

涤锦网络丝仿毛织物的染整工艺探讨

张 弘

(无锡市第四色织厂)

在广泛开发仿毛织物新品种中,出现了一种引人注目的品种——涤锦网络丝仿毛织物,利用分散染料对涤纶和锦纶两种纤维不同的上染效果,产生双色效应,能与色织物媲美,富有立体感,仿毛效果好,手感柔软,弹性优良。同时,这两种纤维经摩擦后各自产生相反电荷(涤纶带负电,锦纶带正电),故织物的静电现象减弱,不易起毛起球。

一、染整工艺探讨

涤锦网络丝仿毛织物染整工艺流程为:
前处理→染色→松式烘干→热定形→柔软亲水整理→预缩→成品检验。

1. 前处理:涤锦网络丝织物因织造时未上浆,前处理较简单,在染色前先加入一定量的分散匀染剂(如Permalose TM, FZ-802等),使织物循环,洗去织物上的污渍,使织物纱线间滑润,同时可在染色时起到匀染作用。

2. 染色温度和升、降温速率:锦纶用分散染料染色在较低温度时比涤纶有较高的上染百分率,且随温度升高而显著上升。因为锦纶的玻璃化温度低,又较涤纶易吸湿而膨化,当温度高于其玻璃化温度(更严格地说是染色速率转变温度 T_D)时,纤维分子间隙增大,染料分子易于进入。由于涤纶的物理结构紧密,染料在其中扩散很慢。考虑到锦纶长丝的耐热性能和长时间高温下网涤丝的稳定性,经试验,定 125°C 为最高染色温度,并适当延长保温时间,以提高上染率和染色牢度。开始的升温速率可控制在 $2^{\circ}\text{C}/\text{分}$,超

过 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ 后则要减慢为 $1^{\circ}\text{C}/\text{分}$,降温要均匀,以防产生折皱。

3. 染料选择:由于低温型分散染料的升华牢度较差,匀染性也不理想,一般不宜采用。在涤锦网络丝染色时因染色最高温度定为 125°C ,此时,涤纶纤维膨润度不大,分子间隙较小,分子量较大的高温型染料亦不宜采用。从染色牢度、染色性能及分子量诸方面考虑,对染料的选择必然被限制在一定范围内。我们采用了匀染性较好,分子体积中等,并具有一定升华牢度要求的中温型分散染料。

4. 染浴pH值:分散染料适宜弱酸性染液,pH值不能太低。如果pH值低于3.5,锦纶纤维强力将降低,并对分散染料的上染性、分散性、匀染性均有较大的影响。一般采用醋酸调节,pH值控制在4.5~5。

5. 热定形:这是为了平整染色时所产生的折皱,提高成品弹性,以充分体现仿毛风格。在选择工艺条件时,要考虑定形温度对纤维的热收缩,纱的卷曲疲劳,织物光泽、手感以及对网络组织结构的影响;又要考虑锦纶的耐热性能和涤纶的定形稳定性。经试验,我们认为:定形温度为 185°C ,时间为45秒较为适合,并以此工艺条件进行批量生产,效果良好。

6. 柔软和亲水整理:为了克服定形后涤锦网络丝织物表面粗糙,浸轧一定量的有机硅柔软剂(FAC-1或F₃15~20克/升)和其他助剂(例亲水剂CGF),以改善织物手感和合成纤维疏水性,使其仿毛感增强。浸轧有机硅

柔软剂后, 在80~90°C烘干, 再进行拉幅, 以确保门幅的稳定。

二、染色工艺举例(染铁锈红)

采用STJA-O型喷射染色机; 涤/锦长丝16.5特/45根, 98.2网络点/米; 坯布密度173×152根/厘米, 门幅102厘米。

处方: M-2B 0.18%; M-GFL 0.90%; M-B 0.85% (以上均系对织物重而言); 分散剂 Matexil DA-N 0.5克/升; 消泡剂 Silcalapse 5008 0.5克/升; 助染剂 Permalose TM 0.3克/升。

浴比 1:9。50°C入染, 运转10分钟后加入染料和助剂, pH值调至4.5~5时开始升温, 以2°C/分升至85°C, 而后以1°C/分升至125°C, 保温40分钟后以2°C/分速率降到70

~75°C放液。

涤锦网络丝仿毛织物与涤纶低弹丝仿毛织物坯布和成品物理指标对比见下表。

两种仿毛织物坯布和成品的物理指标

物理指标	涤纶低弹丝织物		涤锦网络丝织物	
	坯布	成品	坯布	成品
密度(根/厘米)	178×147	180×152	173×152	175×155
蓬松度(米 ³ /克)	—	3.02	—	3.45
急弹性(经+纬)	222	271	231	280
缓弹性(经+纬)	245	294	250	311
静电值(伏)	—	3250	—	1150
起毛起球(级)	3	3~4	4~5	5
缩水率(%)(经/纬)	—	1.6/0.8	—	1.8/0.6
强力(千克)(经/纬)	—	130/78	—	125/76

涤锦网络丝仿毛织物经批量生产, 其手感及性能较好, 颇受消费者欢迎。