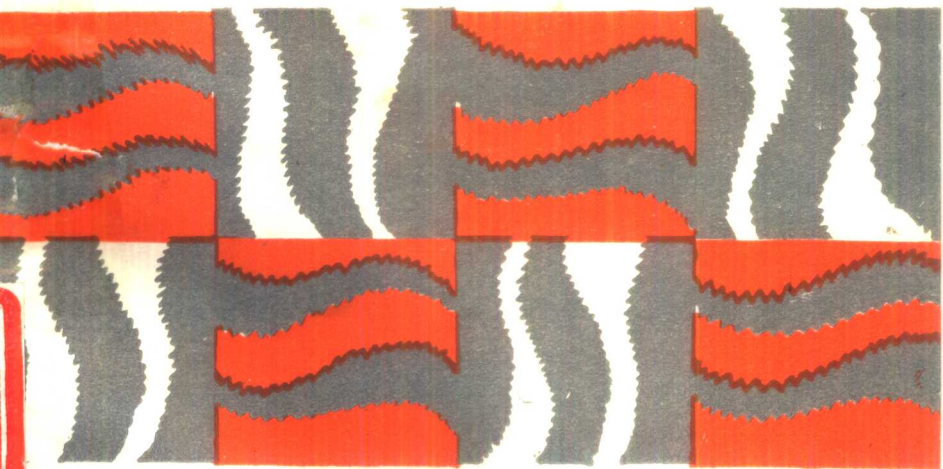


精梳毛纺疵点分析

上海市毛麻纺织工业公司 编



纺织工业出版社

精梳毛纺疵点分析

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精梳毛纺斑点的形态及其产生原因，并较系统地介绍了防止斑点的方法，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

精梳毛纺斑点分析

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)

河北省供销合作联合社保定印刷厂印刷

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：4 16/32 字数：98千字

1988年3月 第一版第一次印刷

印数：1—8,000 定价：1.05元

统一书号：15041·1674

ISBN 7-5064-0060-x/T·S·0061

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《粗梳毛纺疵点分析》、《精梳毛纺疵点分析》、《毛织疵点分析》和《毛染整疵点分析》四书，专门介绍各种疵点的产生原因及防止方法，各书还专用一章叙述技术管理要点，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。

本书由陈肇亨同志编写第一章第一节及第二章第三节，韩兆惠同志编写第一章第二节及第二章第一、二、四节，乔星红同志编写第一章第三节，王迺葵、吴敬业同志编写第一章第四节。钱彬衡、陈志中同志编纂整理。全书由陈肇亨同志审阅定稿。

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

目 录

第一章 精梳毛纺纺纱过程中疵点的产生与防止… (1)

第一节 条染复精梳…………… (1)

一、回潮率差异大…………… (1)

二、含油率差异大…………… (4)

三、混和不匀…………… (7)

四、色光差异…………… (8)

五、重量不匀…………… (11)

六、硬头、大肚…………… (15)

七、带毛…………… (18)

八、毛球成形不良…………… (19)

九、精梳毛粒草屑多…………… (23)

十、精梳毛网不良…………… (27)

第二节 前纺…………… (32)

一、粗纱重量不匀率大…………… (32)

二、针梳机条干粗细节…………… (49)

三、条子牵伸不开，出条半制品中有硬头…………… (51)

四、多缺股纱…………… (53)

五、圈条成形不良…………… (55)

六、针梳机接头质量不良…………… (55)

七、末道粗纱大肚纱…………… (57)

八、末道粗纱细节纱…………… (60)

九、末道粗纱中的弯钩集束粗节纱…………… (61)

十、B463翼锭粗纱机接头不良…………… (62)

十一、毛粒多…………… (62)

十二、色纤维混入.....	(64)
第三节 细纱.....	(65)
一、条干不匀.....	(65)
二、大肚纱.....	(70)
三、皱皮纱.....	(72)
四、带毛纱.....	(73)
五、羽毛纱.....	(74)
六、松紧捻纱.....	(75)
七、小辫子纱.....	(77)
八、双纱.....	(78)
九、油污纱.....	(79)
十、色纤维、色纱混入.....	(80)
十一、成形不良.....	(81)
十二、断头.....	(84)
第四节 后纺.....	(89)
一、弓纱.....	(90)
二、单头.....	(92)
三、多股纱.....	(93)
四、小辫子线.....	(94)
五、羽毛线.....	(94)
六、夹心筒子.....	(95)
七、分离纱.....	(96)
八、松紧捻线.....	(97)
九、断头多.....	(101)
十、成形不良.....	(102)
十一、漏疵.....	(110)
第二章 技术管理要点.....	(112)

第一节	工艺管理.....	(112)
第二节	设备管理.....	(119)
第三节	纱批管理.....	(128)
第四节	操作管理.....	(131)

第一章 精梳毛纺纺纱过程中 疵点的产生与防止

第一节 条染复精梳

精梳毛织品一般较薄，单位重量较轻，织物密度大，纹路清晰，表面光洁，手感滑、挺、爽、糯，因此对原料要求较高，纤维除具有一定的细度、长度外，还要求有较好的均匀度、强度和光泽。纺纱支数一般在 $33\sim 14\text{tex}$ （ $30\sim 70$ 公支）之间，最高到 10tex （ 100 公支）。加工精梳毛纱的工艺流程较长，包括的机台很多，如果工艺安排不当，操作和设备管理不善，都会产生各种疵病。

条染复精梳是纺纱的第一道工序，其质量好坏与毛纱质量关系重大，应予以重视。现将条染复精梳工程常见的疵点及防止方法，分述如下。

一、回潮率差异大

回潮率是指纤维内含水的多少，即纤维中的含水量对于干燥纤维重量的百分比。纤维在加工过程中容易产生静电，对纺纱起破坏作用。根据科学家试验，羊毛回潮从 6% 增加到 25% ，其导电性能可以提高一亿倍。根据测定，羊毛纤维的回潮率在 $13\sim 16\%$ 之间，每增加 2% ，其导电性增强 $8\sim 10$ 倍，由此可知其消除静电的作用。

对回潮率的要求不是绝对的，也不是愈高愈好，而是有

一定的要求。回潮率低了，静电不容易消除，纤维扩散，须条发毛，落毛增加，甚至绕罗拉而不能开车；回潮率过高，也会产生不良影响，增加牵伸的困难，也会发生绕罗拉现象。同时，回潮率也影响混色比例、纤维含量及色光差异。

只要求达到公定回潮标准，显然是不全面的。公定回潮率主要为了统一计算方法，避免因回潮率而影响数量，决不是生产的最佳条件，所以回潮率的高低还要从实际出发。如粘纤的回潮率不能过高，否则其湿强力下降，容易折断，加工困难。如经储存后回潮率降低，纤维已发并，同样加工困难。因此，要求回潮率稳定在适当的范围内。根据实践可知，毛纺厂常用的各种纤维回潮率应稳定在表1范围内。

表1 各种纤维回潮率

原 料	公 定 回 潮 率 (%)	实 际 控 制 回 潮 率 (%)
羊毛	{ 干条: 18.25 油条: 19	16±2
粘纤	13	13±2
涤纶	0.4	0.4±0.2
锦纶	4.5	4.5±0.5
腈纶	2	2±0.3

由于工艺、操作、设备等因素往往使半制品的回潮率差异很大，影响后道加工，必须引起重视。

(一) 造成原因

1. 操作因素

(1) 复洗机第三槽水温变化大。水温高，水分容易蒸发，容易烘干，回潮率低；反之，回潮率高。

(2) 蒸汽压力变化大。烘房温度直接影响纤维的烘干程度，而蒸汽的压力又直接影响烘房的温度。如果蒸汽压力、烘房温度变化大，纤维的回潮率差异就大。

(3) 操作未安排好。断头绕毛停车处理时间过久，造成回潮率过低。

(4) 追求生活好做，不顾产品质量。洗粘纤时，第三槽水温挡车工往往不愿意开高，因为温度高纤维容易松散，容易断头。涤纶的回潮率低了，容易产生静电，生活难做，所以回潮率一般偏高。有时为了追求产量，也往往使回潮率偏高。

2. 工艺因素 喂入根数或喂入重量过多过重。喂入根数或重量必须与车速、烘房的烘干能力相适应，否则回潮率会过高过低。

3. 机械因素

(1) 烘房内未装排风设备而湿度过高。为了达到烘干的目的，烘房内除有一定的温度外，还要求湿度不高于一定值。

(2) 烘房内蒸汽管漏汽，增加烘房内湿度。因漏汽总是局部的，这样，局部纤维的回潮率就偏高，从而造成纤维回潮率差异大。

(3) 压水辊包覆物不良或有凹处。压水辊包覆物的厚薄不一，则会造成四根条子的回潮率高低不一。包覆物有凹陷情况，往往是由于挡车工违反操作规定，喂入大块湿毛时造成；有时停车时间过长，而未将压水辊卸压，也易造成凹处。

(4) 压水辊死心。压水辊是用重锤加压的，其压力通常为2.5~3 t(吨)，有时调节不当，变成死心而失去弹性作用，使压干后的纤维含水不一。

(二) 防止方法

1. 水缸内的水温要按规定控制，一般为45~50℃，不能忽高忽低，冬季尤应注意。如水缸温度低，烘干时水分蒸发较慢，纤维回潮率就会偏高。

2. 挡车工要勤巡回，勤控制蒸汽压力，使烘房内温度保持稳定。

3. 要安排好操作，先后有次序，避免工作集中在一起，造成被动而关车。如遇必须停车而时间又很长时，必须把蒸汽关小或打开烘房门，以降低烘房温度。

4. 教育挡车工树立质量第一的思想，操作必须服从工艺，不能追求产量，更不能贪图省力。

5. 如操作与机械上没有问题而回潮率仍偏高时，则应减少喂入量或降低车速。

6. 烘房要装排风装置，出风口最好是活的，能大能小，以便调节出风量。纤维烘不干时风门要放大，烘得太干时风门要关小，既要达到烘干程度，又要节约能源。要注意清洁排风风扇出风口上的网板，不能让纤维覆盖住。

7. 经常检查并及时修理烘房内漏汽。

8. 压水辊包覆物不良要及时修理，禁止挡车工违反操作规定而将大块湿毛经过压水辊。停车时间过长时，压水辊要卸压。

9. 挡车工接班时要检查压水辊加压情况，如有问题应及时修理。加压弹簧只能起调节作用或减振作用，使受压正常。若要增减压力，则必须增减压在杠杆上的重锤的重量。

二、含油率差异大

含油率是纤维内的含油多少，即纤维中的含油量对于干燥纤维重量的百分比。加油的主要作用如下：

1. 吸收水分；

2. 增加润滑, 减少摩擦系数, 减少静电产生, 同时增加抱合力;

3. 根据油类的离子性, 可以中和一部分电荷。

因此, 油类的选择与油量的决定是纺纱工艺设计时应予考虑的一项重要内容。一方面要根据设备、原料情况选择油类和决定加油量, 另一方面还可以根据纤维的带电性质增加一些不同性质的抗静电剂。

含油率与回潮率一样, 其多少也不是绝对的, 不是多加总比少加好。少了固然达不到要求, 但加多了也会产生反作用, 甚至产生严重的绕罗拉、绕皮辊、绕皮圈现象。

油类选择和加油量确定以后, 就要求含油率比较稳定, 否则也会在生产过程中产生不良影响。因此, 还要研究加油方法。目前常用的加油方法有两种: 一种是浸加法, 其优点是短片段内含油率均匀, 其缺点是用油浪费, 加油量不多。另一种是喷加法, 其优点是用油节约, 没有浪费, 加油量大, 但不容易均匀。

根据上述加油方法的优缺点和各类纤维对加油的要求, 一般化纤采用浸加法, 羊毛采用喷加法, 而老式纺机则采用滴加法。因为化纤要求的加油量低, 羊毛要求的加油量高。但不论采用何种方法, 含油率都要求均匀。

根据实践证明, 毛纺常用的含油率, 一般羊毛为 $1 \sim 1.5\%$, 化纤为 $0.4 \pm 0.2\%$ 。

(一) 造成原因

1. 操作因素

(1) 采用浸加法时, 槽内和毛油未及时追加, 产生先后浓度不一, 影响含油率。

(2) 油水混和比例未按规定配制或三班配制方法不统

一、影响含油率。

2. 工艺因素 加油量、追加方法没有进行测定研究。油槽换水或每班接班以后，要先加多少油？后加多少油？什么时候开始加？加多少？这些，都没有进行测定研究，而由挡车工任意追加。

3. 机械因素 复洗机水管漏水或第二槽压干效率低，均能使加油槽的油水外溢，使油的浓度降低从而降低含油率。

4. 其他因素（采用滴油法加油）

(1) 加油辊的包布状态不良。包布有厚有薄，毛头有长有短，使吸油效果不一，影响加油量。

(2) 油槽内液面高低不一，使吸油的程度不一，影响加油量。

(3) 滴油器与加油辊的接触状态不一，接触面积大而压紧加油辊时，加油量多，否则就少。

(4) 油槽没有放平，致使一边吸油多，一边吸油少，造成两边加油不一。

(二) 防止方法

1. 加强挡车工的责任心，做到按规定及时追加油量。

2. 油水比例应按标准配制，配制时应有一定的量具，不能随便估计。同时三个班要力求一致。

3. 对加油量、追加方法应进行研究，规定先加多少？后加多少？何时开始追加？追加多少？才能保持浓度基本一致。最好能得出追加的定量，并由水龙头自动控制连续追加。

4. 发现油槽的油水外溢，应先检查水管漏水，发现漏水应及时修理，否则要检查第二槽的压干效率。如压干效率

不高，则应增加重锤重量或检查压辊状态。

5. 加油辊上的包布要经常进行换洗。包布的厚薄，毛头的长短要求统一。

6. 油槽应装回油管，使液面稳定在一定的高度，回油管阻塞时要及时开通。

7. 滴油器要常进行检修。

8. 如发现油槽内两端油的深浅不一，应放平油槽。

三、混和不匀

混和不匀主要指纤维和色泽混合不匀。一般条染产品中，每只混色常由几只单色组成，而混纺产品多数有两种或三种纤维。这样每只批号的毛纱，至少有二三只，多到七八只纤维和色泽组成。如果处理不当，就会产生纤维和色泽混和不匀，到成品时将出现色档，影响产品的质量。

(一) 造成原因

1. 操作因素

(1) 头混进条未排列好。上机时各类纤维或不同色泽的条子，没有均匀分布排列。

(2) 喂入条子的根数搞错。喂入的条子多一根或少一根。批量较大的品种上混条机前没有做好分段上机，了批前各种纤维或色条多少不一，造成混和不匀。

2. 工艺因素

(1) 工艺道数过少。并合次数少，各种纤维或色泽的条子未得到充分混合。

(2) 化纤采用等长或接近等长纤维。化纤条虽采用三种长度组成，仍属于等长范围，只不过其长度的比例缩小而已。在精梳机以前属于随机排列的纤维，到精梳机以后就成齐头排列纤维。由于纤维等长的原因，到下道工序调头后还

是齐头排列，往往以集束大肚出现，或造成混和不匀。

(3) 喂入根数没有计算好。了机时某种纤维或色号条子已用完，造成混和不匀。

(二) 防止方法

1. 生头时各种纤维或各色条子要间隔排列，不要使同类同色纤维集中在一起，做到均匀分散排列。

2. 挡车工要认真操作，不能缺少根数。如发现缺少，应将缺少部分拉去。当批量很大时，要分段上机或把大批量分成小批量。如批量为几千公斤，一次做到完，则了批时各种纤维或各色纤维，必定有多有少。批量越大，误差也越大。如把3000kg分成500kg的六个小批，则最后的误差将缩小。

3. 工艺道数要适当，如发现混和不匀，或对混和要求很高的产品，一定要适当增加工艺道数。

4. 在选用原料时不能采用等长纤维，如采用等长或接近等长纤维时，要适当增加工艺道数。

5. 为了保证混和均匀，设计时要很好考虑混和比例，一般采用5%、10%、15%的混和比例。当头混为20根进条时，则相应采用1根、2根、3根，就不要再校正条重了，但复洗机的出条单位重量要一样。如果某种纤维或色泽的配毛比例不是5%、10%、15%的简单数据时，则多余的数量必须校正条重。

四、色光差异

色光是指纤维的色泽，当几种有色纤维混合成条子时，色泽与标样的色泽有差异，导致成品与原样或来样有色光差异。对毛条的色光必须有把关制度，在纺纱前要认真核对色光。

(一) 造成原因

1. 拼毛误差。如果拼毛设计单上计算和称重发生误差, 则混合的比例有偏差, 影响色光。

2. 喂入毛球的单位重量偏差大。如两种不同颜色的毛条, 单位重量偏差过大, 则条子重的, 总长度短, 在混合条中所占比例大; 条子轻的, 总长度长, 在混合条中所占比例小; 了批时一种色条有多余, 另一种色条不够, 造成很大的色光差异。

3. 按设计单配毛时, 如果磅秤不正确或看错重量, 配毛时将出现差错。大批量色条不过磅, 当全部投染量用完时, 造成比例失调, 产生色光差异。

4. 回潮率过高或过低。称毛虽正确, 但由于条子回潮有高低, 也等于称毛不正确, 同样会产生色差。

5. 毛球色花、缸差或里外层色差。在拼毛设计取样时, 如仅取较深颜色或较浅颜色, 这样确定的用量比例, 缺乏代表性。

6. 混和不当, 造成头尾差异。

(二) 防止方法

1. 提高设计质量, 认真核对档案留样或定货来样, 准确计算混和比例和正确磅重。

2. 毛条的单位重量, 在复洗工序时就要严格控制, 一般重量差异控制在 $\pm 1\text{g}$ 或 $\pm 5\%$ 以内。不同纤维或不同色泽毛条的混和, 要在复精梳之前完成。经过针梳和精梳以后的3~4次并合, 就可使纤维混和充分, 条干均匀。

3. 在称毛之前先将磅秤校准, 然后再过磅。称重要正确, 不论大批或小批都要称重, 避免产生色光差异。

4. 复洗要严格控制回潮率, 一方面保证后道工序生活好做, 另一方面避免色光差异。

5. 要加强对染色的把关, 防止发生色差、缸差。毛球里外层色差, 具体可采用以下方法。

(1) 在复洗机上将有色差的毛条搭配上机, 即深浅色搭配, 大小毛球搭配。

(2) 毛球里外层色差, 可在复洗机上, 采用里外层各半搭配。如采用六根进条, 则三根从外层引头, 三根从里层引头。

(3) 毛球色差大, 可进行一次大混和, 然后再抽样打小样, 确定拼毛比例。

6. 拼毛的混和方法, 十分重要。在拼毛设计时, 要为此创造条件, 一般情况, 复洗机的出条重量应基本不变。设计时采用 5 %、10 %、15 % 的简单比例, 以 5 % 为一根, 用 20 根进条即可全部拼完, 不需再自混。

遇特殊情况, 如全毛产品中加 8 % 锦纶或涤纶, 则应改变复洗的单位重量。当使用 18 根纯毛条、2 根锦纶或涤纶条时, 分别达到 92 % 和 8 % 的比例。

除此以外, 一般还可采用以下三种方法。

(1) 批量很小, 如 100 kg 左右, 可按比例确定适当根数, 到了批时可以长补短, 下机后分开堆放。到第二次混和时搭配使用。因为批量小, 头尾有搭配机会, 一般不会发生色光差异。

(2) 批量较大, 又不属简单比例, 则要将多余部分自混一次, 如某一批号由甲、乙、丙三种原料或色号组成, 分别用 52 %、36 %、12 % 的比例。当各用 10 根、7 根、2 根时, 以总根数 20 根计算, 则各批原料将分别多 2 %、1 %、2 %。因此, 要将多余部分先自混一次, 即分别用 2 根、1 根、2 根做同样的单位重量而成混合条丁, 然后将甲、乙、