

手工业生产经验选编

棉织业

全国手工业生产合作社
联合总社筹委会生产局编

财政经济出版社

手工業生产經驗选編——棉織業

全国手工業联合总社筹备委员会生产局編

財政經濟出版社

手工業生产經驗选編——棉織業

全国手工業联合总社
筹备委员会生产局編

*

財政經濟出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市書刊出版業營業許可證出字第60号

中華書局上海印刷厂印刷 新华書店总經售

*

787×1092 1/32·2 1/8 印張·44,000字

1958年3月第1版

1958年3月上海第1次印刷

印數: 1—1,400 定价(7) 0.20元

統一書号: 15005.56 58.3.京型

寫在前面

为促使手工棉織業进一步改善技术、提高产品质量、节约用料,我們根据江苏省某些生产單位和先进生产者、在染整、漿紗和織造等方面的操作經驗,以及配料經驗整理編写成了这本小册子,内容包括:

- (1)手工煮煉、漂白、染色操作法;
- (2)手工漿紗应用矽酸鈉作为淀粉分解剂的上漿操作法;
- (3)人力格布机操作法;
- (4)电力織机操作法。

这些操作經驗,曾在全国手工業联合总社筹备委员会生产局召开的江苏、浙江、安徽三省手工棉織業小型技术座談会上經過代表們反复討論、研究,作了修改补充,并經過初步試行,效果良好。因此,我們把它介紹出来,供从事手工棉織業生产工作的同志們在实际工作中参考。

当然,这些操作、配料技术仅只是部分地区的經驗,不一定完美無缺,希讀者在实践过程中多加分析研究,提出修改和补充意見。

編者 1957年10月15日。

目 录

手工煮煉、漂白、染色操作法

一、煮煉、漂白操作法·····	7
二、直接染料的染色操作法·····	10
三、硫化藍的染色操作法·····	12
四、硫化元的染色操作法·····	14
五、士林染料的染色操作法·····	15
六、不溶性偶氮染料的染色操作法·····	19

手工漿紗应用矽酸鈉作爲淀粉

分解剂的上漿操作法

一、經紗为什么要上漿·····	28
二、以淀粉代替麵粉和应用淀粉分解剂上漿·····	28
三、配漿成份与說明·····	29
四、調漿方法·····	32
五、上漿操作·····	33
六、注意事項·····	35
附录一 原紗煮紗法·····	38
附录二 小粉的制造方法·····	39

人力格布机操作法

一、踏机·····	41
-----------	----

二、換梭及裝緯·····	42
三、布面及經紗的檢查·····	45
四、機件故障檢查及修理·····	48
五、交接班工作·····	49

電力織機操作法

一、分台換梭·····	51
二、巡迴·····	54
三、工作的機動性·····	59
四、基本操作·····	61
五、交接班與檢查工作·····	65
六、清潔工作·····	67

手工煮煉、漂白、染色操作法

主要内容:介紹煮煉和漂白操作法、直接染料的染色操作法、硫化藍的染色操作法、硫化元的染色操作法、士林染料的染色操作法以及不溶性偶氮染料的染色操作法。參考這些操作方法可以克服工序排列先后不合理、用料過多或過少的現象,防止染花,提高水洗堅牢度及摩擦牢度。

一、煮煉、漂白操作法

煮煉能去除纖維中存在着的許多天然不純物:如油脂質、蠟質、礦物質、蛋白質和動植膠質等,但天然色素被保留下來了(棉纖維經煮煉后,虽較前淨化多了,但仍呈米黃色)。为使纖維潔白,还必須漂白。

煮煉和漂白是为了使纖維固有的優良品質能充分發揮,为以后染印加工打下良好的基礎。

原紗煮煉設備有水汀煮鍋、地灶煮鍋、木桶煮鍋及陶缸煮鍋等四種。主要的是水汀煮鍋及土灶煮鍋二種(前者有加壓与常壓之分)。煮煉工艺中的浴比、用料、時間等將因設備不同而不同。

(一)脫脂紗的煉漂操作:

棉紗拆包→成鏈浸紗→碱液進鍋→液面撇濁→棉紗進鍋→沸煮→小火悶鍋→出鍋→悶紗→清洗→吃酸→漂白→

漂白后处理→清洗。

1. 棉紗拆包:將小包棉紗拆散,以每支循环串成鏈条束,鏈束的長短根据各自煮鍋的大小而定。

2. 碱液进鍋:脫脂紗煮煉的处方

水汀鍋浴比 1:4

固体碱 3兩/包

水玻璃 1兩/包

开口鍋浴比 1:6

固体碱 4兩/包

水玻璃 1兩/包

浴比可根据棉紗的質量及撚度的大小,酌予增減。

3. 液面撇濁:加水到規定量后,放入固碱,升温到 50°C 左右时,再加入水玻璃,直到 70°C 左右时,撇尽上浮杂质。

4. 棉紗进鍋:紗要平鋪在內,切勿乱堆,进紗完畢,待紗全部下沉后,上盖鉄柵重物,防止棉紗被沸水冲乱。

5. 煮煉時間:

水汀鍋煮时:以沸点計不得低于 6 小时。

开口鍋煮时:以水沸、紗全部下沉开始計算,共 5 小时,其中包括 3 小时的小火悶鍋時間。

放尽殘碱液,起鍋。

6. 悶紗:有繼續煮煉的作用。要求做好保温保湿工作。可在鍋內悶,共悶 12 小时,先在殘碱液內悶 1—3 小时,后放去殘液,悶 9—11 小时。也可在悶紗池內悶,紗放在池內时,四周鋪平踏实,池內底層用石卵石平鋪,使殘液下洩瀝清;紗上面用旧棉絮盖好,借此保温保湿,避免風干,堆置時間以 24 小时为宜,不得超过 48 小时。

7. 清洗:將悶紗池內的脫脂紗取出,解开条結。清洗时,用水逐束清洗(每小包分 4 束),三倒头,12 个来回。每缸清水 400 斤,洗 5 小包換水一次,絞干重达 64—66 兩/5 絞。PH = 9—10。如有蓬蓬设备者,可先冲洗,以后再水洗一次,操作

手續同上。

8. 酸洗:清水 400 斤,基液 66°Bè 硫酸 0.6 兩/包(先注入 15 倍冷水中冲淡应用)头缸連底共 6 倍,逐束酸洗,每小包分四束,每包加酸一次,規定每缸洗紗 20 小包換酸液一次。操作同水洗,絞干重達 64—66 兩/5 絞,不必過干。達到 PH = 5—6。

9. 漂白:採用二次浸漂法。漂液溫度一般為室溫,冬天稍加溫,保持 25°C。入漂清水 600 斤,基液濃度 4°Bè 漂液 12 兩/包,頭缸連底共 3.5 倍。5 小包加漂液一次。三倒頭,12 個來回,漂後將紗搭在漂缸濾紗馬上,(漂液勿流洩缸外)經 20—30 分鐘後,第二次浸漂,一倒頭,4 個來回,紗仍搭在濾紗馬上。待全部漂畢,浸入漂缸內,時間不超過 1 小時,絞干(過夜的漂紗需全部浸沒在漂缸中,最後一次添加的漂液只為原來的八折),再清洗一次。如漂白程度要求更高或煮煉不夠良好的,可根據要求而增加浸漂次數。

10. 漂白後處理:有硫酸處理法、大蘇打處理法和養缸法三種,可任意選擇。

(1)硫酸處理法:用量為 66°Bè 硫酸 0.4 兩/包,出缸再清洗一次,絞干重達 64—66 兩/5 絞。此法適用於漂液用量較多或生漂者。

(2)大蘇打處理法:用量為 1 兩/包,邊浸入,邊絞干,以後清洗一次,揀干同上。

(3)養缸法:在清水中浸養 24 小時(中途換水一次),出缸再清洗一次,絞干重同上。漂紗用於染色的才採用此法。

(二)清水草煮紗的煉漂操作:

因設備及成本限制的緣故,而在染深色的直接色及硫化色,不能採用燒鹼液煮煉時,則只能沿用清水煮紗。

浴比为1:6。煮时以水沸紗全部下沉开始計算,共2小时。起鍋,煮煉后处理以及漂白工序均与(一)法相同。①

(三)防止黄斑生成的办法:

1. 脫脂紗煮煉时,碱液要一次加足。如不能一次加足者,則所添的碱液应帶有温度,濃度也应与原煮鍋內相同。

2. 碱液要加得多,紗在液面下3—4寸。

3. 鉄柵用細小洋元焊接而成,空格不能太小。煮鍋应裝循环器,使碱液上下循环良好。

4. 新鍋或維護防止生銹者,則在热鍋上刷石灰漿一層。

石灰漿处方:水100分,水玻璃10分,石灰5分。

5. 踏碱(踏水)要均匀,燒火要均匀,悶紗要保温保湿。

(四)化漂粉的注意事項:

1. 只能用清水冲化漂粉,忌用热水冲化,也忌用稀硫酸冲化。

2. 冲化漂粉时,先用少許水慢慢調成薄漿,避免結塊,化好后,必須等澄清后才能应用。

3. 漂液中切忌皂液、碱液滲入,否則会使漂液成分降低,混濁無用。

4. 漂缸应做盖,上做涼蓬,防止太陽直射。

5. 溶化漂粉的地方,必須与染色工場远离,也应与晒紗場远离。

6. 溶化漂粉者应戴上口罩,否則有碍身体健康。

二、直接染料的染色操作法

① 如果因为煮鍋容量的限制,脫脂紗及草煮紗的煮煉時間都不能达到上述時間,則可在煮前用燒碱或用溫水踏透踏勻,这样可酌予減少煮煉的時間。

直接染料色譜齊全，價格低廉，染色操作又很方便，深受廣大勞動人民的歡迎。但所染的東西日晒牢度和水洗牢度均差，故常用來染較低級的棉紗或棉織品。有些生產單位忽視了保證日晒、水洗牢度等方面的工藝條件及染色操作。在手工棉織業中要保證、提高直接染料的染色牢度，最現實、最起碼的要求是棉紗在染色前要用燒鹼等經一定時間的煮煉，染色時用高溫煮染法，並加食鹽或元明粉用以促染，染色時間宜長一些。

(一) 染前要求：

最好採用經燒鹼液煮煉過的脫脂紗，也可採用經清水煮煉過的草煮紗。染深色的可不經漂白。

(二) 染色工藝過程：

染色→絞干→清洗二次→絞干→日晒。

(三) 染料化料：

沸水調成漿狀後，再用沸水沖到需用量。

(四) 染色操作：

1. 棉紗絞干重達 64—68兩/5絞，綳松入鍋，每小包紗串 8 根竿。

浴比一般為 1:30—1:40，這只能根據染鍋的大小而定。

2. 染溫：深色一般都在 95°C 以上，即沸染。淺色也是沸染。

染時：

	淺色染色時間(分)	深色染色時間(分)
鹼煮的脫脂紗	7—10	10—15
清水草煮紗	10—15	15—20
不煮，腳踏清水紗	25—30	30—35

入染后,翻 5—7 个身(三角形式的翻身)翻到半数时,互换位置一次。

3. 出锅,绞干重达 64—66 兩/5 絞。

4. 清洗二次。每次一倒头,4 个来回。浅色 10 小包換水一次,深色 5 小包換水一次。絞干重达 64—66 兩/5 絞。

5. 晒干或烘干。翻身不得少于 3 次,愈勤愈好,如有条件待紗晒干到七成时收回陰干,可避免晒花。

(五)注意事項:

1. 直接染料上色快,染淺色时,最好染料分二次加入,以控制色花。

2. 直接染料中用純碱来帮助染料溶解和軟化硬水。常用元明粉或食鹽作为促染剂。鮮明的淺色用元明粉較好;深色用食鹽比較經濟,一份食鹽可代替二份元明粉。助剂用料如下:

淺色: 0.2% 純碱(按紗重計)。不用促染剂。

深色: 0.5% 純碱(按紗重計)。3—5% 元明粉(按紗重計)。

3. 有个別几种染料如直接藍、直接青蓮及直接墨綠等在染色的时候,染液中只要加食鹽或元明粉,不要再加純碱就可染了。

三、硫化藍的染色操作法

(一)用量范围:

硫化藍 1—4 兩/包,硫化碱用量为染料重量的 2 倍(后处理吃碱用量为总用碱的 20% 也包括在內)。或用潤湿剂太古油 0.5 兩/包。今以江陰用量作例說明如下:

双桃青紅光硫化潮藍 5 兩/包

62%硫化碱(化料用) 8 兩/包

62%硫化碱(后处理吃碱用) 2 兩/包

(二)染料溶化法:

1. 將敲碎的硫化碱倒入鍋內,用总水量的一半(溫水)冲入,边倒边攪,升温,沸点溶化。

2. 硫化藍先用太古油(或只用硫化碱液)拌和,再用 20% 总水量(沸水)慢慢地倒入,攪成薄漿狀,不能有細塊細粒,又冲入 30% 总水量(沸水),繼續不断地攪和。

3. 將化好的沸碱液全部倒入硫化藍色液內,不断攪拌。

4. 总共冲出每小包染液为 5 市斤。

(三)化料注意事項:

1. 溶化染料时要一次总化,化好后用蓋子蓋好。冲化时所用的水量要預先算好,不得中途另加清水。

2. 化料必須隔日化好,主要防止应用当天帶热的染液,防止染后發花,应用时撇去液面已氧化的一層。

3. 硫化藍一定先和太古油或少許硫化碱液充分拌勻后,才能冲水,否則溶化不良,影响染液濃度的一致,以后会造成染色色澤深淺不一之疵。

4. 忌用銅制器具。

(四)硫化藍染色工艺过程:

染色→悶紗→吃碱、絞干→清洗、絞干→氧化→清洗→日晒。

(五)染色操作:

1. 將煮过的棉紗,絞干重 64—66 兩/5 校。綳松,每小包串 8 根竿。

2. 染鍋清水 320 斤,头鍋染液連底共 8 倍。染溫: 50—

55°C。入染，連續翻4身，然后用布盖上。从出水缸中舀出色液若干斤，倒入染鍋中，直到浸沒紗頂为止，免受空气氧化。以后停5分鐘翻一个身，仍將布盖好。前后共翻5个身。染时共15分鐘，連紗帶水拖出起鍋。尽量利用脚水續染。

3. 將起鍋后的紗，迅速提入出水缸內，全部浸入色液下，就用布盖好，勿受空气氧化，逐絞取出，絞干重达60—62兩/5絞。温度：40—50°C。時間：7—10分鐘。此缸內濃度同染鍋濃度。

4. 碱缸清水250斤，头缸碱液連底共5倍，續缸用碱量为总用碱的20%。温度：35—40°C。三倒头，8个来回，絞干重达60—62兩/5絞。每20小包換水一半，补充30—35°C温水到原有水位。补充用碱为保持濃度一致起見，續缸用量須相应减少。

5. 清洗：吃碱后的紗清洗一次，二倒头，8个来回，每缸5小包換水一次。絞干重达64—66兩/5絞。

6. 氧化：把清洗后的紗串在竹竿上抖松，透風氧化時間不少于15分鐘。

7. 清洗二次：每缸10小包換水一次。絞干。

8. 日晒。

四、硫化元的染色操作法

(一) 用量范围：硫化元用量1份时，則60%硫化碱用量为硫化元的同倍或九折。

(二) 染料溶化法：同硫化藍。总共冲出每包染液为6市斤。

(三) 染色工艺过程：

染色→悶紗、絞干→清洗一次→氧化→清洗二次→日晒。

(四)染色操作:

1. 將煮过的棉紗絞干重达 64—66 兩/5絞。綳松,每小包串 8 根竹竿,入染。

2. 染鍋盡量利用脚水。頭鍋应用量根据色澤深淺而定。入鍋,連翻 3 个身,互換位置,停二分鐘后連翻 2 个身,以后每隔 2.5 分鐘翻身一次。先后共翻 7 个身。沸染共 15 分鐘,出鍋。

3. 入出水缸內悶紗,絞干重达 64—66 兩/5絞。

4. 清洗一次,絞干重达 64—66 兩/5絞,每 5 小包換水一次。

5. 擱于架上透風氧化,時間共 30 分鐘。

6. 清洗二次,每 5 小包換水一次。洗得愈徹底,愈能防止發脆。

7. 日晒。

附註:硫化元的染后处理,廢除过去一貫应用的硫酸、紅矾法,需要时可改用砷酸鈉或純碱处理法。后法不会使得硫化元紗(布)脆化。

五、士林染料的染色操作法

(一)用料范围:

1. 頭缸用料:

深色 (2 兩以上)	40°Be' 燒碱液 10—12 公撮/立升	保險粉 2—3 克/公升
中色 (0.5—1 兩)	8—10 "	1—1.2 "
淺色 (0.5 兩以下)	6—8 "	0.8—1 "
		不能低於 0.8 克/立升

头缸中無論深淺色都需加純碱 1 克/立升

2. 士林干缸用料比例与温度情况 單位:份

染料名称	份数	40°Be' 燒碱液	保險粉	水	还原温度(°C)	染温
R 桃紅	1	10	2	100	80—90	60
G 金黃	1	10	1.5	100	65	50
GCN 黃	1	6	1.5	100	60	55
4 G 綠	1	10	1.2	100	60	55
K 漂藍	1	6	1.3	100	55	50
RR 青蓮	1	10	0.6	100	65	50
B 綠	1	8	1.2	100	60	55
3G 金黃	1	6	1.5	100	50	50
M 灰	1	12	0.6	100	65	55
RF 桔黃	1	10	1.2	100	80	60
R SN 藍	1	6	1.3	100	55	60

(二)干缸溶解:

首先將应用量的染料傾入干缸中,用适量太古油調成漿狀(太古油以其 4 倍的温水冲淡后使用),然后倒入一半总用水量(85°C 以上)的軟化热水冲化,随倒随攪。最好用 120 眼/(吋)細銅篩過濾該溶液。然后加規定用量的 40° Be' 燒碱液調和,冲入另一半的温水調拌之。干缸化料总用水量为染料重量的 70—100 倍,待降温到还原时,間时慢慢地加入規定用量的保險粉,边加边攪,养缸 20 分鐘,使还原完全,成液备染。(按小包均匀分鉢或不分鉢,視具体情况而定)。干缸化料总量不能超过棉紗 10—15 小包的計劃量。

(三)士林染色工艺过程:

染色→絞干→氧化→清洗→吃酸→絞干→清洗→皂煮→