

对新产品涤/粘平布织造工艺的探讨

徐克廷

(常州第五棉纺织厂)

我厂试制投产涤/粘混纺纱来部分地替代涤/棉混纺纱,并相应开发了涤/粘160cm19.7×19.7×267.5×267.5平纹细布。开发涤/粘混纺纱的指导思想是尽可能使其各项技术指标与涤/棉混纺纱相接近。虽然两者的混纺比相同,都是65/35,但由于粘胶纤维的性能与棉花不同,所以两种纱线的性能存在着一定的差异,而且两者的织造性能亦是不一样的。故在工艺设计上,既可参照同品种涤/棉织物的工艺要求,又应作适当的修正。两种纱的技术指标数据对照如表1。

表1 涤/棉与涤/粘混纺纱技术指标

类别	实际单纱强力(CN)	公定回潮率(%)	实际断裂伸长(%)
19.7texT/C纱	20.7	3.2	9.7
19.7texT/R纱	18.5	4.81	11.02

一、整经工艺

1. 张力圈重量的配置

由于涤/粘混纺纱和涤/棉混纺纱的各项技术指标相近,因此可以采用基本相同的整经工艺。但因为涤/粘纱的单纱强力比涤/棉纱低,而断裂伸长又较涤/棉纱高,所以整经工艺可按轻张力、小伸长、保弹性的原则进行设计。整经张力圈的重量的应比同特数的涤/棉纱偏低掌握,一般应减小0.5~1g,见表2。

表2 19.7tex涤/粘纱整经张力圈重量的配置

位置	前(g)	中(g)	后(g)	边纱(g)
上	5.5	5	4.5	7
中	6	5.5	5	
下	5.5	5	4.5	

2. 车速

整经车速和断头成比例增加,当车速在200m/min时,经纱断头在2.4~2.5根/百根万米,当车速上升到300m/min时,经纱断头上升到5根以上/百根万米。所以车速不能太高,控制在200~250m/min较为适宜。该品种确定的车速为215m/min,经纱断头为3根,百根万米左右。

二、浆纱工艺

1. 调浆配方

考虑到涤/粘混纺纱是纯化纤产品,在织造过程中,静电作用严重,故加入2%的甘油,并适当增加乳化油的用量。甘油既是吸湿剂又是柔软剂,加入甘油以后,能使浆纱的吸湿性能加强,纤维的回潮增加,从而提高纤维的导电性,减少静电作用。柔软剂的用量偏重掌握,这样能使纱线的摩擦系数降低,以减少因摩擦而产生的静电。并且浆纱渗透作用好,不致脆硬,能保持良好的柔软性和弹性。

开始使用的是纯化学浆,调浆配方为:PVA 100%;CMC10%;PMA50%;滑石粉5%;乳化油8%;甘油2%;供应浆温度85~90℃;浆槽温度98℃以上;浆槽粘度0.030~0.035 Pa·s;上浆率7~8%;pH值7~8。

现为了节约成本,改用混合浆料,以淀粉为主,PVA为辅,使用青岛城阳碱厂生产的DDF复合催化剂。DDF和淀粉在调浆桶内常温下先进行反应和降价处理,使淀粉分子量减小,浆液的流动性和渗透性增加,并和合成浆料混合使用时有较好的互溶性,上浆时和纤维

的亲合力增加,同时浆液粘度稳定,成膜性能好,浆纱质量较为理想。

混合浆的调浆配方为:淀粉100%;PVA 50%;CMC10%;甘油2%;乳化油10%;DDF5%;供应浆温度60~65℃;浆槽温度98℃以上;浆槽粘度0.023~0.028Pa·s;上浆率9~10%;pH值7~8。淀粉以使用精制玉米淀粉为好。

2. 上浆率

上浆率可基本上参照同品种的涤/棉产品,但因涤/粘纱的单纱强力比涤/棉纱低,为了提高浆纱强力,上浆率应偏高0.5~1%。本品种使用纯化学浆时掌握在7~8%;当使用混合浆时,上浆率应比纯化学浆增加2%左右,才能保证浆纱质量,本品种掌握在9~10%。如果使用DDF复合催化剂,可以淀粉为主,PVA为辅,如不使用,则应以PVA为主,淀粉为辅。

3. 回潮率

由表1可知,涤/粘纱的公定回潮率比涤/棉纱增高了1.61%。在生产中,浆纱的回潮宜偏高掌握,一般控制在4.5%左右较好。这样,在织造过程中可减少静电作用,同时保持纱线柔软而富有弹性,不致产生脆断头,经纱断头减少,布面丰满度增加。

4. 伸长率

涤/粘湿纱进入烘房以后,在高温气流的作用下产生热收缩现象,出烘房以后,经过车头部分,浆纱在一定张力的作用下产生伸长,补偿以前的收缩而略有盈余,总的伸长率<0.1%。该品种浆纱伸长率控制在0.05%左右较好(伸长调节宝塔齿轮放在3档位置上)。

5. 浆纱速度

选择合理的浆纱车速,对稳定上浆率、回潮率,提高浆纱质量,均有密切关系。该品种浆纱车速不宜过快,我厂使用的G142B-200型浆纱机车速度控制在30m/min左右,浆纱质量较为理想。

三、织造工艺

由于涤/粘纱的单纱强力略低于涤/棉纱,所以在织造工艺参数的制订上基本上可参照同品种的涤/棉织物,再作适当的修改。

该品种织造工艺参数如下:机型为GA615-190.5cm;车速为160r/min;开口时间为235±3mm;投梭时间为222±3mm;投梭力>270mm;箱座高低为-38±1.6mm;边撑杆高低为-6±1.6mm;停经架高低为-10±1.6mm;后梁高低为+3±1.6mm;上机张力为58.8×2N;标准牙×纬密牙为37T×68T。

1. 开口时间和投梭时间

涤/粘平纹织物的交织在开口时纱线粘连现象比涤/棉平纹织物更为严重,为了使开口清晰,减少三跳疵点,因此宜采用早开口。投梭采用中投梭,如投梭时间过晚,因织物门幅宽,梭道距离长,当梭子出梭口时,经纱已快闭合,梭口挤压度过大,容易造成轧梭和断边。

2. 经位置线

后梁高度采用接近水平的工艺,是为了降低上下层经纱的张力差异。因为上下层经纱的张力差异过大,则开口粘连更为严重,三跳疵点会大量增加,同时经纱断头率会明显提高。所以,我们在不影响布面丰满的前提下,适当放低后梁高度,对提高效率,减少三跳疵点有较好的效果。

3. 开口时间的校核

本品种由于门幅宽、综框长,所以采用平纹双踏盘开口装置。为了保证两副踏盘同步一致,必须使两副踏盘的开口时间完全一致。我们采取的办法是:特制一根跨两副踏盘踏综杆的水平长直尺,校核踏盘开口时间时由两人同时进行操作,在工艺上要求的开口时间,把两副踏盘的四根踏综杆调正在同一水平面上,然后两人同时固定好踏盘。做好这一点,对降低经纱断头和减少织疵有很大关系。

(上接第32页)

4. 上轴吊综

认真抓好上轴吊综工作质量，做好综框的三平四齐，并使梭口高低适宜，综夹综丝活络，停经片活络，分纱均匀，边撑左右位置适当，务使纱线在织造过程中张力均匀，以减少布面条影。上轴吊综的质量对大面积布面实物质量起着决定性的影响。在吊综过程中，在保证综框上下不跳动，左右不游动的前提下，应偏松掌握，以增加开口过程中的经纱匀隙运动量，提高布面的丰满度。

新产品涤/粘平布与涤/棉平布相比，优点

是：布面光洁度和手感柔软性均有增加，吸湿透气，色泽鲜艳。其缺点是：没有涤/棉平布挺括，湿强力略低，耐水洗和日晒性能较涤/棉平布差。涤/粘平布在很大的程度上能够替代涤/棉平布，如作为中档服装的衬里，其性能将优于涤/棉平布，它正在被广大消费者逐渐认识和接受，所以从发展的眼光来看，该产品是具有强大生命力的。

生产涤/粘平布和涤/棉平布，单一的经济效益没有多大的可比性。但在目前用棉日益紧张的形式下，该产品将对维持棉纺织厂的正常生产作出贡献，具有较大的综合经济效益。