

苧麻鞋类用布纺纱工艺及产品的开发

朱悦明 张丽云 刘泽桢

(柳州市第三棉纺织厂) (广西绢麻纺织科学研究所)

【摘要】 本文阐述了将苧麻原料应用于鞋类用布产品的高支气流混纺纱及产品开发的生产技术要领。

一、开发苧麻鞋用布产品的构思

鞋用布包括鞋里鞋面用布,是一种传统帆布,市场需求量大而稳定。随着社会消费水平的提高,鞋子的品种款色不断翻新,鞋用布要求也不断提高,以往的鞋布均为纯棉制品,广西的鞋布绝大部分由外省产棉区厂家供应。在这种情况下,为了占领市场,开发试制出一种起点高、性能好,具有新意,穿着舒适,成本适中的鞋用布将受欢迎。另一方面,苧麻吸放湿快、透气性好,将苧麻引入鞋用布,可以极大地满足穿着舒适要求。我厂采用气流纺机纺制,并掺入一定的棉和维纶(或涤纶),既可使鞋布耐磨、强度改善,又使纺织效率大为提高。在两年多的生产实践中,形成年产近五十万米的生产规模。

二、麻维棉和麻涤棉鞋布纺纱工艺

鞋用布通过采用 28tex 纱加捻合股制织,鞋里布不同染色整理,我们拟用维纶和棉掺入麻混纺。鞋面布要染色处理,而维纶在染色上不如涤纶方便易行,故鞋面布使用麻涤棉三合一纱线。

1. 工艺要求及配置

鞋布特别是鞋面对成纱的条干、弹力、耐磨、匀染性等要求较高,传统环锭纺纱除了强力较好外,其它方面都有不同程度的欠缺,这正是我们研制三合一气流纱的考虑。采用性能有差异的麻、维(涤)、棉纺制三合一 28tex 气流纱,遇到的技术问题很多,既要解决成纱质量,又要兼顾其经济性,我们在如下几方面进行了摸索与试验。终于摸索出一套利用苧麻纺制细支气流纱的生产技术和管理经验。

(1)混纺比选择:以多用麻、兼顾成纱质量,加入少量维(涤)纶作搭桥纤维,混入适量原棉增加成纱纤维根数确保强力,苧麻含量 30~55%、维(涤)纶 15~25%、原棉 20~45%,鞋面布用纱苧麻含量适当降低。

(2)苧麻选择:试制前期主要以精梳落麻为主,后随着生产规模的扩大,苧麻原料需求量增大,我们又增

用切断开松精干麻,以扩大苧麻选择范围和保证原料的稳定性,支数要求在 1400 公支左右,残胶量控制在 5% 以内,注意在不同产地、规格、质量搭用,并解决好切断、开松、加油给湿等纺前处理的技术问题。

(3)混合方式:做过条子混、散纤混的对比试验,用麻棉生条与涤(维)生条在头并上八根混并,旨在保证成分稳定,但工序多,批量生产的管理难,且混合效果不理想,后改在抓棉机上散纤混,排包时保证抓棉打手按比例均匀地抓取三种纤维,苧麻投料放大 4~7%。

(4)工艺流程(散纤混)

麻+涤(维)+棉→A002D×2→A006B→FA106
→A092A×2→A076C×→A186E→A272F 两道
→BD200→SN

2. 纺纱生产主要技术关键及措施

(1)解决梳棉破网断条难题

麻纤维粗硬、成网时纤维间的抱合力小,涤(维)纶纤维表面光滑,在快速剥离转移过程中,麻纤维易脱落,散失多,棉网破边破网下垂严重,成条难,约束了道夫速度的提高,我们主要采取了几条措施。

首先引用了皮圈导条装置或加装托盘,并优选生条定量。增大生条定量时纤维间的抱合力小而产生破网破边。经过对比试验,生条定量控制在 $21 \pm 2g/5m$ 较好。同时,合理配置各部位隔距和各部件的速度。保证充分梳理,顺利转移,及时排除杂质短绒,减少纤维损伤及针布磨损。经过攻关,道夫速度提高了 10%,棉网成条良好。

(2)分梳辊锯齿弯折挂花及针布磨损

我厂气流纺设备用于纺麻棉气流纱已有三年多历史,纺制了各种比例的麻棉气流纱,分梳辊锯齿存在一定程度的磨损、弯折现象,锯齿磨损后,喂入条子中的纤维特别是麻纤维束,在没有得到充分的梳理而直接进入纺杯,引起纤维流在纺杯内凝聚紊乱,易造成粗节或断头。锯齿弯折后,抓取的纤维钩在锯齿上,无法被剥离,形成较大的棉束,聚集到一定程度后,突然掉进

入纺杯,由于分梳不良,形成竹节,条干恶化,也引起断头。遇上较长纤维挂花时,形成越来越大的棉束,由于分梳区隔相当小,棉束不能通过,最终卡死分梳棍,影响纺纱,为此我们定期检查了分梳棍状态,加强保全保养,及时调换锯齿弯折较多的分梳棍,弯折较少的则将其板直后再使用,同时加强前纺的梳理除杂,尽可能减少喂入条子中的坚硬杂质粒子,以防击弯锯齿,确保分梳除杂效果及成纱质量。

(3)气流纺主要参数设计

在纺三合一细支气流纱时,为稳定成纱质量,我们对工艺参数进行优化组合。首先是捻系数选择,由于气流纺属自由端纺纱,纤维排列比环锭纺差些,麻维(绿)棉刚性、抱合程度差异大,要保证成纱强力,须适当增大捻度较同支环锭纺高15%为宜,其次是确定分梳棍速度,根据纤维长度较长,既要减少纤维损伤,又要达到开松梳理除杂目的,分梳棍速度以6500~7000r/min为宜。过高将损伤纤维,增加短绒;为使纤维在凝聚过程有良好伸直度和分离度,因而纺杯速度、工艺配置应与分梳棍速度相适应,纺杯速度取36000r/min,同时选用原料通性强、作用角度大、纤维易转移的OK-37型分梳棍针布,以减少纤维缠绕、充塞、磨损针布现象。由于纺细支气流纱时,纱截面纤维根数少,为减少断头,我们选配 $\varnothing 16\text{mm}$ 表面剖模阻捻头,以加强加捻效果。

三、鞋用布的制织及后整理

我们在制织中曾遇到了一些问题,如鞋里布制织

中出现的“卷布皱”,这主要是在于布的摩擦问题。因布较滑,卷布握持不好,布向内收,然后被布辊和刺毛辊夹折而形成。我们在织机胸梁下安装了一简易的张紧扩延织物装置,解决了这个问题。鞋面布布面要求平整,因此织物的形成过程要稳妥,这要求对织物的制织工艺进行合理配置,经过对比参照,产品生产达到了国标的的质量要求。鞋用布的后整理主要是鞋面布的染色,其工艺流程为:

翻布→烧毛→煮漂→染色→烘干→定形→成品

鞋面布由于为涤、麻棉组成,染色须分两次套染而成,在处理好拼色的配伍性技术后,鞋面布色泽鲜艳,色光纯正,牢度好,风格粗犷大方,成为鞋面布品种中较优良的系列产品。

四、开发苧麻鞋用布效果与收益

鞋里布由于耐磨、吸放湿性好,被不少厂家在生产上专用于鞋跟部位,这是对产品特点的认可和具体发挥,这些都证明了我们开发思路的正确性。同样,麻涤棉鞋面布因色泽鲜艳、耐磨、强力、牢度好、硬挺而受到出口鞋商的赞同,并给予了积极的订货,虽然价格较之于传统的为高,但因鞋面布的上述风格和质量性能也可将价格因素大大消化,因而可说,开发是成功的。将苧麻应用于鞋用布的生产开发,开发起点高,产品质量好,发挥了混纺原料的多种特点,综合性能合理,总体效果已经超过了传统纯棉同类产品,因此给企业带来了良好的经济效益。

《纺织学报》编辑委员会名单

名誉主任委员:陈受之 钱宝钧

主任委员:丁力

副主任委员:范翔 戴淑清 严灏景 刘恒琦 潘正中

委员:(以姓氏笔划为序)

丁辛	万德明	王守平	王德骥	孙文秋	东向阳	朱振宏
李世娟	李妙福	邱冠雄	陆锦昌	张应学	郁铭芳	姜怀
姚穆	顾淞	钱布平	徐南安	徐伟星	梁嘉华	黄关从
屠仁溥	谢城崧	蒲宗耀	蔡黎明	谭锦民	谭萋芸	