

"七五"科技攻关专题工作小结

小批量连续轧染机工艺和设备

合同号: 75-45-02-01

武汉纺织机械厂

一九九十年四月十五日

"七五"科技攻关专题工作小结

小批量连续轧染机工艺和设备 72-42-02-01

一. "七五"期间整个专题计划执行情况和各承担单位任务分工完成情况。

本专题是由武汉纺织机械厂、大连印染厂共同承担的"七五"攻关任务。一九九零年十二月报请纺织部鉴定验收,一九九一年三月九日在大连印染厂组织了考核和鉴定,于会代表及鉴定委员会一致通过了鉴定,并于一九九一年三月九日至十二日通过了项目验收。

考核工作报告认为:"通过工艺考核及各单元机的性能测试,说明该设备的整机水平较好,能适应小批量、多品种、易清洗、换色快的要求,达到了"七五"攻关预定的各项经济技术指标,为我国第一代小批量连续轧染工艺和装备开拓了新的途径。"

鉴定意见认为:"该机是在消化吸收国内外先进技术成果基础上加以改进,进行设计,有创新,整机水平较高,全部国产化,能适应涤棉、纯棉和绒类等织物的分散、还原、活性、印地素、纳夫妥等染料的染色工艺,换色时间短(少于30分钟),适用于批量小(少于1000米),质量符号国家标准,实物质量好,适用出口交货快的要求,是适合我国国情的小批量、多品种的连续染色机,开发了我国第一代小批量连续染色工艺和设备"。"主要单元机基本上达到国外八十年代中期先进水平"。"各项经济技术指标已达到专题合同的要求,一致同意通过技术鉴定,可以批量生产。"

武汉纺织机械厂于一九八九年底研制完成,本机由LMM125-160, LMA876-160和LMM321-160三组联合机组成的涤、棉及其混纺织物染色线,于一九九零年四月在大连印染厂进行安装、调试,经多次修改自

一九九零年八月相继投产至鉴定时已生产织物80万米,全部出口。

在生产工艺试验中,分别对各单元机的工艺性能参数进行了测试,对不同品种染料及染色工艺的适应性进行了试验,针对攻关各项经济技术指标进行了试验,对全机的各项消耗指标进行了测试,对经济技术指标进行了分析对比,试验中各采用了8个品种(T/C. 纯棉. 薄. 中. 厚织物100克/平方米—258克/平方米,及绒布),五种染料组织了18个试验内容,进行了12种工艺试验,为本专题的成果评价提供了较为系统的科学数据。

武汉纺织机械厂. 大连印染厂都各自完成了预定的攻关计划,双方在整个攻关期间,合作良好,双方都较满意,在攻关过程中还得到上海工程技术大学. 上海第十七漂染厂. 大连第二印染厂的大力支持和合作,纺织部有关领导机关. 技术组织开发中心和当地纺织局. 公司都给予了及时的组织和领导,对专题的完成有重要的促进作用。

二. 科技攻关取得成果,达到的水平,哪些成果已转化为生产力,经济效益如何及今后推广意见。

科技攻关取得成果:

1. "小批量连续轧染机的研制及生产试验"完成了"七五"科技攻关的各项经济技术指标,开创了我国第一代的小批量轧染机,整机水平较好,主要单元机基本上已达到国外八十年代中期水平,已在大连印染厂正式投产使用,生产织物80万米,产品全部出口。

2. 小批量连续轧染工艺试验经8个品种,5种染料,组织了18个试验内容,进行了12种工艺试验,采用了计算机测配色,使打样次数减少到1.5次,保证每班换五个以上色位,测试了各单元机的性能参数和全部各项消耗指标,并对技术经济进行了分析对比,为小批量. 多品种染色生产提供了科学的工艺. 设备各项参数,对经济合理地实现小批量. 多品种生产具有重要的指导意义,取得了较科学的. 系统的工艺试验

成果,具有先进的水平。

3. 研制了国内第一台半接触热熔机,达到国外八十年代中期先进水平。

4. 研制了适合国情的低压煤气(40-80mm 水柱)红外线设备,对满足国内当前的需要有重要意义,取得了较好成果,在预烘效果、控制染料漂移均较满意。具有先进的水平。

5. 研制了适合小批量的汽蒸箱,开汽时间短,汽蒸效果好,发色好,蒸汽介质处理得较好,具有喷淋清洗装置,具有快速加热的顶部结构,不滴水,达到了八十年代中期先进水平。

6. 研制了效率较高的水洗机,能保证98℃的水洗温度,采用大直径 $\Phi 150$ 导辊和电抛光工艺,采用了弹性带传动,解决了横导辊水洗张力大的问题,织物运行平稳,不起皱,轧水达到4.2 -- 4.5 Kg水/公斤织物。

7. 研制了吹风烘筒烘燥,提高了烘燥效率30%左右,并可进行烘筒的逐格升温,达到了先进水平。

8. 研制了熄火检测装置,经使用性能可靠合理,具备先进水平。

9. 研制了气动摆式松紧架,作用平稳,具备先进水平。

以上成果我们认为均具备推广价值,是适合国情的小批量轧染机,具有染色质量好,经济效果好,起动快,操作时间短等优点,尤其在当前为印染厂开发多品种生产有现实意义。请领导机关帮助推广。

10. 电气同步性能好,调速可以达到8:1。

三、有哪些好经验

1. 全过程的组织领导是专题完成的有力保证。

纺织部有关部门及地方主管部门坚持了及时的全过程的领导,每个阶段都有一定形式的会议。技术组织开发中心深入实际,到工厂和安装现场检查安排工作,关键问题抓得很细,各攻关单位之间协调得很好,单位领导对攻关任务也很重视。

2. 关键问题反复论证,专题一开始在方案方面就遇到问题,国外引进样机在生产试验中不能适应国情,暴露出染料消耗大,水洗能力不足,不便于清洗等等问题,纺织部组成了几次专家论证,地方主管部门也召集论证会,消化吸收国外机型的先进方面,又结合我国实际情况,制订了比较完善的方案,通过生产和技术鉴定,也证明了经多次专家论证的方案取得较好的效果。

3. 制造厂和使用厂结合攻关,发挥了各自的特点和积极性,尤其在方案选型和安装调试修改方面结合得好,有实际效果,双方都非常满意,各方的经验都得到了充分的发挥,都作出了贡献。例为这次鉴定对半接触式热熔机反映较好,这个机型首先就是由使用厂家提出的,经过研制各方认识很统一,安装调试中作了大量的改进,提高了机器的水平,为解决箱内温差、红外线改进、皂洗管路系统改进、自控仪表的改进等等都取得了好的效果,一次试车成功,我们能够发挥技术上的民主,主动揭示存在问题,大家都努力使“七五”攻关任务完成得更好,双方领导、技术人员和工人都发挥了积极性,纷纷提出改进意见,双方领导支持鼓励,经过攻关不但完成了任务,而且还充满了友情,大家都很满意。单位之间、同志之间的良好合作,也促进了攻关任务的完成。

4. 通过试验 改进技术

有些技术上的问题,没有现存的办法,为了适应国内煤气压力低,但又要求达到火焰燃烧的水平,我们经过反复试验,最后制成了适应低压煤气的红外线,使用效果较好,在克服漂移方面收到满意的效果;熄火检测我们也试验了几种方案,分析对比了国外先进经验,制造了有充分可靠性的熄火检测装置,经生产使用效果较好,还有为大直径不锈钢厚壁筒的制造,试验了经济和正确的制造方法,电抛光我们也是利用有限的设备,经多次试验完成的,大箱体的钝化,我们克服了涂刷方法要产生的色素不均的传统缺点,可以做到均匀。在攻关过程中对没有把握的没有现存方法的技术问题,我们都坚持通过试验,采取科学的态度,获得了技术上的改进。

四. 存在的问题

设备已投入生产使用,存在的主要问题为:

1. 六角皮带寿命较短,除增加备件外,拟改为平皮带传动;
2. 齿形带易断;
3. 蜗轮箱蜗轮易磨损;

后二项除增加备件外,经分析尚有损坏原因,采取增强摆式松紧架气缸,改善调节能力,将蜗轮变速箱改为摆线针轮变速箱。

4. 改善机器外观;拟在第二台上更改。
5. 改善机器隔热措施;拟在第二台上更改。

五. 对“八五”攻关管理工作的建议:

建议:适当扩大成果的奖励面,因为工厂承担攻关任务参加的人员要比研究单位多,以便协调内部关系。

武汉纺织机械厂

一九九一年四月十五日