的提升。

2.2 清洗功能技术应用

在现阶段, 由 GMP 规定可知, 就地清洗 (CIP) 为现阶段更为提倡的一类清洗功能。在我国, 它也属于制药机械后续清洗功能的主要发展方向。比如, 当下已有高压水冲机械的应用实例。而在制药企业内, 部分企业的药品生产, 往往没有重视对机械的合理清洗, 对此工作的认知不够合理, 也有着畏难情绪, 让机械清洗受到了阻碍。为此, 要改变这一状况, 确保制药的安全, 制药企业应该改变对清洗技术的错误认知, 对 GMP 规定等深入研究, 再结合生产需求, 合理安排药品生产时准备、制作等多项环节, 使其中的药品清洗相关活动更为科学, 而在清洗力度、清洗用剂的选择上也需要满足生产规范及要求。最后, 为保障清洗技术的运用成果及其发展, 各企业需要在工作实践中, 对清洗的方式、清洗点等方面加强研究, 让清洗功能技术可以获得进步发展。

2.3 智能控制技术应用

在制药企业内, 机械设备也逐步往智能化控制的方向发展。在智能化技术支持下, 设备在运转中, 能对信息数据完成高效处理及收集, 通过信息系统处理信息, 再进行自动化操作。在智能化的机械控制中, 在线监测属于关键技术, 它的应用, 能让机械在使用中的状况被良好反映出来, 为企业提供掌握信息的便利, 使其在结合各参数分析后, 对机械

(下转第 61 页)

术支持下,机械设备具有了智能功能,能够将所有制造环节中的数据进行全面准确的采集,并依据这些基础数据重新进行梳理构建,形成更加优化的机电控制方案。智能机器人基于智能系统,对重新构建的控制方案进行有序的逻辑分解,并将控制操作传输至智能机械设备的功能模块上,从而智能机器人就可以模拟人类完成复杂的任务目标。

智能化发展的最大优势,就是可以最小地依赖人工参与,通过智能系统来完成从工业设计到制造加工的所有控制过程。在机电一体化发展中,对所有环节进行监控,可以及时发现工业生产中存在的不合理之处。智能系统能够将所有机械设备都纳入到智能体系中,通过对数据的准确快速分析,可以提取出异常数据进行智能追踪,进而可以及时发现机电应用中的问题,通过对问题原因的智能判断,制定智能解决方案。整个过程都是由智能系统来完成,基于智能推理和分析,形成具有自主思考特点的结论,提高了机电一体化技术的实践能力。

智能系统中可以囊括计算机逻辑系统、专家系统等,这些系统可以为智能应用提供重要的支持。专家系统是基于机电一体化发展中各种经验的总结,将这些专家经验转化为可读性的程序语言存储于数据库中,计算机逻辑程序则是一种模拟人类神经单元功能的程序体系,在面对机电一体化应用问题时,可以调动计算机神经网络单元,对大量的数据展

(上接第59页)

设备的运行状态充分掌握,利用科学方式及策略调整控制机械。

此外,在此类技术的支持下,企业也能保障药品生产的安全。针对于药品生产,在构建信息系统的安全体系时,运用的安全控制类型技术,也能为药品生产发挥关键作用。企业可以构建合理控制模型,对安全策略精准运用。在现阶段,安全控制的智能技术研究,主要集中在分析攻击行为具体模式上。企业可以对智能技术特征进行结合,对精准度更强的控制类型技术合理引入,确保制药活动内的安全问题,使安全风险能被充分控制,让智能技术充分发挥特色及优势。

而在控制系统内,也需要设置报警平台、数据展示类型平台。以部分制药机械为例,在智能技术支持下,能实时监测电压、实时电流或者能耗等信息,再通过同比分析等的算法,对机械运行时的问题进行预测分析。当系统发现设备存在问题后,便会为此问题发出对应报警信号,再由企业人员核查并处理好问题,让制药机械的运转体现出高效控制的特点。

2.4 安全控制技术应用

在药品生产中,大概率会涉及化学反应,并产生一些新的物质。而各类物质中,部分物质会存在有害、有毒的特征。为让出现有害有毒类物质的概率降低,企业应该对设备做好安全控制,让制药机械可以提高密封性。在原材料的采购中,企业需要将市场调查提前做好,对制药的原材

料进行合理挑选,而原材料所需的清洗活动也应该细致进行,确保原材料可以被更好运用,避免带来更大的能源损耗。其次,在制药设备中,企业可以安装一定的风力装置,对风力科学调节,确保在制药所需原材料存在质量问题时,能将其尽快分离。企业利用对制药机械提高安全控制效果,对设备做好密封管理的活动,能让机械设备提高运转的可靠性,且能让原材料降低损耗,让制药活动高效进行。

3 结语

机电一体化的进程跟随着技术进步,形成了几个具有典型特点的阶段,每个阶段的机电一体化水平都有着本质提升。随着科技的不断进步,在智能化技术普及过程中,对于机电一体化也形成了积极的推动。

参考文献:

- [1] 李明. 机电一体化技术在智能制造中的应用研究[J]. 数字技术与应用, 2020, 357(03):45+48.
- [2] 苏国良, 王英东. 机电一体化与工业机器人结合探究[J]. 中国战略新兴产业(理论版), 2019, 000(012):1.
- [3] 姚秀君, 王维东. 机电一体化技术在机械工程上的应用及发展趋势[J]. 黑龙江科技信息, 2020, 000(011):105.
- [4] 周阳. 机电一体化在工程机械上的应用及其发展研究[J]. 内燃机与配件, 2019, 000(012):243-244.
- [5] 黄志勇. 机械工程中机电一体化技术的应用探析[J]. 中国战略新兴产业(理论版), 2019, 000(007):1.
- [6] 吕志敏. 试论智能控制技术在机电控制系统中的应用[J]. 冶金管理, 2020, 393(07):75-76+80.

料进行合理挑选,而原材料所需的清洗活动也应该细致进行,确保原材料可以被更好运用,避免带来更大的能源损耗。其次,在制药设备中,企业可以安装一定的风力装置,对风力科学调节,确保在制药所需原材料存在质量问题时,能将其尽快分离。企业利用对制药机械提高安全控制效果,对设备做好密封管理的活动,能让机械设备提高运转的可靠性,且能让原材料降低损耗,让制药活动高效进行。

3 结语

在现代化生产的背景下,在制药企业的生产活动中,各类制药机械会发挥关键作用。而针对它们尝试功能控制的有效技术,将对企业生产带来关键影响。在制药生产中,机械设备属于重要基础,企业对它们应用合理控制技术,并且不断探索,能让药品生产拥有更安全、稳定的环境,保障制药生产的效果。企业应该重视研究制药机械的功能控制,让技术发挥充分应用优势,让自身的制药水平得以全面提升,促进企业的后续发展。

参考文献:

- [1] 时旭. 制药机械功能控制技术研究[J]. 湖北农机化, 2019, 000(023):175.
- [2] 陈家文. 探讨电气控制技术在工业生产中的应用[J]. 今日自动化, 2019, 000(001):55-57.
- [3] 相韬, 戴鸿毅. 浅析自动控制技术发展与应用[J]. 信息记录材料, 2019, 020(003):64-65.