

裘粘合衬的研制

张 鸿 志

(石家庄第三印染厂)

【提要】 石家庄第三印染厂通过对国外裘粘合衬剖析, 研制了国产裘粘合衬。经服用性能对比试验证明, 国产裘粘合衬的质量优于国外同类产品。

裘粘合衬是属热熔粘合衬的产品之一, 裘服装一般是用兔、羊、鼠、黄狼、貂、兰狐等动物毛皮制成的高档服装。由于这类服装是集小块毛皮拼接缝制而成, 故皮板强力差, 不平整、不美观。如皮板热压上裘粘合衬后, 不但底板强力增加, 而且还起保形、柔软、经久耐用的作用。

我国有丰富的皮毛资源, 每年进口大量的裘粘合衬, 加工各种规格的裘服装, 需消耗巨额外汇。因此, 研制开发裘粘合衬系列产品, 是有很大大经济效益的。

一、国外裘粘合衬样品剖析

1. 基底织物

国外裘粘合衬的基底织物可分为机织物和非织造织物两大类。我们搜集到的三种机织物裘粘合衬样品的基底织物规格如下: (1) 经纬纱均为42英支纯棉, 经纬密度为62×42根/英寸; (2) 经纬纱均为40英支纯棉, 经纬密度为52×40根/英寸; (3) 涤/粘(50/50)混纺的经纬纱均为45英支, 经纬密度为58×37根/英寸; 成品幅宽均为47~48英寸。

2. 热熔胶

用于裘粘合衬的热熔胶大多选用EVA(乙烯醋酸乙烯共聚物)和PA(三元共聚酰胺)低熔点系列胶。我们将上述的一种纯棉裘粘合衬样品进行剖析, 确认热熔胶为EVA, 其中醋酸乙烯(VA)含量在50%以下。这种胶手感好, 粘合强力优良, 成本低廉。

3. 产品内在质量

所用面料为45×45 96×72涤/棉(65/35)细布。压烫条件: 温度为90°C, 压力0.5巴(1巴=10⁶达因/厘米², 时间12秒。经测定样品重量为81克/米², 涂层重量为22克/米²。2.5厘米宽的试样剥离强力: 经向为0.26公斤, 纬向为0.35公斤; 热缩率: 经纬向均为零; 在温度40~60°C条件下, 皂洗后, 一次水洗面料就与衬分离。

二、裘粘合衬的研制

(一) 小样试验

1. 热熔胶的选择

为了适应裘的压烫条件, 要求热熔胶的熔点低(85°C以下), 粘合力强, 粘合后裘手感柔软, 成本低廉。另外, 裘服装既不需水洗及干洗, 可以不考虑耐洗性能。目前使用的热熔胶EVA符合上述要求。我们选用西德platabond M1432, 其熔点85°C, 粒度40目/英寸约占40%, 75目/英寸占20%, 熔指MI(130°C压力2160克)为23克/10分钟。

2. 基底织物

为了保证裘粘合衬手感柔软, 基底织物选择用高支纱、低密度的平纹组织。小样试验采用三种基底织物, (1) 涤/粘(50/50)非织造织物, 成品重25克/米²; (2) 涤/棉(50/50)机织物, 经纬纱支均为21英支, 经纬密度为46×43根/英寸; (3) 经前处理的上述织物。

3. 涂层工艺参数

涂层量分别为20克/米²、25克/米²、32克/米²; 焙烘温度分别为110°C、120°C、130°C;

车速为每分钟15米。

4. 工艺流程

涂层工艺流程：进布→预烘→撒粉涂层→焙烘→冷轧卷取→检验包装。

前处理工艺流程：配布→退浆→煮炼→氧漂棉加白→添加白热定形→上轻树脂。

5. 小试结果

当车速为15米/分，涂层量为32克/米²时，焙烘温度110℃，掉粉现象严重，说明熔融状态不好；当焙烘温度提高到120℃时，仍有轻微掉粉现象；当温度提高到130℃时，无掉粉现象，EVA粉熔融状态良好。因此，我们把车速固定为15米/分，焙烘温度为130℃，摸索不同的涂层量和粘合牢度（即剥离强力）之间关系发现，一般涂层量大的粘合牢度好。从小试还发现基底织物直接涂层要比经前处理后再涂层的粘合牢度高；并发现系用EVA热熔胶制成的无纺粘合衬比用PA粉制成的无纺衬手感好，牢度高，而且价格要低得多。

(二) 大样试验

1. 基底织物

大样试验基底织物分两种：(1)40×40 60×60, 39英寸纯棉织物原匹；(2)上述原匹布经过前处理加工的半成品。

2. 热熔胶

与小样试验相同。

3. 前处理工艺

工艺流程：坯布→退浆→氧漂加白→拉幅上蓝→烘干。

退浆工艺条件：亚氯酸钠0.5~1克/升，(加碱调pH到9~10)，车速为40米/分。

氧漂加白工艺条件：双氧水1.5~2克/升，稳定剂A5克/升，加白剂VBL2克/升，最后调pH到10~11，车速40米/分。

4. 涂层工艺

涂层量分别为24克/米²、30克/米²、34克/米²，工艺同小样试验。

5. 试验结果

经前处理和未经前处理的两种基底织物

在撒粉涂层机车速为15米/分，焙烘温度为130~140℃，涂层量分别为24克/米²、30克/米²、34克/米²的条件下进行涂层，其结果是：基底织物上的EVA熔融状态良好，生产的裘粘合衬质量优良。

从小样试验得知，未经前处理的基底织物直接涂层优于经过前处理的基底织物再涂层的裘粘合衬，而前处理对裘粘合衬的粘合强力、手感及热缩率等有何影响？我们作了进一步试验。

试验条件：面料为45×45 96×72涤/棉(65/35)细布；压烫温度125℃，压力1.5巴，时间12秒。

剥离强力(即粘合强力)测试方法：压烫后试样长15厘米，宽2.5厘米，将面料与衬分离成180度测5厘米长的剥离强力。表1中数据为试验三次的平均值。

表1 基底织物前处理与否对粘合衬质量和幅宽的影响

编 号	A ₁	B ₁	A ₂	B ₂
重量(克/米 ²)	73	72	73	72
涂层量(克/米 ²)	24	24	30	30
剥离强力 经向 (公斤/2.5 纬向 厘米)	1.23 1.35	1.35 1.19	1.16 0.92	1.85 1.58
热 缩 率	0	0	0	0
手 感	较好	好	较好	好
幅宽(厘米)	97	97	97	97
涂前缩率(%)	14.4	0	14.4	0
成品缩率(%)	15.5	1	15.5	1

注：A为经前处理的基底织物；B为未经前处理。

表1说明：(1)基底织物未经前处理直接涂层，裘粘合衬剥离强力优于经前处理再涂的粘合衬，而且手感好，成品热缩率小。(2)经前处理的粘合衬易产生纬斜、纬移，造成幅面变狭的弊病。其原因可能是由于未经前处理的基底织物含有浆料和纤维绒毛，有利于提高粘合衬的粘合强力和增强手感柔软性。由于裘粘合衬基底织物为经纬稀疏的高纱支的平纹组织，在前处理加工中易产生纬斜，以致幅面变狭。通过大样试验，进一步

说明了裘粘合衬的基底织物不经前处理为好。

表2 不同涂层量对剥离强力的影响

编 号		B ₁	B ₂	B ₃
涂层量(克/米 ²)		24	30	34
剥 强 (公斤/2.5厘米)	经 向	1.29	1.51	1.84
	纬 向	1.14	1.66	2.53

注：表中数据为三次试验的平均值。B₁、B₂、B₃为基底织物不经前处理。

从表2可看出，随着涂层量的增加，粘合强力也相应增大。但涂层量不能太大，否则不仅成本增加，而且还会造成渗料现象，影响裘衬质量。实验结果表明，涂层量25克/米²左右便可满足粘合强力要求。

三、裘粘合衬压烫条件的选择

1. 压烫温度和粘合强力的关系

压烫温度的选择首先要考虑在裘的皮板不受损伤的前提下，选择粘合强力最好的温度范围。试验时压烫压力恒定为0.5巴，压烫时间为12秒，测不同压烫温度时的粘合强力。试验结果表明，以适当的压力和时间相配合，适当提高压烫温度，可提高粘合强力。据天津裘服装厂介绍，最高压烫温度不能超过125℃。否则皮板受损伤，而且还会造成渗料的弊病。

2. 压烫压力和粘合强力的关系

将温度定为100℃，压烫时间为12秒，测0.3、0.5、1.0、1.5、2.0、2.5巴压力条件下的粘合强力。试验结果表明，随着压烫时压力的增大，粘合强力也相应增大，以0.3~1.0巴最为明显。

3. 压烫时间和粘合强力的关系

将温度恒定为100℃，压烫压力为0.5巴，测压烫时间分别为6、9、12、15、20秒的条件下的粘合强力，试验结果表明，一般随着压烫时间的增加，粘合强力也相应增大，到12秒左右时粘合强力达到峰值。

我们在西德梅尔平板压烫机上进行了大量压烫试验，得到优化压烫条件为：温度100℃，压力0.5巴，时间12秒。但随设备条件和面料等因素不同，压烫条件要相应变化，建议生产前试验确定。

四、国内外裘粘合衬质量对比

我们选用相同面料，在相同的压烫条件下测定粘合衬质量指标，其结果见表3。

表3 国内外裘粘合衬质量对比

面料	涤/棉(65/35)细布				拼花羊皮			
	剥 强 (公斤/2.5厘米)		热 缩 率	手 感	剥 强 (公斤/2.5厘米)		热 缩 率	手 感
	经向	纬向			经向	纬向		
国产	0.84	0.79	0	好	1.20	1.56	0	好
国外	0.31	0.30	0	一般	0.74	0.97	0	一般

注：①国外粘合衬为42×42，62×42全棉织物；国产粘合衬为40×40，60×60全棉织物。②热熔胶均为EVA。③压烫温度100℃，压力0.5巴，时间12秒。④涤/棉细布规格为45×45，96×72。⑤剥离为三次的平均值。

从表3可看出，以裘为面料的剥离强力比细布为面料的剥离强力高得多，国产裘粘合衬的质量优于国外裘粘合衬。

我们研制的裘粘合衬，经11家裘服装厂试用，已达到出口裘服装用衬质量要求，产品畅销国内各地。