

气流染色机集控系统的重要性及其使用

傅继树

(浙江怡创印染有限公司, 浙江 绍兴 312080)

摘要:气流染色机具有节能环保的特点,可提高染色一次成功率,但人们往往忽视了气流染色机集控系统的使用。文中提出使用、推广气流染色集控系统,不仅可极大程度上发挥气流染色机的作用,在提高程序选用和执行准确性的同时,加强制定程序的速度,并且可以减少对操作员工的要求,有利于保障产品的质量,为产品工艺改进和质量原因的查找提供可能。

关键词:气流染色机;集控系统;系统管理;染色;全自动化

中图分类号:TS 193

文献标志码:C

文章编号:1000-4033(2012)04-0029-03

随着近年来各种能源价格的不断上涨与国家节能减排政策的严格控制,不少印染企业选用气流染色设备进行生产加工。与常规液流染色机相比,气流染色机具有明显的优点,即浴比小、节能、生产过程完全程序化自动控制、产品质量稳定、重现性好、一次成功率高。

随着气流染色机的增加和气流染色产品的不断开发,发现气流染色机虽然有很多优点,但要真正用好,还在于工艺制定的合理性和程序控制的准确性,其中气流染色的集控管理对提高气流染色效果非常重要。

本公司在气流染色机的引进与染色工艺开发方面投入了大量的资金,经过具体的攻关计划和措施,取得了很好的效果,目前使用气流染色机对各种织物染色均得

到很好的应用。本文结合本公司情况,对于气流染色机的集控管理系统进行分析讨论,旨在提高认识、研究集控管理在气流染色中的应用效果。

1 气流染色的优点

众所周知,气流染色具有很多优点:

a. 浴比小、水耗低、污水量减少。

b. 能耗低。使用气流染色机染色时,用水量不到常规液流染色机用水量的50%,并且生产过程中加热所需的蒸汽用量也就大幅度下降。

c. 节约助剂。由于气流染色时用水量下降,故伴随着助剂用量也可节约30%~45%左右。

d. 减少污染排放。随着浴比的降低,助剂用量的减少,不但废

水排放量大幅度减少,而且废水中助剂和残余染料量也相应减少,废水排放量下降,能够产生明显的环保效益。

e. 一次成功率高。气流染色机是全自动化设计,除了进布、出布和往染料桶里添加溶解好的染液以及助剂时需要人工操作外,其他所有生产过程全部是自动化控制完成的,通过控制程序的设计和加强管理工作,能够作到减少人为误差,保证产品质量,进一步降低消耗,明显提高一次成功率。

2 对气流染色的认识误区

2.1 由于使用气流染色工艺,染色一次成功率有明显的提高,易使各个染色厂家盲目满足。

2.2 由于气流染色机本身设计是全自动化控制,生产过程完全是程序自控的,易让人误认为集控就没

基金项目:浙江省重大科技专项计划重点项目(2011C11103)。

作者简介:傅继树(1956—),男,总工程师,教授级高工。主要从事印染技术与印染企业管理工作。

有必要。

2.3 对“程序的设定影响产品质量和生产速度及能耗”的认识不足。

2.4 对“程序的准确应用以及生产过程中存在人为修改工艺程序”的风险认识不足。

2.5 对“操作人员、基层管理人员对气流染色工艺原理掌握不够同样会影响气流染色质量”问题的重视不够。

3 气流染色的生产程序管理

正是由于存在着上述各个方面认识上的误区,导致许多印染企业在使用气流染色机时,并没有配合使用集控系统,因此产生了如下应用上的一些问题:

- a. 染色程序的设定不够科学合理。
- b. 程序应用不够准确。
- c. 存在私自改动染色程序现象。
- d. 操作不熟练,影响了生产速度。
- e. 程序的生产效果和进步缺少控制手段。
- f. 员工的素质要求被提高。

所有上述这些问题影响了气流染色的使用效果,严重时还会使部分工厂认为气流染色机的产品适用性太小,甚至认为质量还不如常规液流染色机。因此,气流染色工艺程序的设定和应用上的加强管理、控制是十分必要的,尤其是气流染色机的集控则是非常重要和有意义的。

气流染色除浴比小、节能减排外,其突出的一点是自动化程度高,所有操作均是由程序自动控制完成的,由于所有的工艺参数得到了有效的控制,因此染色一次成功率就高。但是,不同的产品其前处理和染色工艺流程及具体程序是不同的,为了最大限度地

减少生产时间,降低水、电、汽的消耗,各个产品的加工程序应有所区别,这就使印染厂的气流染色程序呈现多样化趋势,这种多样化导致染色生产时有必要的选择和必要的改变。

若这些选择和改变由染色操作工完成,往往浪费时间、增加了操作工的难度要求,且对于操作工而言,易出差错,因此难以准确地实现规定的工艺条件。如果每个车间配一个程序管理员,一旦车间里气流机增多,这个工作人员也会忙不过来。

若将单台的气流机编程控制器由专用电脑连网集控,再由集控操作员控制,将技术员所需要的程序逐个归类,一个染色车间所有染色机对每个产品染色时程序的选用就均由该集控系统来控制,这样可以更加准确、快捷,可以降低对染色操作工的要求,最大的好处是提高了控制的准确性、便于总结提高。

4 集控系统的使用

目前,气流染色机的生产厂家非常重视气流染色机本身的设计、制造和改进,也很重视单机控制器的设计和编程软件设计,但是绝大多数的设备制造厂家没有设计集控管理软件,更没有一家设备厂免费提供集控软件,这是设备制造厂的行业潜规则,也是此行业的一种不足。设备制造厂家往往要求印染厂家再出钱购买其集控软件才肯安装使用,他们并没有认识到,集控软件的使用会有利于其生产的气流染色设备的有效应用,从而提高其产品的形象和市场占有率。因此,建议气流染色设备制造厂家应重视集控软件的开发和免费提供,至于所需添加的硬件则可由印染厂自己负责。实践表明,谁先应用

了集控系统,谁的气流染色机应用效率就会发挥得越好,机器的品牌就会更好,更受到印染厂欢迎,推广应用更快,节能减排效果更显著。总之,集控系统的使用是多方共赢的好事,不但设备厂、印染厂的生产效益可以提高,而且能起到明显的节能减排社会效益。

在目前不免费提供集控软件的情况下,印染厂也应该积极投资使用。一般气流染色机单机的价格都在100万元左右(根据容量大小而定),大凡有气流染色机的工厂,在机器这方面的直接投资往往都在千万元以上,如果再多花20万元左右的投资将气流机集控起来,相当于只增加约2%的投资成本,但却能使上千万的设备得到更好的应用效果,这是一项投资小、收益高的项目。所以,在此希望已经有气流染色设备的印染企业决策者要勇于尝试、实践,相信必定能收到良好的效果。

具体实施使用时,工厂先要与气流染色机设备制造厂协商签订集控安装协议,要选用全功能软件,安装并不复杂,将每台气流染色机的编程控制器通过数据线全部连接到集控主机,每台染色机只要添加一个接头,硬件安装好后装上集控软件,然后对染色技术员、集控操作人员以及有关染色生产管理干部等相关人员进行培训即可。由于气流染色机全自动程序控制每缸布的染色过程,工艺步骤多,变化多,对软件的操作远比液流染色机的集控复杂,工作量大,所以一定要对操作工进行良好的培训,才能让其熟练操作、正确应用机器。最后是坚决执行,关闭所有染色机改变和选用程序的权力,所有权力归集控室所有。

染色技术员要将每个品种的

工艺过程和参数设定好,编制成生产程序,并进行编号存入程序库;具体生产时,因为织物细分类型的变化、颜色的不同以及所用染料、工艺、质量要求等的区别,每缸布的生产程序还要详细设定;集控操作人员应先调用程序库内相近的程序,再按生产缸布的质量和具体工艺参数要求进行修正,然后保存和应用。

实践表明,采用集控后,如果所有的染色过程全部按要求生产,产品的质量会有明显的提升。

5 集控系统的要点和改进方向

5.1 集控系统要点

气流染色机需要集控管理,而如何使用好气流染色集控管理系统也要引起重视,否则花了钱,办了事,效果却可能不明显,生产上可能没有进步。

气流染色机的集控系统有不同的模式与功能,例如立信公司的集控系统具有编制程序、生产监控、排产程序、记录与历史分析等功能,安装此集控系统,要尽可能全功能安装,还要坚持正确使用。有的工厂安装了集控系统后,仍然由每台气流染色机的单机编程和选程调用,集控系统只起到了记录和查询的作用,这样不能充分发挥集控的作用。相反,有的工厂以为有了集控,现场管理可以放松,这也是应该避免的。

集控系统的要点在于使编制染色生产程序更加合理,要根据品种、要求的不同,细化工艺程序,最大限度地减少水、电、汽的消耗,提高产品质量;集控系统的要点还在于准确应用工艺程序,防止错误工艺的人为输入,以提高质量和成功率;另外,集控系统还要发挥查找问题以及研究和改进工艺的作用。

5.2 改进方向

5.2.1 控制参数与生产织物的特性缺少联系。

5.2.2 控制参数与生产织物的总量缺少联系。

5.2.3 集控系统缺少质量管理与纪录的相关功能。

5.2.4 每步程序各运行参数的控制显示不够直观,使用不够方便。

5.2.5 集控系统缺少对生产过程各物料消耗量的管理与统计。

5.2.6 软件编制单位要加强与印染厂的联系,了解需求,使集控系统的功能更完善,充分体现对质量的管理和成本的控制。

由于气流染色集控系统应用很不广泛,所以已有系统本身就会存在很多不足之处,只有加强应用才会不断改进和完善,设备制造厂要有意识地促进应用和加强改进,使系统不断完善提高。

集控系统软件编制单位也有责任和义务帮助应用单位使用好软件,最大限度地发挥集控系统软件的作用。目前很多软件设计单位眼光只关注卖出去多少套软件,自己有多少利润,而不重视帮助应用单位用好软件,对软件功能是否满足应用不够关心。一套软件是否有效,除了软件本身质量以外,还要靠使用者了解掌握其性能,很好地应用才算完整的发挥出来。正是由于软件设计单位不重视对软件的讲解、应用指导以及应用效果检查,不少工厂选用了集控系统软件,应用非常不全面,集控系统软

件的作用不能被完全接受。

这就需要软件编制单位的领导和技术服务人员重视指导服务和售后回访,让采用自己软件的企业用得更好,才能更好地宣传软件,扩大软件的应用,使软件得到更快的推广。另外软件编制单位只有加强服务,在服务中发现自身软件的不足,才能不断改进,促进软件本身的提高,形成互惠互利的局面。

6 结束语

气流染色机具有很多优点,全自动程序化生产是其最大特点,因此人们往往容易忽视气流染色集控系统的作用,对气流染色的认识仍存一些误区,以为每台气流机都有程序编制控制器,就能全自动控制生产,不需要集控系统了。

实际上,气流染色程序应用的准确性和合理性对产品质量和能耗有很大的影响,而集控系统的使用能使程序制定更加科学、合理,应用更加准确,可大幅度降低对操作工的要求,有利于产品工艺的改进和质量原因的查找。

在气流染色工艺不够成熟的今天,集控系统的使用能促进气流染色的应用,提高效率。建议气流染色工厂积极采用集控系统,气流染色机设备生产厂家要重视集控软件的配套提供,并做好软件的培训与服务,在服务中不断改进软件的功能,促进气流染色的推广与应用。

收稿日期 2011年11月1日

《针织工业》即将推出设备专集
欢迎订阅