

文章编号: 1001-7453(1999)02-0106-04

# 台车真丝绸直条疵的成因及对策

李义有<sup>1</sup>, 邹笑言<sup>2</sup>, 费建明<sup>2</sup>

(1. 无锡轻工大学纺织服装学院, 江苏无锡 214064; 2. 无锡市丝绸针织服装总厂, 江苏无锡 214024)

**摘要:** 对台车生产真丝绸过程中产生直条疵的原因进行了分析, 提出了如何防止台车真丝绸直条疵和对既成直条疵修正的意见, 对提高产品质量和企业经济效益有一定指导作用。

**关键词:** 丝针织; 台车; 直条疵

中图分类号: TS184.7; TS145.7 文献标识码: A

真丝针织是我国新兴的行业, 经过 20 多年的发展, 现已形成了编织、印染、服装等独立的生产体系, 其产品在国际出口创汇中占有重要地位。台车是真丝针织中的一种主要设备, 台车湿织工艺是我国工程技术人员和工人独创的工艺路线, 为真丝针织生产的发展作出了贡献。其工艺流程短, 辅助设备少, 生产成本低, 生产效率高, 目前在国内大生产中仍广泛采用<sup>[1]</sup>。但因台车的结构特点, 生产的坯绸很容易在染色后暴露出深浅不一、宽度不等的直条疵点。在绸面上, 同一直条疵的宽窄一样, 纵向很直, 而且往往是通匹的, 一旦发现后再重新染色也无济于事, 大大降低了成衣质量和成衣制成率, 甚至造成很大的经济损失。如何防止、消除台车真丝绸直条疵, 是值得研究的一个课题。

## 1 台车真丝绸直条疵的成因

由于真丝绸直条疵在染色后的光坯上才能明显看出, 所以往往错误地认为直条疵是染色过程中造成的。其实形成直条疵的主要原因是台车上的织针问题。织针本身的质量和浇针、排针、换针、钳针的技术水平差是形成直条疵的主要原因。当然, 从原料选择到准备、织造、染整的整个生产过程也都有产生直条疵的可能性。

### 1.1 织针质量问题或使用不当

针头粗细不一、针杆长短不同, 不同厂家、不同批号、不同规格的织针混用; 或者新旧织针混用时, 针头粗则线圈针编弧变大而造成稀路, 针头细时线圈针编弧变小而造成密路。同理, 新针时绸面表现为稀路, 旧针时就形成密路。

收稿日期: 1998-09-04; 修订日期: 1999-01-22

作者简介: 李义有 (1951 年 1 月生), 男, 江苏如皋人, 副教授。

## 1.2 浇针因素

浇针时针头高低不平或针模变形后使针头不平齐;针蜡材料比例不当,硬度达不到要求,织针在使用过程中发生变形,这些也会导致直条疵点。

## 1.3 排针钳针问题

排针时织针排列松紧不一,达不到圆、平、齐的标准。由于织针排列松紧不匀,针间距离大则线圈大,造成稀路;针间距离小则线圈小,造成密路。针钳得不齐、不圆,使织针圆度凹凸不齐。针头外倾则线圈变大形成稀路;针头内倾,线圈变小则形成密路。另外,压针蜡板松紧不一,压针蜡板牛皮变薄、缺角,针蜡产生塑性变形等也会使针不齐而造成直条疵点。

## 1.4 操作水平不高

台车在生产过程中难免会出现坏针,如果挡车工技术水平差,换针时没有做到排针的松紧一致和针头进出一致,就会使针筒上针的圆整度遭到破坏,势必产生直条疵。

# 2 防止真丝绸直条疵的对策

影响直条疵的因素比较多,防止直条疵的产生也比较困难,这是一个从选用原、辅材料开始,经准备、织造直到染色过程的系统工程,其中一个环节稍有疏忽就会埋下直条疵的隐患。所以不但要在各道工序贯彻“预防为主”的原则,防止直条疵的产生,而且要对既成直条的生坯绸进行必要的修正,通过改进练染工艺等举措,使已经产生的直条疵得到有效改观。

## 2.1 防止直条疵的关键环节和方法

**2.1.1 原料选择** 桑蚕丝的品质是直接关系针织工艺的重要因素,如果桑蚕丝质量不过关,糙块和瑕疵多、捻度高或有大类结等,就会增加编结张力,甚至出现断丝而造成大量坏针。如果换针,钳针操作不当必然会造成绸面直条。这种因为原料质量问题而引起的直条疵很难解决,所以必须加强原料进厂检测,并且在使用前分清庄口、档次,尽量不要用 2A 级以下的厂丝,特别注意在原料紧俏时也不能降低要求。

**2.1.2 小成筒** 为保证小成筒的质量,要控制好车间温湿度,掌握好卷绕速度、卷绕张力及卷绕角等工艺参数。丝线接头要小、要牢,纱尾不超过 3 mm。小成筒要由专职检验员逐个验收,凡发现筒管过大过小、成形不良、张力松紧不匀、网丝等质量不合格的筒子,一律不准进入针织车间,需要重新络倒合格后方可使用。必要时进行两次倒丝,防止粗丝、乱丝而造成坏针。

**2.1.3 真空给湿** 未经柔软处理的生丝抗弯刚度大,一般通过泡丝、真空给湿等来提高丝条的柔软性、润滑度,使编织正常进行。真丝针织的织针磨损比棉针织要大得多。根据测定,真丝针织耗针量为其它纤维的 10 倍。如何提高针织用丝的柔软度是真丝针织中的技术关键,泡丝及真空给湿对减少损针、提高坯绸质量显得尤为重要。

**2.1.4 浇针工艺** 丝针织用针蜡要求具有较好的硬度和韧性,否则在织造过程中织针往往被牵拉卷取张力拔起而松动不齐,使坯绸产生疵点。一般丝针织中所用针蜡的锡基合金成分为:锡 50%,铅 43%,锑 7%。不少企业所用的针蜡都是已经配好的锡条,其所含成分及其比例不一定满足上述要求。所以理想的方法是购回这 3 种材料自己配制,并且保证每一批针蜡的成分一致。浇针工操作方法要保证正确,保持织针高低一致;浇铸针蜡块的大小、形状要均匀统一。同一期使用的织针应尽量避免拆针模、修针模,以防针模钢板位置发生变化而造成针蜡形状的改变。同一台机器要采用同一厂家、同一批号、同一规格的织针,以回避在刚度和

尺寸等方面存在的细微差异.否则,这些差异会造成织造时各线圈纵行间的张力差异,染色后就会出现直条.

**2.1.5 机器安装** 保全工排针、钳针、安装调试的技术水平及其对工作的认真负责程度决定了坯绸的品质.为防止跟着感觉走,应规定每种口径针筒的用针数并严格执行.排针时,整个针筒的针蜡块一定要敲紧、敲匀、敲圆,一筒针的针头要在同一高度、同一圆周线上,各针头之间的距离一定要均匀一致,达到圆、平、齐的标准.换针时也要满足上述要求,不能破坏针筒上针的圆整度.由于织造时是一根针形成一个线圈纵行,针头在前后、左右、上下之间有稍微差异,都会造成线圈纵行间的张力大小,从而形成直条疵点.如果保全工排针时就没有达到圆、平、齐的标准,势必给挡车工换针带来麻烦,更无法达到圆、平、齐,在挡车操作中就会出现直条疵,而且机器运转时很难及时发现.因此,要求挡车工、保全工互相监督,互相配合,把问题消灭在萌芽状态.

对 23吋以上的大筒径台车,因其筒径大,针蜡块更不易排得圆顺,从而直条现象更为严重.通过不断摸索实验,必须对布撑尺寸适当放大,以扩幅后坯绸卷取平整为宜.若能将台车上传统的鸭蛋圈改成方形扩布架,对直条现象的改善、提高坯绸质量定会大有裨益.

如果压针蜡板牛皮变薄、缺角或者牛皮老化变形,则应及时更换,并选用质量好的机配件及织针.一般情况下,一筒针织造 150 kg 左右的坯绸就需换新,以免针蜡产生塑性变形而造成直条疵或因大量坏针影响坯绸质量.针筒与天芯轴不同心或者针筒不圆度、不平度超过公差也会出现直条疵.此时,只有大修理才能恢复其原有的机械性能.

**2.1.6 挡车操作** 台车运转过程中,坏针后换针是产生直条疵的最主要也是最直接的原因,这一点应引起高度重视.所以,要求挡车工注意同一机台上不混用新针和旧针,并能熟练使用针钳及时进行钳针.每次换针后织 10 至 20 cm 布后停机检查绸面效果,确认没有直条等疵点后方可正式开机.为了贯彻“预防为主”的原则,每班接班后的第一件事应是钳针,保证机器处于良好工作状态.

**2.1.7 进线滚姆** 台车上有软进线滚姆和硬进线滚姆,软进线滚姆由于弹簧的作用对织针的影响程度相对较小,故产生直条疵的可能性也较小.而 22 G 机器由于其针杆较粗,织针受滚姆压力变形的趋势较小,故产生直条疵的可能性也较小;但 28G 机器上由于其针的尺寸相对较小,若采用硬进线滚姆,当滚姆对织针作用时会引起织针变形,很易产生直条疵.为防止直条疵的产生,建议在 28G 机器上采用软进线滚姆,同时采用低一档织针(28G 26N).这样不但可以减小滚姆对针的影响程度,还因增大了针杆直径,提高了针的抗弯刚度,使针的变形最小,从而达到防止直条疵点的目的.

**2.1.8 织造工艺** 在织造车间,影响直条疵的因素除上述以外,还有进线张力、车间温湿度、原料细度与编织机件匹配等.由于粗纤丝更加刚挺,不易扭曲成圈而造成直条疵,制定织造工艺时,可用多根细纤丝代替一根粗纤丝的办法,以增加丝线的挠曲度,防止产生直条疵.

## 2.2 对既成直条疵的修正举措

**2.2.1 采用新的脱胶工艺掩盖直条** 日常生产中采用快速精练法,这对一般正品坯绸是可取的.而对织造过程中既成直条的生坯绸,如果精练时间太短,速度太猛,丝胶没有充足的时间膨润,其溶解率就会因生坯绸上成圈张力不同而两样,直条处的含胶量较其它部位要高,这样染色时由于吸色不均就会暴露出直条疵.所以,对既成直条的生坯绸应当适当延长预处理和精练时间,采用缓和的练浴条件,让丝胶在较为温和的环境下膨胀、溶解,缩小绸面不同

部位含胶率的差别,使它吸色均匀。

**2.2.2 改进染色工艺掩盖直条** 形成染色直条疵的另一原因是染色工艺不合理,以致染色时坯绸上色不均。例如染色过程中加醋酸不当、升温太快等都会使既成直条在坯绸染色后表现出来。如果改进染色工艺,采用先进的染化料助剂,增加匀染性,对于既成直条就能在生坯绸染色时加以掩盖。

**2.2.3 采用特定颜色法掩盖直条** 实践证明,特定颜色法能掩盖直条。建议对织造的坯绸进行检验并根据直条疵的轻重程度分类使用。对直条疵明显的坯绸做成练白产品,或者进行印花,通过花纹来掩盖;将直条疵不明显的坯绸染成浅米色、象牙色、橙黄色;而把没有直条疵的坯绸染成雪青、藏青、粉红等,这也是一种修正直条疵的有效方法。若将特定颜色法跟练染新工艺结合起来,直条问题就迎刃而解了。

### 3 结 语

综观台车直条疵的成因,主要是由织针引起的,因此应从织造工序抓起。首先要选择良好的织针,其次是提高捻针工、保全工和操作工的技术水平。提高钳针和排针水平,是防止台车真丝绸直条疵的关键。同时,质量管理是企业全员、全过程的工作范畴,要想杜绝直条疵的发生,一定要加强全厂的全面质量管理。各道工序预防在先,大家都为质量、效益着想,清醒地认识到直条疵的严重性、引起因素的复杂性和防止直条疵的重要性,并从制度上严格控制,经济上明确奖罚。虽然引起直条疵的因素较多,但是只要具体情况具体分析,找出产生疵点的真正原因后对症下药,那么直条疵就可以得到有效的控制。

### 参考文献:

- [1] 徐 辉,陈慰方,郑初之等编著.真丝针织生产技术.北京:中国纺织出版社,1996

## The Cause and Prevention of Vertical Streak of Silk Fabrics Made on Tompkin's Loop Wheel Machines

LI Yi-you<sup>1</sup>, ZHOU Xiao-yan<sup>2</sup>, FEI Jian-ming<sup>2</sup>

(1. School of Textile and Weaving, Wuxi University of Light Industry, Jiangsu Wuxi 214064; 2. Wuxi Silk Knitting Clothing General Factory, Jiangsu Wuxi 214024)

**Abstract** The causes of the occurrence of vertical streak of silk fabrics made on Tompkin's loop wheel machines have been analysed and suggestion has been made to avoid such vertical streaks in order to improve the quality and to gain high economic profits.

**Key words** silk knitting; tompkin's loop wheel machines; vertical streak