

化工装置电气自动化控制中 PLC 技术的应用分析

黄跃娟 谭岩 常新 牛敬叶

哈尔滨华德学院, 中国·黑龙江 哈尔滨 150025

【摘要】在新时代下, 要想促进化工产业的发展, 就必须对化工装置进行进一步的改善, 使化工装置电气实现自动化管理。可以说, 化工装置电气自动化控制技术对化工产业的发展具有重要的意义, 而 PLC 技术又是化工装置电气自动化控制中的核心技术, 促进 PLC 技术的运用效率提高, 使 PLC 技术能在化工装置电气自动化控制中得到更加有效的运用, 是提高化学生产质量的重要措施。基于此, 本文将对 PLC 技术在化工装置电气自动化中的应用进行分析和探讨, 以此供各界相关人士进行交流参考。

【关键词】化工装置; 电气自动化控制; PLC 技术; 应用分析

引言

随着我国经济水平的不断提高, 化工产业的发展也越来越快, 这也使得化工产业实现了自动化控制, 推动了化工产业生产质量和效率的提高。在当前这一信息化时代下, 化工产业已经实现自动化, 利用化工装置电气自动化控制进行产业的生产和控制, 能够使得产业的生产率更高。目前, 化工产业的电气自动化系统已经普遍实现了自动化控制, 这有效地避免了化工产业生产中一些安全事故的出现。同时, 随着科学技术的不断发展, 传统的电气自动化控制系统也即将迎来新的发展, 能够对电气自动化控制系统中的一些不足之处进行有效改善。PLC 技术就是新时代下运用于自动化控制中的先进技术, 能够进一步强化电气自动化控制系统, 辅助化工工业生产, 为化工企业的发展创造了更加良好的环境。因此, 要想更好的对化工装置电气自动化控制中的 PLC 技术进行应用, 相关工作人员就必须加强对技术的研究, 使其能够更加适用于电气自动化控制设备。

1 在化工装置电气自动化设备中的电器开关上的应用

化工生产需要运用到较大的电力资源以推动设备的运转, 这就使得化工生产过程中具有一定的危险性, 要及时的对化工装置的开关进行控制, 保证工程生产的有序性和安全性。在化工装置电气自动化控制的电器开关上运用 PLC 技术, 其实这就是通过信息化继电器设备, 在相关的系统中安装虚拟继电器, 是化工产业在进行运作时能够利用信息科技中的程序, 控制虚拟继电器, 推动化工产业的生产装置时候产业实现自动生产。在电器开关上利用 PLC 技术, 能够充分保障电器的运转, 是化工装置能够在规定时期进行运转, 大大的提高了化工生产的速率。运用 PLC 技术进行开关的控制可以及时的打开与关闭化工生产装置, 且反应快速, 安全性高, 用于现代化开工生产需求^[1]。

2 在化工生产顺序控制工作中的应用

在化工产业生产设备中, 一般运用自动化管理系统对生产进行监督和控制。但长时间的大电器使用也会耗费大量的电力资源, 以及及时的机械破损, 因此, 在化工生产过程中往往需要按顺序进行生产, 以保证机械运行的安全性以及生产的质量, 这就需要在化工生产中按顺序进行生产的控制工作。通过运用 PLC 技术与顺序控制技术的融合, 使电器设备自动化系统实现多个程序同时控制的功能, 进一步的提高了化工生产安全性以及可靠性, 使化工产业在生产的过程中设备的使用效率更高, 保障相关设备的使用安全^[2]。例如, 在利用 PLC 技术进行顺序控制机械设备时, 可以随意操作单个工程或者多个工程同步运行, 使得化工生产中, 各种生产机械能够满足生产的需求, 随时控制化工产业生产量以及生产效率。再加上通过严谨的控制化工生产设备的运行, 有效的降低的化工产业在生产过程中得大量能源损耗, 实现节约资源的效果, 为化工企业的生产成本降低实现的可能, 推动化工产业

的进一步发展^[3]。

3 PLC 技术在实际生产过程中的运用

PLC 技术在化工装置电气自动化控制设备中以系统的形式呈现, 其控制版面通过利用微处理器以及集成电路对 PLC 装置进行特定的选型, 指 PLC 存存的功能能够与微处理器同步。为实现对化工装置中电气自动化设备的统一控制 PLC 装置主要由断路器, 接触器和继电器的相关控制开关组合, 选择 PLC 设备能够统一的控制化工生产中的各种装置。由于化工生产电气自动化设备的数量多且机械量大, 因此要安装连接线比较复杂, 应用 PLC 技术实现 PLC 的统一管理, 需要设计科学这连接线路, 对于一些可用虚拟化的设备, 则采取摒弃原设备的方式, 使 PLC 设备的呈现更加简洁, 连接更加清晰, 符合自动化控制系统的具体特征, 使化工装置中的电气自动化设备的控制更加敏捷, 能够有效的推动化工生产的效率提高, 并保障化工生产全过程的安全。此外, 应用 PLC 装置进行化工近期自动化设备的控制, 使对化工产业电气自动化设备更加简便, 节省了人力资源的输出, 实现了电气自动化设备的节能环保, 为化工产业的可持续发展奠定了技术基础和经济基础, 是符合现代化化工生产的技术, 化工产业相关管理人员应该对 PLC 技术的运用进行研究, 使 PLC 技术能够在化工生产中发挥出更大的作用^[4]。

4 结束语

我国的化工产业生产已经普遍实现了电气设备的自动化控制, 并随着社会的发展以及科学技术水平的不断提高, 相关科研人员对电气设备的自动化控制技术进行了进一步的研究和发展, 使自动控制技术水平更高。PLC 技术就是在新时代下融入化工生产行业的电气自动化设备的新技术, 使得化工工厂自动化设备在控制上更加简约节能, 并进一步提高了化工工程电气自动化设备生产的安全性和稳定性。为了促进化工产业生产水平的提高, 化工产业相关科研人员还应该加强对自动化控制技术的研究和发展, 使得更多先进的自动化控制技术被运用在化工生产中, 推动化工产业的生产效率的提高, 使我国的化工产品质量更高。

参考文献:

- [1] 田海一. 电气设备自动化控制中 PLC 技术的应用分析[J]. 无线互联科技, 2020, v. 17; No. 189 (17): 162-163.
- [2] 吴辉. 浅析 PLC 技术在化工装置电气自动化控制中的应用[J]. 城镇建设, 2020, 000 (003): 280.
- [3] 袁芬, 吴安良. PLC 技术在化工装置电气自动化控制中的应用分析——评《化工装置运行》[J]. 电镀与精饰, 2020, v. 42; No. 327 (06): 57-57.
- [4] 朱新恬. 化工装置电气自动化控制中 PLC 技术的应用[J]. 化工设计通讯, 2020 (1): 117-117.