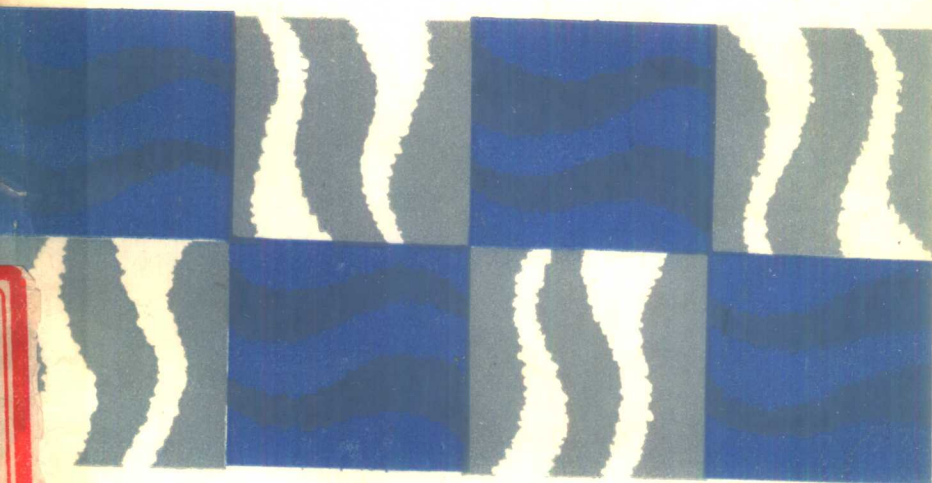


毛染整疵点分析

上海市毛麻纺织工业公司 编



纺织工业出版社

毛染整疵点分析

上海市毛麻纺织工业公司 编

纺织工业出版社

内 容 提 要

本书较系统地分析了毛织物染色和整理疵点的形态、产生原因及防止方法，还专章介绍了技术管理的要点。

本书可供毛纺织厂的技术人员、管理人员和工人阅读。

责任编辑：丁桂玉

毛染整疵点分析

上海市毛麻纺织工业公司 编

纺织工业出版社出版

(北京东长安街12号)

纺织工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

787×1092毫米 1/32 印张：3 4/32 字数：67千字

1986年8月 第一版第一次印刷

印数：1—8,000 定价：0.67元

统一书号：15041·1497

出 版 说 明

为了适应毛纺织工业的发展，配合毛纺织工业部门加强技术管理，我们组织编写了《毛纺疵点分析》、《毛织疵点分析》和《毛染整疵点分析》三书，专门介绍各种疵点的产生原因及防止方法，并专用一章叙述纺织染技术管理的要点。因为搞好技术管理是提高产品质量，减少疵点，提高企业经济效益的重要途径。

本书由俞信祥、林丽都、郑福娣、蒋时荣、叶美蓉、方雪娟同志执笔。方雪娟、徐文淑同志汇总整理。文光孚、张家保、吴永恒同志审稿。

由于我们水平有限，这几本书的内容会存在一些缺点和错误，希望读者提出宝贵意见，以便再版时改正。

纺织工业出版社

封面设计：李一梅

统一书号：15041·1497

定 价： 0.67 元

目 录

概 述.....	(1)
第一章 染色过程中疵点产生原因及防止方法.....	(4)
第一节 色花.....	(4)
第二节 油污色斑.....	(11)
第三节 色差.....	(13)
第四节 条折痕.....	(15)
第二章 整理过程中疵点产生原因及防止方法.....	(18)
第一节 烧毛.....	(18)
第二节 煮呢.....	(22)
第三节 洗呢.....	(27)
第四节 缩呢.....	(32)
第五节 炭化.....	(38)
第六节 脱水.....	(43)
第七节 漂白.....	(44)
第八节 烘干.....	(47)
第九节 蒸刷.....	(49)
第十节 起毛.....	(51)
第十一节 剪毛.....	(56)
第十二节 热定型.....	(60)
第十三节 烫呢.....	(62)
第十四节 给湿.....	(64)
第十五节 蒸呢.....	(65)
第十六节 电压.....	(68)
第十七节 树脂整理.....	(70)

第三章 技术管理要点	(74)
第一节 设备管理	(74)
第二节 染化料与助剂的管理	(77)
第三节 工艺管理	(79)
第四节 操作管理	(82)

概 述

织物在染整过程中产生的斑点种类和原因很多，往往因所用原料不同，有羊毛、涤纶、锦纶和粘胶纤维；品种结构不同，有全毛、毛混纺和纯化纤产品；组织松紧不同；染色方式不同，有采用毛条染色、散纤维染色及织物染色；选用染料不同，有酸性染料、媒介染料、2:1金属络合染料、毛用活性染料、分散染料、阳离子染料等；整理的方法不同，精纺织物有的需烧毛、煮呢、热定型，而粗纺织物通常要缩绒、炭化、起毛等，所造成的斑点形态和原因都不一样。此外，因工艺制订不合理，操作没有按工艺执行或因机械状态不正常，都能引起各种不同的斑点，在染色过程中产生色花、色差、沾色、色牢度不符合要求、条折痕等。整理中常见的斑点有洗呢时的条折痕，煮呢后呢面鸡皮皱，煮呢、蒸呢中的搭头印、水印和边深浅，缩呢不匀，起毛不匀，呢面歪斜，剪毛刀印等，毛涤混纺织物在烧毛中有时发生严重熔融等质量问题。

以上斑点，有些较轻的，可以经返工退修弥补，但一些严重的往往因难于补救而造成通匹或局部降等。织物的色牢度不符合要求，几乎没有弥补的方法，会导致成批性的降等。毛涤混纺产品，如烧毛时发生严重熔融现象，可造成织物报废。有的斑点虽经返工，但在成品上仍留有痕迹，要扣分或结辫处理。

染整是产品最后的加工，如发生斑点由于返工及降等原

因，往往影响合约交货和计划的完成，打乱生产秩序，浪费染化料、能源，造成经济损失，影响信誉。因此，要积极采取以预防为主措施，应注意以下几点。

一、染料的选择

染料应根据原料、品种、色泽、服用色牢度和工艺牢度要求，以及染料上染速率、拼色性能等因素合理选择。如条染或散毛染色织物，通常要经洗呢、缩呢、煮呢，因此，要有良好的湿处理牢度，如耐洗、耐煮、耐缩牢度，还要注意干整理中的耐蒸牢度，防止沾色、退色和色光发生变化。匹染织物既要有符合要求的色牢度，同时要有较好的匀染性，有利于均匀染色。分散性染料要选择升华牢度好的染料，防止沾色。

二、机械状态

染整斑点的产生，不少和机械有直接关系。机械状态不正常，会发生各种斑点。如染色机内蒸气管严重损坏或安装位置不当，蒸气直接喷射在染物上，局部温度偏高，导致上色快慢不一致。染色机花篮滚筒打滑，呢坯在染色机内运行不正常，因而染花。煮呢滚筒不水平，张力架弯曲，使煮后呢面歪斜，洗呢时大滚筒与剥呢导辊速比相差过大，容易产生发毛的条折痕。缩呢机滚筒两侧和缩箱不正常易轧成破洞，蒸呢滚筒漏水，沾湿呢坯，造成水渍等。设备的仪表失灵也会发生染色不匀。

因此，要经常做好设备的检修保养工作，保持机械的正常运转，保证工艺的正确执行，防止由于机械状态不正常而产生斑点。

三、操作方法

有了合理的工艺，正常的设备条件，还必须正确执行操

作方法，才能获得良好的产品质量，否则仍会产生染整斑点。如染色时未能正确掌握升温速度，染料未充分溶解，有的未将染物均匀润湿即加入染化料，使染色不匀。匹染织物洗呢时皂洗、冲洗温度掌握偏低，洗呢不净，染后容易产生色花。缩呢时加入缩剂不匀，缩后发生绒面不匀或条折痕。煮呢未按工艺掌握温度、时间、压力，造成呢面鸡皮皱或水印。不注意清洁工作，呢坯被沾附油污渍。因此按工艺执行操作方法，是关系到生产任务能否顺利完成的一个重要因素。

四、工艺管理

若不能合理制订工艺计划和严格的工艺管理，往往斑点会反复产生，影响生产质量的稳定。应按生产品种的特点与要求制订工艺。当原料、染化料、生产条件、设备等发生变化时，应及时研究调整有关工艺参数。做好先锋试验，坚持染化料先检验后使用的制度，切实把好染化料使用关，同时加强执行工艺的管理。根据生产任务的特点，做好质量检查，定时检查主要的工艺参数，以保证产品质量，尤其要注意经常性斑点的把关工作，减少和防止斑点的产生。

第一章 染色过程中疵点产生原因及防止方法

第一节 色 花

色花是毛织物染色中的主要疵点，因其染色方法不同而呈现不同的现象。色花分毛条染色色花、散纤维染色色花、匹染色花三种。

一、特征

1. 毛条染色色花 毛球从里层到外层，呈现不规则的色泽不匀，有整缸的毛球色泽不匀或有几只毛球色泽不匀。以一只毛球来说，有整只色泽不匀，也有局部色泽不匀。

2. 散纤维染色色花 在一缸中纤维呈现里外层或上下局部色泽不一，或有部分纤维没有上色，出现白点。

3. 匹染色花

(1) 条花：呢面呈现不规则条状的色泽不匀，它可以是局部不匀或散布全匹。

(2) 云斑花：在呢面上出现明显色泽差异的块状色花，也有在呢面呈现不规则的、界限较模糊的色泽不匀的色花，它可以是散布全匹或局部不匀。

二、产生原因及防止方法

(一) 染料选择

1. 拼色时使用的几种染料，如上染速率差异大，则

在相同染色时间内，上染速率快的上色多，上染速率慢的上色少，造成上染不匀。又如几种染料移染性能差异大时，在相同条件下，移染性差的染料吸附在纤维上后，很难从纤维上解吸回染浴，因而形成色花。如弱酸浴酸性染料、弱酸性染料，上染速率有的在70℃前较快，也有在70℃后较快，拼用时要注意。2:1金属络合染料染米色或灰色时，用红、黄、蓝三只染料拼染，如上染速率和移染性差异较大，上色过程中易产生条色花。

为达到均匀染色的目的，应根据产品使用的原料、织物结构、产品质量要求选择染料。按不同染料特性制订升温工艺，掌握入染温度，控制上染速率，同时选用合适的缓染剂、扩散剂等助剂，以增加染料扩散匀染性能。必要时用一定的匀染剂作染前处理，控制升温时间，或在上色高峰阶段采取保温措施等方法。

2. 拼色用染料，应选择上染速率、移染性、染浴pH值、溶解度等相接近的染料，拼用染料只数越少越好。染同一纤维，应尽量避免用不同类型、不同性能的染料拼染。

使用不同类型染料同浴染色，拼混比例数量较大时，如以媒介染料为主，其中拼混弱酸性染料或2:1金属络合染料，若按媒介染料工艺染色往往易染花，应适当调整升温工艺。

弱酸深蓝GR、5R与其他弱酸性染料不宜拼用。

3. 腈纶染色使用阳离子染料，拼色时要掌握染料的配伍值。一般配伍值大，染色速率较慢；配伍值小，染色速率较快，拼色时要选择配伍值相近的染料。一般三拼色时相差不应超过0.5级，二拼色时不应超过1.5级。

4. 锦纶在染色过程中会产生竞染现象（封闭效应），

亲和力的染料将亲和力小的染料排斥在外不能上染，在使用时必须注意。

(二) 染浴的pH值

1. 通常在一定温度条件下，媒介染料、弱酸性染料、2:1金属络合染料染色时，pH值偏低，上染速率快，易产生色花；pH值偏高，影响匀染作用，也会造成色花。因此应根据染料特性掌握染浴pH值（表1-1）。

表1-1

染料名称	pH值	使用助剂
强酸浴酸性染料	2~4	硫酸
弱酸浴酸性染料	4~6	醋酸
2:1金属络合染料	6~8	硫酸铵或醋酸铵
1:1金属络合染料	1.5~2	硫酸
同上	2.2~4	匀染剂

表中各类染料应合理选用酸类作助染剂，否则会造成染花或上色率降低。1:1金属络合染料的pH值偏高，如使用酸剂不当，反而容易造成染色不匀。

2. 弱酸浴酸性染料的匀染性差，有的染料如一次加酸上色过快，易产生上色不匀。但酸量不足，吸色不净，可采用两次加酸方法。

3. 媒介染料匀染性能好的染料，在开始染色阶段，加酸略多些，可防止高温阶段温度升高时上色快而发生色花。匀染性差的染料宜控制初染阶段，用酸量略少些。酸染完毕进行媒染时，浴液中染料剩余率较多，可在染色过程中适当追加酸，帮助吸色。媒染前pH值为3.8~4.2，加酸时，必须

关闭蒸气降温，加酸运转均匀后，才能继续升温。

4. 中性浴酸性染料用硫酸铵或醋酸铵为助剂，用冷水溶解，使染色时逐步分解，保持染浴pH值。

5. 毛用活性染料对pH值变化较敏感，一般掌握在6~7。

(三) 温度对染色影响

染色过程中温度的掌握分为升温速度和沸染时间两个方面。

1. 染料上染速度一般随温度升高而加快，应按染料性能确定不同的入染温度和升温速度，控制不好易造成条色花。为使染料能充分吸附、渗透、匀染固着，要有一定的沸染保温时间，如时间不足，会产生染色不匀。

2. 在低温时易凝聚的染料，入染温度可稍高。如媒介T，低温时染料分子易凝聚，可在60~70℃时入染。

3. 匀染性差的染料，在上染高峰阶段可保温一定时间再升温。如弱酸深蓝GR、5R，在75℃上色快，可保温15~30min，再升温染色。上染率较高的染料，如上色不匀，虽经沸染也难改善，要严格控制升温速度，用缓慢染色法才能匀染。

4. 1:1金属络合染料，沸染时间宜较长，以增加匀染，充分发色。1:1金属络合蓝GGN，上染快，拼色时宜低温入染，升温要慢，待染料大部分上染后，再加快升温速度，否则易染花。

5. 弱酸艳蓝7BF易产生染色不匀，要注意升温速度，国毛在60~70℃（外毛70~80℃）时上色较快。这种染料其最高温度宜控制在98℃，避免因剧烈沸染产生黑色芝麻状粒子而粘附在染物及染缸上。

6. 阳离子染料在80℃以下上色少，85℃以上上色快。

因在腈纶的玻璃化温度以上，分子结构活跃，染料上染迅速，控制升温速度不宜过快。部分阳离子染料在95℃以上继续上色，沸染时间要适当延长，否则易造成染色不匀、色光差异等。

(四) 染料溶解不良对染色的影响

1. 染料未按染料特性溶解或打浆不匀，化料时稀释倍数小，染料不能充分溶解，染料微粒分布不匀，会造成色花。

染色时要按染料特性使染料充分溶解。溶解度小的染料，可用冷水打浆后以较大倍数沸水稀释，或沸煮数分钟。如媒介元T染料的粒子较粗，用热水溶解或溶解倍数小时，化料后搁置日久，染料会膨胀成稠厚糊状，给以后溶解增加困难，且染料粘附于纤维表面，使染液不易透入织物内部，产生色花或影响摩擦牢度。

酸性藏青5G、GR溶解度小，打浆后应用大量沸水溶解。

弱酸青莲FBL、艳蓝7BF等染料溶解度小，染料分子低温易凝聚，产生染色不匀，在化料时要用温水打浆，再用大量的沸水溶化。易凝聚的染料化料时，可加入适量的扩散剂和匀染剂。

2. 溶解性能很差的染料，可采用分别化料。如中性络合艳红BL，不能用沸水溶解，宜用温水溶解，否则染料成稠厚状，溶解困难。用于拼色的染料要分别化料。

3. 分散染料的水溶性极小，化料时如用沸水溶解，染料膨胀呈稠膏状，不易分散溶解，易产生色花。

化料宜用40~50℃温水大浴比冲化，再高速搅拌，并加入少量扩散剂，使染料成稳定的悬浮扩散液。要选择扩散力

大、泡沫少。高温时分散性稳定的扩散剂，其用量要适当。用量多，会降低得色量；用量少，染料易凝聚，匀染性差。采用载体染色时，要选择好载体和乳化剂。

4. 硫化染料用硫化碱还原溶解，硫化碱用量与染料的还原溶解难易、染色方法、浴比等有关。硫化碱用量少，染料不能充分还原溶解，形成色淀，使染色不匀。

硫化碱用量要适当掌握，一般硫化碱和染料用量比例为1:2，浅色不低于染物重1%，深色不超过15%。

5. 阳离子染料如溶解度小的，可用助溶剂帮助染料溶解，以50%醋酸打浆，用沸水稀释，但不可煮沸。

(五) 操作因素对染色的影响

1. 染色开始时，染物在染浴中，未运转匀润即加料升温，会使初染阶段上色不匀。

升温前染物要均匀润湿，加入助剂、染料要运转均匀后，才能开始升温。对低温上色快的染料，初染阶段升温宜慢，使上色均匀。

2. 散纤维染色时，如装机松紧不匀，或部分纤维毡化结块，纠缠紧实，毛球装机时堆放不齐，会使染液不易渗透，阻碍染液均匀循环，造成短路。

粘胶纤维毛球卷绕时成球紧，运输包装时经挤压，粘胶纤维弹性又差，松紧不匀，易染花。

染色装缸时，纤维要松紧一致，结块纤维要扯松后再放入，毛球要放置整齐，使染液能均匀循环。粘胶纤维条染色前要重新卷绕，卷绕交叉角要大，避免产生捻度。

3. 助剂或染料溶解后，未经过滤即加入染缸，不按工艺规定升温加料，易造成染色不匀。

染色时染料、助剂要进行溶化，经过滤后加入染缸，防

止不溶物沉积在染物上，并严格按工艺规定升温加料。

4. 坯布染色前堆积过久，上下或内外层呢坯干湿不匀，染色前未均匀润湿即加料，染色时会造成吸色不匀。

如采用湿处理牢度差的染料染色，或用直接染料套染的织物，染后如堆积时间过长，因呢坯湿度差异大，染料泳移，会造成色档。

织物染后要及时进行后加工，堆积时间一般尽量不超过一个班。如堆放时间长，入染前需经润湿处理，使含湿量保持均匀。

5. 匹染织物缝头打绞，会使染色时坯布打结，产生色花。染色过程中如浴比太大，织物漂浮，或洗呢不清，染浴中泡沫多，染物堆在染缸后部，运转不正常，易造成色花。

缝头装机时要注意，呢坯两端正反面对好，防止打绞。染色过程中加强巡回检查，坯布打结要及时处理，使染物在机内正常运转。

6. 染过深色的染缸换染浅色时，清洁工作未做好，或阳离子染料、直接染料固色处理后染机未充分洗净，机内残留阳离子物质，或阳离子染料染色时有阴离子物质混入，均易产生色花。

调换色泽时，要彻底做好染缸、容器具等清洁工作，染色时防止相反离子的物质混入。

(六) 前道工序的影响

洗呢、缩呢操作不当等原因，会造成染色色花。如缩呢加料不匀，洗液温度高，加碱太多，洗液冲洗不清，坯布残留碱性高，如用对碱敏感性强的染料染色时易产生条花。

(七) 机械状态的影响

1. 散纤维染色、条染时，染液循环泵力量不足，会使