

图 4 中,当步进梁上升条件满足且在 AB 段上升时执行此程序,PLC 扫描时间上升脉冲沿是指每 32 ms 触发一次。为避免对步进机械产生冲击,比例阀放大板的给定输出从 0 加到 5 800 mV 约需 0.4 s,通过计算得出斜坡值 a 约为 450 mV。当给定不小于 5 800 mV 后步进梁以 5 800 mV 的速度给定匀速运动,直至到达 B 点。实际应用中,通过改变步进梁比例阀的给定值和斜坡值调节步进梁运动速度,实现步进梁对板坯的轻拿轻放功能。

4 结束语

自 2002 年投产以来,2 号加热炉运行至今基

本稳定,未出现大的问题,步进梁自动运行情况良好,故障率小于 2%。经过实践证明,步进梁比例阀控制系统设计合理、稳定性强、故障率低,能满足生产的需要。

参考文献:

- [1] 陈晓岚,胡晓波.用 PLC 实现步进梁的速度控制[J].电气应用,2006,25(6):33-35.
CHEN Xiao-lan, HU Xiao-bo. The velocity of the beam controlled by PLC[J]. Electrical Applications, 2006, 25(6): 33-35. [编辑:魏方]

(上接第 51 页)

人们认为选用 VC 方式或 DTC 方式的交流变频调速系统较为合理。特别是势能型负载的设备,须具备“励磁预置”功能,在选用交流调速系统时,必须选用 VC 方式或 DTC 方式的交流变频调速系统。如 AB 公司的 Power Flex 700、西门子公司的 6AS70 及 ABB 公司的 ACS800 等系统。

最后是风机、水泵类设备的电力拖动调速系统的选择,这类设备对调速系统的精度要求不高,其主要是基于节能的考虑,故我们认为这类设备

的调速拖动仅选用 $U/f=C$ 的正弦脉宽调制 (SPWM) 控制方式的变频器即可。若需参与流量闭环调节,即可选用电压空间矢量 (SVPWM) 控制方式的变频器。

4 结语

在无缝钢管生产线或类似生产线,特别是这类生产线的改造工程中的电力拖动调速系统的选择决策上,宜从经济、实用、维护方便、备件易购的角度出发,对性价比进行充分论证,作出对本企业最有利的判断和选择。 [编辑:沈黎颖]

(上接第 58 页)

从图 4 可以看出系统在达到温度平衡点时,加热炉温度非常平稳。通过这次对原有加热炉控制系统的升级改造,有效解决了温度滞后及受环境因素影响造成的系统反应慢、波动大等问题。

4 结论

以西门子 S7-300 PLC 为核心的加热炉温度控制系统,实现对 PD 控制参数的自整定,既保留了 PLC 控制系统的可靠性和灵活性等特点,又提高了控制系统的智能化程度,确保了模糊 PD 温度控制系统在加热炉温度控制系统中达到良好效

果。

参考文献:

- [1] 韦魏.智能控制技术[M].北京:机械工业出版社,2001.
[2] 刘普寅.模糊理论及应用[M].长沙:国防科技大学出版社,1998.
[3] 周荣富.模糊-PD 复合控制在燃烧控制系统中的应用[J].自动化信息,2006,57(1):75-79.
ZHOU Rong-fu. Application of fuzzy-PD complex control in combustion control system[J]. Automation Information, 2006, 57(1): 75-79. [编辑:魏方]

首钢大石河铁矿选矿 7 号布料小车远程控制试运行

为最大限度保护粉尘区岗位职工身体健康,给职工创造一个健康的工作环境,首钢大石河铁矿积极推进小车布料岗位远程控制项目。从 2007 年 11 月开始,他们与计控室合作,以破碎 7 号布料小车为试点开展小车远程手动控制改造试验。试验采用摄像头获取现场信息的方式,代替岗位现场监视,并通过电气改造将小车控制系统复制到远端,从而使岗位远离粉尘区。在改造过程中,有关技术人员攻关创新,解决了封闭滑线供电中断造成小车失控、8 号料斗满仓和 6 号皮带机头堵料以及自动运行等一系列问题,试验取得了初步成功,达到了操作岗位人员迁移到碎矿集中操作室进行远程操作的条件,不仅使岗位人员远离了粉尘现场,同时也为另外两辆小车改造提供了经验。该项目于 2008 年 4 月 14 日完成初步试验,进入试运行阶段。
(首钢矿业公司 党委宣传部 齐瑞普,乔玉良)