

反面浆料印花毛毯的加工工艺

王发阳¹, 范保勇², 张立成³, 江彩女², 樊士洋²

- (1.江苏奥神集团有限责任公司,江苏 连云港 222003;
2.连云港飞雁毛毯有限责任公司,江苏 连云港 222062;
3.中复神鹰碳纤维有限责任公司,江苏 连云港 222062)

摘要:介绍了反面浆料印花毛毯的加工工艺。原料选用超柔涤纶纱可充分保证毛毯的内在品质;在大圆机上织造针织纬编组织,然后采用丙烯酸酯乳胶漆浆料进行白坯布定形(温度控制在120~130 ℃,布速16 m/min)、正面刷毛、烫剪(温度控制在200 ℃);选择分散染料以及耐高温糊料进行毛毯反面印花,磁棒往返两次以保证浆料渗透到正面毛面的三分之二;然后130 ℃左右汽蒸固色,深色65 min,浅色45 min;最后进行水洗、烘干、反面起毛、烫剪。合理控制各工艺参数,可以得到正面图案朦胧、反面花型清晰、手感柔软的反面浆料印花毛毯。

关键词:毛毯;反面印花;纬编;定形;烫光;剪毛;浆料;起毛

中图分类号:TS 194

文献标志码:B

文章编号:1000-4033(2012)10-0053-03

毛毯是指具有绒毛效果的厚型织物,其毯面美观、颜色大方、绒毛丰满、手感柔软,富有弹性、保暖性,具有广泛的市场。随着人们生活水平的不断提高,对毛毯也提出了更高的要求,它不仅作为保暖性床上用品,同时也作为居室的装饰品。反面浆料印花毛毯正面图案朦胧,反面花型清晰、栩栩如生,与毛面花型互相对映,别具风格。我公司通过对反面浆料印花毛毯的研究,在现有生产线的基础上,自主研发设计,通过多次实验,制定出了一套合理的工艺路线与技术参数,并成功开发出了独特的反面印花系列产品,现已大批量生产。

1 技术关键点及解决方案

1.1 原料

反面浆料印花毛毯属于高档

毛毯,毛面、手感及色泽要求都比较高,普通涤纶纱达不到要求。经实践,选用超柔涤纶纱可充分保证反面浆料印花毛毯的内在品质。

1.2 毛面整理与幅宽控制

毛面整理采用多刷多烫工艺,使毛面捻度全部打开,毛毯正反面都要平整、光滑、有弹性。

在印花前,由于毛面要经过高温烘干,幅宽不易控制,因此在织造时应选择好的织法,在定形时选择合理的参数。

1.3 反面印花

由于毯面需进行反面印花,为了准确掌握下浆量与渗透压力,选择全自动磁棒印花机印花。

为了保证毛毯成形后的手感、光泽,实践发现,可在浆料中按比例添加柔软剂、光亮剂、快干剂等

助剂。染料选用不含偶氮基的环保型分散染料,印花糊料选用韩国进口的毛毯印花糊料,这样可以控制渗透,增加毛毯图案的朦胧感。

1.4 烘干

印花后要先进行烘干再汽蒸固色,烘干时间很重要。时间短,胶不干,有浆料的地方毛会被凸起;时间长,会导致浆料发硬,毛毯手感不好。因此应准确控制烘干时间。

1.5 水洗

水洗时选用进口的平滑剂、柔软剂、抗静电剂,以使毛面手感柔滑,富有弹性。

1.6 起毛

在反面起毛时,一定要控制好起毛量,准确使用起毛参数,保证无浆料的地方起毛而有浆料的地

作者简介:王发阳(1974—),男,工程师。主要从事项目投资管理、纺织化纤、印染、新产品开发等工作。

方不起毛,达到起毛的毛面饱满。

2 生产实例

2.1 工艺流程

坯布织造→剖布检验→拉幅定形→一次刷毛(正面)→烫剪→反面浆料印花→烘干→汽蒸→水洗→脱水→拉幅定形→一次刷毛(正面)→二次烫剪→二次刷毛(正面)→二次烫剪→起毛(反面)、烫剪→切布→包边→包装→入库。

2.2 织造工艺参数

机型	76.2 cm(30")大圆机
规格	200 cm×240 cm
半成品克质量	900 g/m ²
全毛长	23 mm
纵密	36~37 横列/5 cm
匹长	48 m
转数	4 800 r/匹

编织要点:底部清晰,无稀路针、花针,毛面无横条、油污。织针挺针成圈,针头挺针出筒口距离为12 mm,织针钩涤纶面丝时,刀头挺出刀筒口距离为9 mm,织针收针时,进入针筒距离视密度而定。刀针钩涤纶丝时,挺出高度距下针筒口为12 mm;刀针钩涤纶丝后,收针距离一般收到刀针头与下针筒筒口相平为宜。

2.3 坯布上浆预定形

由于织造坯布是针织纬编组织,底部比较软,弹性大,故需要在底部上浆定形,使绒毛的底部增强附着力。另外,白坯布预定形非常重要,其上虽然没有图案、花形,但如果把白坯布定弯、定斜,那么印花后的毯面肯定会纬弧、纬斜,无法校正。应在此工序通过增加整纬整弧装置校正纬弧纬斜。

在预定形中温度的控制非常重要,温度过高会使产品手感发硬,影响外观质量和手感柔软度;温度过低会使浆料成膜不能达到很好的交链效果,影响浆膜的牢度

和定形效果。通过实验,确定用含30%丙烯酸酯乳胶浆与水以1:3比例配成浆料,布速为16 m/min,定形温度为120~130 ℃。

2.4 坯布烫剪

高温烫光的目的是将涤纶纤维充分烫直,从而使其不易纠结,刷毛时不会出现毛球现象。如果烫光不足,毛毯在使用或存放过程中就会产生回捻现象,严重影响毛毯质量。

经实践,可以采用3台烫光机为一组(其中一台为大包角烫光机)、烫两次的工艺。烫光压力要适当增大,同时增加毛面与烫辊的接触面积以使纤维充分伸直,这样绒面就会更加光滑细腻。根据涤纶玻璃化温度,控制烫光温度为200 ℃、速度为8 m/min,使烫辊尽量烫直纤维根部,并充分去除涤纶丝的油质。

2.5 印花

印花中需要注意的是渗透压力的选择和下浆量多少的控制,保证这两点可以使毛毯正面整理出来后,花形具有朦胧感。

在此产品中,为保证下浆量,印花时选择磁棒往返两次,以保证浆料渗透到正面毛面的三分之二,毛毯表面与底部形成两种颜色。在印花浆料的选择上,选用耐高温的糊料以保证烘干后所印花形不易泳移、模糊。

浆料参考处方如下:

分散染料	0~3%
乳化糊	500~600 g/L
防缩整理剂(丙烯酸酯)	20~30 g/L
柔软剂	10~20 g/L
光亮剂	10~20 g/L
快干剂	10~20 g/L
水	x g/L
合计	1 000 g/L

2.6 汽蒸与水洗

汽蒸的主要目的是固色,其温度一般设定在130 ℃左右,汽蒸时间的长短根据印花颜色的深浅而定,深色通常为65 min,浅色为45 min。

水洗的主要目的是:

- 去除印花糊料;
- 洗净染料浮色;
- 增加毛面柔软感。

水洗工艺条件为:

汽压	0.5~0.6 MPa
布速	9~10 m/min

为保证毛毯手感柔软滑爽,同时保证毛毯具有很好的膨松性,水洗各槽的作用与温度为:

第1槽	防沾色,35~40 ℃
第2槽	去浮色,60~70 ℃
第3槽	洗涤,40~45 ℃
第4槽	防沾色,35~40 ℃
第5槽	常温水洗
第6槽	常温水洗
第7槽	柔软,50~60 ℃

其中,柔软处理的处方为:

柔软剂	50 g/L
平滑剂	10 g/L
抗静电剂	5 g/L

2.7 烘干

烘箱温度

100、110、130、110、100 ℃

下机幅宽

2.1 m

速度

5 m/min

2.8 烫剪

正面一次烫剪流程:烫(170 ℃)→烫剪(160 ℃)→烫(130 ℃,落布)→烫剪(110 ℃)→烫剪(90 ℃);速度为10 m/min。

正面二次烫剪流程:烫(100 ℃)→烫剪(90 ℃);速度为12 m/min。

反面烫剪流程:烫(110 ℃)→烫剪(90 ℃);速度为12 m/min。

烫剪要点:正面烫剪主要保证毛面光滑、整齐,要控制好光亮。烫

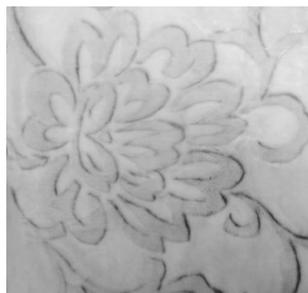
光压力、速度、毛面站立性强,剪毛间距保证与毛高相等。反面烫剪要将起毛倒伏的毛绒烫起,故要选择好进布方向,起毛一般顺毛方向,烫剪一般为逆毛方向,反面剪毛间距可略高于毛高。

2.9 起毛

具体技术参数如下:

大锡林	78 r/min
参考零点	270 r/min
出布张力	1.10 N
起毛张力	1.09 N
顺时针起毛	260 r/min
逆时针起毛	320 r/min
速度	8 m/min

起毛要点:背面起毛要控制好起毛张力,针布转速,走布速度,使



(a)成品正面



(b)成品背面

图1 产品示例

毛毯背部起毛达到一定的起毛量,起毛时要注意经常清理起毛辊。

3 产品示例

产品示例如图1所示。

4 结束语

我们克服了设备、工艺方面的困难,研制成了一套切实可行的反面浆料印花加工工艺路线。此产品

经国家检测机构检验,完全符合国家标准,我公司已具备月生产此产品10个标准集装箱的能力。今后,还将在此基础上进一步改造设备,完善工艺,开发出更多高附加值、高性能的创新产品,促使企业拥有永恒的生命力。

收稿日期 2012年3月23日

信息直通车

“第25届(2012年)全国针织染整学术研讨会”

征文启事

当前,中国纺织行业面临巨大挑战,形式严峻。由于全球经济和贸易增长放缓、原材料及劳动力价格的不断上涨、国内市场的低迷和产品出口的持续负增长、环保要求的硬性约束加强等不利因素,使得企业步履维艰,制造业“空心化”趋势正引发各方担忧。企业要想走出困境,加快产品或产业升级、加大研发提高产品附加值、加强自主创新是一条出路。在此背景下,召开“第25届(2012年)全国针织染整学术研讨会”,探讨针织印染行业技术发展新课题具有重大意义。此次会议定于今年12月16—19日于广东省佛山市召开,会议重点围绕针织印染行业的科技创新和产品研发,探讨高附加值与多功能针织产品清洁生产新方法、高效节能新工艺以及生态环保新技术。

现《第25届(2012年)全国针织染整学术研讨会论文集》开始征稿。此次仍将对参加交流的论文进行评选并予以表彰,投稿论文将编入本届研讨会论文集,优秀论文还将在《针织工业》上发表。为此,希望全国针织行业的染整技术人员及大专院校的师生积极撰写论文、踊跃投稿。我们希望投稿论文围绕以下议题:

1. 中国针织印染行业如何走出困境
2. 针织印染技术的创新发展
3. 新型纤维原料在针织行业的应用
4. 新型针织染整设备的开发与应用
5. 新染料、新助剂的研究与应用
6. 新工艺、新技术的实践与应用
7. 生态、多功能、高附加值新产品的开发
8. 针织物印染废气、废水、余热的处理及回收利用
9. 国内外最新检测标准及法规的介绍
10. 针织印染企业的信息化管理

请将论文电子稿上传至《针织工业》网上投稿平台 www.knittingpub.com,并在栏目选择时点击“染整会”,
截稿日期:2012年11月15日。

联系人:万捷
地址:天津市南开区鹊桥路25号
E-mail: 825409297@qq.com;

电话:022-27411594 27385020 转 809
邮编:300193
zzgybjb@yahoo.com.cn