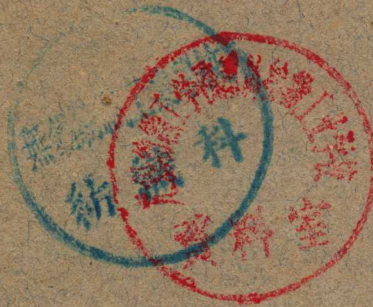




力織工程問題解答



浙江省杭州工業學校印



準備之部

江南大学图书馆



91423162

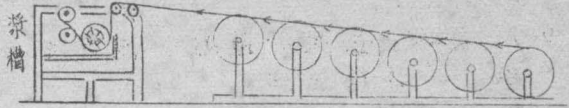
問題(1)

三卷十期

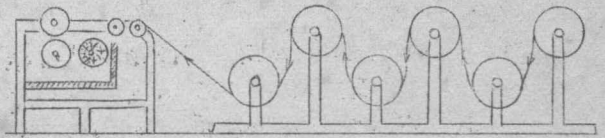
在漿紗機後面之大軸之二端均有調節重錘以調節張力，但各廠使用的很少，應怎樣使用方才合理？

解答：

漿紗機後面之大軸的調節重錘有二個作用，即制動作用和張力調節作用，但一般的說制動作用較為重要，調節張力次之，所謂制動作用即為防止機械因急速停較時，兩大軸仍因其本身之慣性繼續迴轉因而展出鬆紗，以致經紗發生鬆縮紊亂之現象。因此每只經軸上均應裝設制動皮帶，藉以發生制動效能，至於重錘的重量問題則應涉及張力的關係，關於張力的調節要看經軸架的式樣來作說明，如第一圖所示屬曲折式，因為曲折的關係，所以6號經軸的張力較大，5號略小，4號又小，1號最小，若按張力之大小言，則6號經軸所用之重錘應為最輕，1號最重，其實不然，因為6號軸之慣性最大，換言之制動力亦必較大，所以仍需應用較重之重錘，而5號至1號諸經軸因受6號軸上經紗摩擦帶動的關係，所以張力較少，但亦因摩擦的關係，制動力可以減少，所以重錘之調節應南方較輕，後方較重。第二圖所示為傾斜式的軸架，此軸架上經軸的張力與前式相反，以1號軸為最大，2號略小，3號又小，6號最小。其理由猶如航船之拉纜，前圖之一人所需之力最大，後面之人順其行列逐一減小其力，故經軸之張力亦以後方為最小，其張力重錘之調節，應以後方較重，前方較輕為是，同時其制動的關係，亦與第一圖所示者類似，亦以後方為重，前方為輕，根據上述的說法，我們應該每只經軸之二端都按裝制動皮帶（倘如廠只有一端有是不好的），後方之軸加以重壓，前方則可略輕（加壓之重量可以槓桿調節之，用不到更換重錘）。至於加壓的輕重應如何適度，則需視經軸相互間重量的差異，軸架與軸芯間的靈活程度，以及牽伸程度作灵活的調節，是為必要。



第一圖 (1)



第二圖 (1)

第二圖所示為傾斜式的軸架，此軸架上經軸的張力與前式相反，以1號軸為最大，2號略小，3號又小，6號最小。其理由猶如航船之拉纜，前圖之一人所需之力最大，後面之人順其行列逐一減小其力，故經軸之張力亦以後方為最小，其張力重錘之調節，應以後方較重，前方較輕為是，同時其制動的關係，亦與第一圖所示者類似，亦以後方為重，前方為輕，根據上述的說法，我們應該每只經軸之二端都按裝制動皮帶（倘如廠只有一端有是不好的），後方之軸加以重壓，前方則可略輕（加壓之重量可以槓桿調節之，用不到更換重錘）。至於加壓的輕重應如何適度，則需視經軸相互間重量的差異，軸架與軸芯間的靈活程度，以及牽伸程度作灵活的調節，是為必要。

問題(2)

三卷十期

大錫林常易附粘漿紗，增加倒頭致織造減產如何可補救此弊？

解答：

大錫林表面粘附漿紗，其原因多數由於漿紗乾燥程度不適合所

造成，至於補救方法，祇有把下列各點來作一次正確的檢查並加以修正。茲分述如下；檢查與修正

- (1) 上漿成份是否過大，在可能範圍內应尽量減輕。
- (2) 有無溢漿情形（表面上漿）在上漿時宜檢查漿液浸透之程度並須注意漿之溫度，其標準為 96° — 97° 。
- (3) 壓漿情形是否良好，須檢查壓漿輥有跳動，其紫銅輥表面是否密切接觸，壓漿輥及包布有無綫縮或過硬，紫銅輥表面是否平滑。
- (4) 烘房內部張力是否過鬆，如查知壓漿輥與大錫林間之蓋紗過大時，應調整張力。
- (5) 錫林表面是否毛糙，如因漿粒或棉屑等粘上過多，可用一百倍之稀鹽酸擦去之，但不宜常用此法。
- (6) 錫林內部水斗及排水管有無損壞，如有積水，可開啟安全瓣將水放出，待了機後修理之，每月至少檢查一次。
- (7) 水汀回汽箱是否失效，開車前應將回汽水放出，發現損壞水淺不通時宜速修理之。
- (8) 捲繞速度是否過快或過慢，視漿紗之乾燥程度，而調整捲繞之速度。
- (9) 壓漿輥重量是否過輕，若原有一對，可改為二對，但輕的一根必須放在外端。
- (10) 壓漿帆布張力是否過大，壓漿輥上所用包布，不宜全用新帆布，祇可用在下層，普通為二碼半至三碼，上層應用換下之舊帆布包之。
- (11) 經紗張力是否過鬆，如因大軸經致張力太鬆，應加重錘調節之。倘全面性張力過鬆或過緊時，則可增減拖引輥上之包布，普通漿紗機以細布一碼半之包布為合標準（紫銅輥與拖引輥直徑均為9"者）。
- (12) 進氣水汀管漏氣或氣壓表不靈，應時刻注意，發現時須加以修理。
- (13) 生漿濃度檢查，每班增加檢查次數，不使超過規定濃度以上。
- (14) 漿紗乾燥程度，一般都以手感測驗，漿紗在脫脂大錫林將進入小錫林之中間，以手摸測經大錫林烘過之一面當以乾燥，而另一面稍含潮濕，這是正常的現象。
- (15) 其他如漿紗乾燥試驗，取試驗品時動作宜敏捷，勿受空氣影響，否則試驗不能正確，其方法約取500根10吋長之漿紗，立即放入白鉄筒內，送試驗室，以 105° 攝氏溫度烘一小時後取出，求其乾燥程度，上漿率在百分之二十以上者，其標準含水量為 $8-9\%$ 以下者為 $7-8\%$ 。
- (16) 上漿材料优劣與和漿方法，如滑石粉粒籽過粗，牛油不純粹混入其他油脂或骨粉等，在使用前須加以試驗。

和漿方法亦宜注意，不使澱粉油脂石粉等分離。

問題(3)

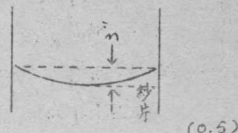
三卷十一期

我廠新裝的一台熱風式漿紗機（速度為每分鐘20碼蒸氣壓力

45公斤，漿鍋溫度 $95^{\circ}-98^{\circ}\text{C}$ ，上漿率20%，含水量8-9%，伸長很不正常約1-2%，僅用一個壓漿輥。在運轉時發現第一根絞桿上有鬆紋。我們試在原紗紋上劃一直線，結果紋片烘乾全車前時，紗片上直線呈下圖狀態，此或因烘箱中央溫度高，兩邊溫度低所致，是否正確請予解答，並指改善的途径。

解答：

根據這種情形，我們的分析大如下：



甲烘箱中央溫度高，兩側溫度低，理論上似為可能，但烘箱洞幅僅6呎左右，實際烘箱洞幅又僅5呎左右，如烘箱洞幅密閉，則溫度差異不致如此之鉅，故亦不致發生此種伸長不正之傾向。

(乙)烘箱一側為進氣管，另一側為排氣管，此項氣管可能漏氣。水汽直冲紗片上，以致兩側縮度較中間縮度為大，而造成直線彎曲之情形。（宋函並未說明兩側牽伸大，抑中央牽伸大，圖中亦未指出紗行方向，故此答案可能與問題恰巧相反）

(丙)上漿銅輥普通有二種，一種為軸的中央部份割削成弧形，可以自由伸縮如圖所示，另一種銅輥的邊蓋一端固定，另一端不固定（所謂不固定，乃係可以自由伸縮）。此二種銅輥，可免高溫時表面變形之虞，否則因高溫膨脹，銅輥表面中央部份必然隆起，此時上漿情形亦必兩樣，中央部分吸漿少，容易烘乾，二側吸漿多，不易烘乾，因此伸縮情形亦即兩樣。

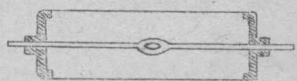
(丁)壓漿輥表面不平，或所包絨布因張力關係，中央緊而兩側鬆或兩側緊而中央鬆，亦為造成上漿不均的原因，其理由與(丙)項相同。

(戊)拖行輥表面不平，或包布情形與上項所述相同時，亦可造成牽伸不正之情形。

問題(4) 三卷十一期

關於漿料方：(甲)漿熟與否怎樣試驗？

(乙)氣化銨，滑石粉，牛油，黃環微粉怎樣作簡單的定量分析？



解答：

(甲)漿液煮沸的溫度須在 95°C 以上，如能經常保持此溫度，可稱優良。漿液之目力視察法，乃視察上漿銅輥表面的漿液，如有大量氣泡隨之流下，即證明煮沸不夠，以些氣泡者為佳；亦可視察漿液是否透明，以漿熟而泛粉紅色者為佳（粉紅色乃為紫銅輥的色澤，因漿液煮熟淡為半透明狀態，但應用滑石粉較多的漿液不易透明）。

(乙)關於各種漿液的定量分析法可參閱楊樹林著漿紋學（青島中國紡織學會發行）或金國，姚健綱合著之漿紗（上海大東書局發行），你廠上漿率20%則含水量8-9%似嫌太大，應以7-7.5%為宜。

問題(5) 四卷三期

本廠製錫機錫林，在抗戰期間內運被炸，現在雖已配製，但倒水斗及排水管效率極微。請介紹一般所裝賣者之寸法圖樣。

解答：

你廠錫林中傾水斗排水效果不良，可能有下列二種情形。

(1) 傾水斗進水缺口之裝置方向，應如第一圖所示與烘筒之迴轉方向相同；如其方向與烘筒迴轉方向相反，即失却作用。

(2) 三只傾水斗中心之排水管，形式若如第一圖所示；由上方傾水斗中所排出之冷凝水當其進入排水管時，有一部份流向下方两只傾水斗去，傾水斗之作用可謂極微；如按第二圖所示；置一Y形鉄塊固裝於排水管內，使三只傾水斗之水路不能相互貫通，可免前述弊端，且排水效果必然良好。

至於傾水斗的尺吋因你處烘筒構造情形不詳，未能作議。

但一般說來，傾水斗之大小雖與排水之多少有關，唯主要者厥為排水作用之是否灵敏。如果管子被堵塞或水路互通，當水排水作用不良。

關於傾水斗之闊度，一般有二種，甲與烘筒之闊幅相等；乙僅及烘筒闊度 $\frac{1}{2}$ 或 $\frac{2}{3}$ ，可於此二種中任擇一種採用之。

問題(6)

四卷八期

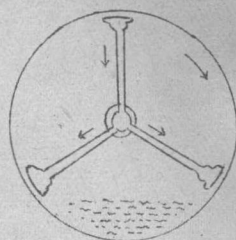
管紗經過給紗（緊錠式用緊張鋼珠）及整經（普通低速式）其伸長率各約為多少？（21經）如何試驗法？計算每尺經紗用量時伸長率是否要計入？

解答：

(1) 中支管紗經過給經及整經後伸長率約為1~2%其中給經機佔0.6~1.2%整經機佔0.4~0.8%。

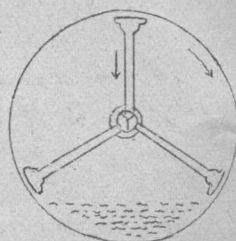
(2) 給經機及整經機伸長率之試驗方法，據愚見所及幼叙於后：揀選眼孔正確毫無疵點的細紗管20只誌以標記，用精密天平衡其重量而記錄之，放在最好細紗機上紡捻細紗。但細紗管應排列在一處，俾便剔出在紡紗過程中曾斷頭者，不作試驗伸長之用。待給紗後，將未曾斷頭之細紗管再用精密天平分別衡其重量，求出每只管紗的淨重，剔去差異過大者。散裝有淨重相仿的細紗管十五只，取其中五只用測長器求其平均長度等於A，再以細紗管五只，分別用几台給經機做在五只筒子上（管紗兩端應予着色，以示區別），亦用測長器求其平均長度等於B。則筒子車伸長率 = $\frac{B-A}{A} \times 100$ 使用測長器時，應特別注意不影響之張力，俾免求得較正確之長度。

其餘五只細紗管，用上述同樣方法做成筒子，分別置於几台



第一圖

(1)



第二圖

(2)

整經機上做經軸，即就碼分表上看出碼數，而求其平均長度等於C，則整經機伸長率 $=\left(\frac{C-A}{A} \times 100\right)$ —筒子車伸長率

惟应注意原紗測長器裝經紗碼分表之長度準確性要力求一致上述試驗，在可能範圍內增多紗管數量，當更趨正確。又筒子車伸長率若能再就張力彈子大小，清紗板距離攔快加以分別試驗，亦頗有意義。

(3) 計算每尺經紗用量時伸長率應予計入，依據中央紡織工業部棉紡織經營標準規定，經紗準備工程之伸長率以2%計算之。

問題(7)

四卷八期

23^S 經紗上漿率20%，漿後強力與漿前強力之比率大約是多少？（漿後強力用漿分配台模和及烘乾程度之不同而有差異，故不能有一定的標準，請示知確好，稍次，最差之漿前後強力之比率。）

解答：

23^S 經紗上漿率20%，漿後強力增加之比率，大約最好為40%，普通為30%最差為20%。

問題

四卷八期

貴刊三卷九期高嘯林所譯「用數學公式決定布帛的經緯密度」一文指出：

$$100\% \text{ 布中最大經密} = \frac{100}{2a^2 + 2ad + dy^2}$$

$$\text{最大緯密} = \frac{100}{ady + 2ad + dy^2}$$

如經緯均為20支則最大經緯密(10公分)為206.56根，化為每吋經緯密為 $206.56 \times \frac{2.54}{10} = 52.466$ 根/吋

但中央紡織工業部規定20^S×20^S 人民市布經密60，緯密56，超過計算最高經緯密甚多，是否係公式錯誤？

解答：

蘇聯計算棉紗支數係用公制。我國目前仍用英制20支等於公制的33.87支紗。在經緯均用英制20支紗時其直徑應為

$$d_0 = d_y = \frac{1.25}{\sqrt{33.87}} = 0.215$$

$$\text{最大經密(或緯密)} = \frac{100}{\sqrt{3} d_0^2} = \frac{100}{1.732 \times 0.215} = 268.5 \text{ 根}/\frac{10}{2.54}$$

$$\text{每吋最大經密(或緯密)} = 268.5 \times \frac{2.54}{10} = 68 \text{ 根}$$

問題(8)

四卷八期

原紗上好屑很多，在織造前有何法可以去除？

解答：

去除棉紗雜質方法有下列數點：

(1) 在各給經機(筒子車)上塗設清紗板，使經紗通過時，雜質好屑粗節等可以除去，致於清紗板之式樣，因給經機之式樣而異，詳細構造及應用方法可參閱大東書局出版的「給經」一書。

(2) 在給經機上經紗通過之處，加裝一道毛刷。

(3) 在整經機上用一只絨布導紗輥，亦可除去若干好屑。

(4) 在漿紗機的壓漿輥絨布外面再包一層棉布，亦可除去大量好屑，此項棉布每漿完一缸經軸，必須洗滌一次。

以上四法，以甲法為最佳，若能善予利用而改善漿紗品質不少，對布之製造效率亦可大大提高。

問題(9)

四卷八期

漿紗的顏色不白，如何補救？漿紗時是否要加藍色顏料，用量多大？

解答：

原紗顏色不白，可以在漿料中加少量藍粉。藍粉種類有下列二種①天藍②紺藍，藍粉之用量約為漿料重量之 $0.01/1000-0.03/1000$ ，但可視實際情形適量增減之，又你廠小麥粉之處理如高醱酵法或浸漬法時，可用少量藍粉。

問題(10)

四卷八期

漿紗的漿料，最低限度要用幾種？要用那種漿料，才可以使經紗變白？

解答：

調漿成分視織物組織及吸漿率多少而定，一般標準如次。

季別	材料	漿料	厚漿A	厚漿B	中漿	人民市布用漿	厚漿A	厚漿B	薄漿C
春秋	小麥粉	21.5	43.5			73.4			
秋	濕小粉	21.5			55.3		66.3	75.1	72.7
冬	滑石粉	48.3	47.9	33.5	13.2	23.4	15.1	11.6	
季	牛油	5.2	4.6	6.7	8.1	5.0	3.8	10.5	
時	氯化銻	3.4	3.9	3.9	5.1	4.7	5.3	5.1	
用	苛性鈉	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	共計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

季別	材料	漿料	厚漿A	厚漿B	中漿	人民市布用漿	厚漿A	厚漿B	薄漿C
夏	小麥粉	21.3	43.2			73.4			
季	濕小粉	21.3			55.5		66.4	75.1	72.7
時	滑石粉	47.9	47.5	33.3	13.2	23.2	15.0	11.6	
用	牛油	5.1	4.5	6.7	7.34	5.0	3.8	9.3	
	氯化銻	4.3	4.7	4.4	5.36	5.3	6.0	5.8	
	苛性鈉	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	共計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

問題(11)

五卷一期

我廠漿紗機於班開車時（在日班開車後三小時），在開機前半尺內常發現有細小的漿斑按我廠在開車時，即將漿液同毛上漿銅輥以下，並在銅輥表面澆一些清水俟漿液表面結有薄膜時，再於薄膜表面澆一些清水，所以漿皮亦甚薄。唯據某廠云將漿皮另放於鍋中加水煮沸，經數小時後，仍有細小的漿皮，不能完全溶解。請問此種漿皮是否係產細小漿斑的主要原因？有何方法可以改進？

解答：

查澱粉經漿的高溫度溶液是一種親水性的膠流体；而在漿紗車停車後，漿槽內漿液表面因冷卻而結成的漿膜是凝結體。此種膠流体與凝結體隨溫度的升降而互為變化（互為變化若干回後

遂因水化作用而失去作用，恢復凝結的力漸小，最後乃發生化學性的變質。由於漿液表面所結的薄膜已發散了一部分水分，一般在漿液表面薄膜上澆上的清水就會了。使用車煮漿時，漿膜容易解膠而變為膠流體的溶液。因此以你廠日班開車時的工作方法而論，照理於夜班開車時，不應再因漿膜關係而生漿班。如漿液被顯着冷卻；或換班停工時較長，再或漿槽回通殘留有漿液，則此種凝結物乃是膠質沉澱形成的膠凝體，雖經煮沸起解膠作用而復為膠流體，可見仍有凝結塊混在其內，不可能完全溶解。你廠可能在放去漿液後，漿槽回通仍粘附有冷卻的漿液，俟開車煮漿時，遂混入漿液中，致不能完全解膠。試於放漿後，用清水沖洗漿槽回通，或可防止此種弊病。

問題(12)

五卷一期

在漿槽底部發現有石粉與牛油之沉澱物，（非粒狀）以漿液輸入處的隔槽間為最多。在開車時，因漿槽水汀開得較大，此種沉澱物即因水汀的沖激而向上洩溢，致被壓入漿紗的表面而成為漿班。俟漿槽中漿液煮沸後水汀較小，即無此種現象。雖然我廠每星期將漿槽清洗一次，並經常試驗漿液的酸鹼性，使其呈中和狀態（略帶一些酸狀），同時漿槽中溫度經常保持在 95°C 左右，但仍不能免避此種現象，請介紹防止法及應予注意的事項。

解答；

原因在於溫度降低（開車）後，已破壞乳濁的油脂包裹石粉乃生沉澱，或由於漿液冷卻後乃成為膠質沉澱，因此在漿液輸入處的隔槽間特別多，可能是由輸漿管中沖采的，除注意牛油之品質外；在每星期清洗漿槽時，最好亦用水汀沖洗輸漿管一次；此外在初開車時不要將水汀立刻開得很大，以免這些沉澱物在未解膠前，即因沖激而粘着在紗上。

問題(13)

五卷二期

錫林式漿紗機時常發生紗線粘貼於烘筒的現象，其形成的因素有幾種？

解答；

漿紗粘貼烘筒的原因約有下列數點：

- 一 漿液未經充分煮透，浸透力較低，附於紗的表面，因而粘附於烘筒表面，造成貼紗現象。
- 二 漿的吸着量過多，压榨不充分；或烘筒溫度低，乾燥不良。
- 三 澱粉量較油脂量比例多。
- 四 錫林銅面粗糙，亦能使漿紗粘貼，銅面粗糙的原因為：
① 氯化錫的容量過多 ② 漿液的酸性強。③ 烘筒的内部排水作用不良，故烘筒乾燥能力不足。

問題(14)

五卷二期

漿紗機的主軸速度一般為多少？小型廠多用棉繩帶動。怎樣計算繩子盤的直徑？

解答；

漿紗機主動軸速度一般為 300 R.P.M. 左右。

繩子盤的直徑計算法相同，應以溝槽的中間部分計算。

問題(15)

五卷二期

整經機(普通式)欲改為半高速，那幾點必須改裝？我廠整經機每當斷頭停車時，後箱前經紗鬆弛，至開車時互相交併於機前，以至拉斷，造成此種現象的因素有那幾種？

解答：

普通整經機欲改為半高速整經機，僅從機器上着手是不夠的。首先應瞭解普通整經機所不能發揮高速效能的原因，是在於它應用舊式的有邊筒子。在整經機上用一根單紗來拖動一只重紗一磅的有邊筒子是不合理的，若勉強提高速度，必然造成原紗張力增加，彈性消失，致在布机上增加斷頭機會。假使將舊式的有邊筒子改為新式的宝塔筒子。(用急行采回式給經機)，將普通整經機的人字形筒子架改為成矩形筒子架，使筒子固定於筒子架上，不使轉動。紗線由筒子頸端抽出，不再產生因牽引造成的張力，則速度即能提高，原紗糾纏現象亦可消滅。所以改造整經機，必先改造筒子着手，乃為主要問題，至於整經本身的改造，假使滾筒軸承為普通鋼婆司的，可改用油鋼婆司或鋼珠軸承。剎車盤過小的可以改大，其滾鋼直徑相仿，則剎車效能可以大大地提高。至於經紗糾纏的現象，可能你廠落下輥(或蘇張力輥)太輕或作用不灵敏，可加重落下輥重量，一般的重量約為3公~5磅。加重的方法可在落下輥兩端頸部加套鉄圈即成。

問題(16)

五卷二期

華豐染織廠在漿紗机上自行設計加裝了一座乾燥室，經紗密漿箱後，先經烘室氣乾燥，再經錫林，效果很好，如何設計？

解答：

華豐染織廠的漿紗機是九呎筒式的，在烘筒上方加裝蒸氣管，這在普通漿紗机上並不適用。你廠漿紗如係普通式，可在大小烘筒間加裝兩根導紗棍，使紗與烘筒的接觸面積擴大。至於華豐染織廠的設計情況，可與錦興鉄工廠洽詢。

問題(17)

五卷二期

貴刊4卷12期52頁關於漿紗机上漿銅輥的改造有「右端法蘭與地軸仍用銅質鉗釘固定，另一端在法蘭與地軸上開銷子槽，用銷子銷上，銷子不宜太緊，以便法蘭在地軸上能左右滑動。」一段文字，按上漿銅輥一半浸入漿液，如果法蘭在地軸上滑動，難保漿液不浸入輥內，應如何補救？

解答：

漿紗机上漿銅輥兩端法蘭頸部，係伸出於牆板外面，地軸並非直接浸沒於漿液內，故無漿液漏入的情況。因法蘭與地軸的間隙甚微，較一般地軸與軸承的公差來得小，其公差僅 $\frac{1}{1000}$ ~ $\frac{3}{1000}$ 左右。

問題(18)

五卷二期

混小粉與乾小粉的重量比率如何？(吸漿率12%的調漿成份)

解答：

濕小粉與乾小粉的重量比率應該由濕小粉的含水量來決定。例如某廠所用的濕小粉含水量為50%即說明在一磅濕小粉內有水半磅，換言之亦即濕粉量為半磅，因此應用濕小粉的重量應為乾小粉的一倍，但是乾小粉中也有水分存在，一般約為85%因此在計算時亦應在濕小粉減去85%才為正確關於計算濕小粉含水率的方法，可先取濕小粉若干正確稱其重量後放於105°C的烘箱內烘約2小時（不夠時可延長）在烘乾過程中，應經常用玻璃棒攪拌，使水分容易蒸發待乾燥後予以冷卻再行稱重，然後用下列公式計算其含水率：

$$\text{含水率} = \frac{\text{乾燥前重量} - \text{乾燥後重量}}{\text{乾燥前重量}} \times 100$$

問題(19)

五卷三期

牛油與牛油，純碱與紅油的性質在漿內的作用有何不同？（我廠所用牛油為濕小粉的5.75%紅油為濕小粉的1.5%）

解答：

牛油與牛油的性質完全相似，用途亦同。純碱即為碳酸鈉，其成粉末的稱謂蓬灰，是中和劑。紅油是優良的緩蝕劑。

問題(20)

五卷三期

膠粉是何種化學成份？放入漿內有何作用？如何加入法？

解答：

五卷二期上所稱的大英膠粉是糊精的別名，糊精是加工澱粉的一種，其成份份為：

水分8~12% 灰分0.5%

葡萄糖3~10% 白色糊精75%左右。

糊精是一種相當強的黏着劑，能在短時間及低溫底時充分漿化，同時不受普通酵素的發酵作用。糊精是屬於冷水可溶性類的，所以在應用時，可先用冷水溶化，然後加入於小粉桶內與小粉漿充分攪拌，牛油和純碱則先放於煮釜內煮沸，稍冷後，將小粉漿及牛油，純碱等一併放入調漿桶內調勻即可。

問題(21)

五卷三期

我廠吸漿率為18%擬降到12%，請給予技術上的各種指導。

解答：

在降低上漿率的過程中，技術問題是頗為重要，首先應該注意的是煮漿的充分和吸着的均勻，如果能夠配置自動循環給漿箱（其構造詳見紡織建設三卷六期金甌同志所寫「關於漿液預熱器」一文）則對此一目的可以獲得很大的幫助，同時漿紗亦應適量地降低到65~78%的程度。此外在準備過程中，如能將原紗的品質低量改善，例如加強清紗裝置的效能，使弱紗完全除去，減少漿紗的牽伸，使原紗彈性不至消失等，都是有利於織布工作進行的。

問題(22)

五卷四期

貴刊三卷二期五三頁吞中央紡織公司問題(二)的吸漿率12%的調漿成份表內所列總重量是否針對20S紗萬碼而言？如用濕小粉需若干？其中大英膠粉在漿料中的作用是否會增強保伸性？如

不用大英膠粉，而以濕澱粉混合油脂，石碱調漿，上漿率從18%驟減到12%，經紗是否會起毛？怎樣配漿才能減少斷經缺點？

如用濕小粉，可根據濕小粉的含水量及乾小粉的含水量計算增加份量詳情請參閱本刊五卷三期五十三頁右側在王君的第一個問題，（問題18）大英膠粉即兩糊精，是優良的增強劑，如不用糊精，對紗線表面毛羽的膠着作用不強，可能引起毛。為單純的防止斷經，可採用黏性強的增強劑，再配合適量的柔軟劑和吸濕即可。

問題：(23) 五卷四期

浸透劑除肥皂，土耳其紅油外，尚有何物？我廠調漿時每加入少數石碱用以中和，不知肥皂與石碱的性質是否相似？如用石碱而不用肥皂是否有浸透作用？

解答：

浸透劑的分類頗多，限於篇幅不能詳答，請參閱楊鐵林先生編著的理論實用漿紗學八十六頁浸透劑的分類一節。你廠現用石碱不知是那一種，請告知化學學名，以便詳細作答。唯所云用石碱作為中和劑，對浸透可能是無益的，因為若碱性物大量投入漿內，漿液呈鹼性，黏度必高，漿液表面活性降低，上漿時形成表面附着，浸透就困難了。

問題：(24) 五卷四期

在不同季節中織製同一織物，其組織是否隨氣候不同而變化？如在雨季有缺幅，長碼的情形，而在乾燥季則多潤幅和短碼，這是否因為紗線在雨季含水率足，張力強，致須增加頭分，減少墨印，而在冬季因含水率不足，張力弱，則須減少頭分，增加墨印，除此外，其與織機本身有關係？請舉例說明。

解答：

調節總經數和墨印長度來適應氣候的變化是一個比較好的辦法過去也有廠家採用這種辦法的。除此以外，則需要人員測量幅度，以調節送經裝置的重錘，這樣對長度和闊幅的控制比較有效。

問題：(25) 五卷四期

貴刊四卷九期三五頁右側同老大作「上漿」(4)漿液性能一節中云：「上漿率的決定亦可根據漿液性能而定，若漿液的被漿性大，漿性小……」何謂被漿性？

解答：

被漿性係指漿液僅僅附着於紗線表面與浸透性恰相反。

問題：(26) 五卷四期

漿紗粘貼烘筒的原因除貴刊五卷二期所載解答之外，有無其他原因？如紗的張力與粘貼烘筒有無關係？

解答：

漿紗粘貼烘筒的主要原因除二期所述外，其如生成油脂與氯化鉍及陶土等物。一切（金屬肥皂及凝結物），致澱粉比

例過多，造成漿液的粘度增大，以致黏貼烘筒，此種情況在一般頗為普遍。

關於紗的張力與黏貼烘筒不無關係，張力過大時，經紗緊貼銅面；

問題(27)

五卷四期

我廠調漿成分有麵粉，白蜡，牛油，燒碱，氯化鋅，松節油等應如何配合？

解答：

上漿成份的配合與織物組織，棉紗支數以及上漿率有關，同樣的上漿材料由於以上三項條件的不同可以有各種不同的配合率

問題(28)

五卷四期

我廠五軸漿的整經軸法蘭(未漿紗的)每軸平均重量為120市斤是否過重？對紗有無張力的影響？

解答：

空整經軸重量平均120市斤是太重了，普通約為8磅左右，整經太重對經紗張力是顯著不利的，由於張力的增加，即將使經紗受到不必要的伸長，致紗的強力減低，彈性消失，在布机上容易造成斷頭，因此經軸重量以愈輕愈好，目前有用鋁的合金製成的，每軸重量僅70磅左右。

問題(29)

五卷四期

你刊五卷二期薛君謙同志所問漿紗黏貼烘筒的原因，與我廠的情況不同，我廠漿液煮透，压榨充分，澱粉油脂量的適當，錫林亦不粗糙，氯化鋅用量較你刊所說的還要少些，鹼性不強，發醃一週，烘筒內排氣已改良，筒內無水，請問紗條粗細不均及粗節弱捻紗，是否亦為造成漿紗黏貼烘筒的原因？

解答：

所說的二個原因就是粗節紗因捻度較弱，吸漿容易，故其吸着量特別多，乃造成黏貼烘筒的結果，理由與压榨不充分是相同的。

問題(30)

五卷四期

我廠最近發現熱風式漿紗機的水平紗輥有很多深的摩擦痕跡，這與張力大小是否有關？是否因防腐劑放得太多，致漿紗乾燥而趨硬化，增加摩擦，因而傷害平紗輥？

解答：

漿紗机上的紗痕，在平紗輥，伸縮箱及分絞棒上均有，其原因當然與摩擦有關，摩擦大，傷痕亦大。漿紗過乾，紗質發硬，亦足以增加摩擦，但主要的還在於漿料的优劣，但漿料中的滑石粉或陶土如品質不良，含有較多的砂粒，則附於紗上時，不但漿紗机本身受傷，而且布机的後標，絞棒，傳經棍，鋼筘等均能迅速被磨出紗痕。

問題(31)

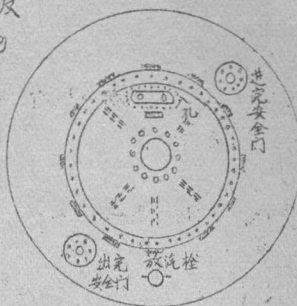
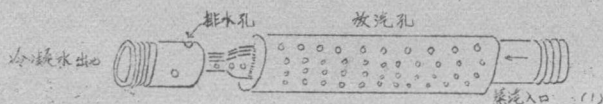
五卷四期

請繪圖詳解錫林式漿紗機的錫林內部構造？

解答：

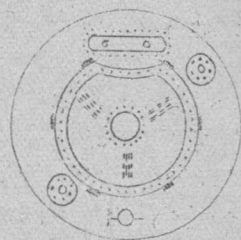
烘筒係由左右二塊圓銅板及紫銅皮包裹而成，在銅皮的二端及圓銅板的四週均有銅質鉚釘鉚緊，並澆上焊錫，以免漏氣，在烘筒內部有撐擋若干，支持於兩端圓銅板之間。此項撐擋大烘筒有13根小烘筒有9根，其烘筒的中心軸管相互立行，其分佈位置如第一圖示大烘筒，第二圖示小烘筒，當紗片環繞烘筒銅皮表面時因其張力甚大而免銅皮造成壓陷情況，故在烘筒內部裝有2~3張圓銅皮即緊貼於此緊張圓上。緊張圓的形狀如第三圖所示，係由銅質的三角鉄製成具有充分彈性，在緊張圓上尚有調節螺絲，可調節其緊張程度，使烘筒表面經常保持圓正，烘筒的中心有軸管一根，如筒四圖所示蒸汽，由入口處進入，在軸管的中部有無數放汽孔，使蒸汽由此通入烘筒內部，軸管另一端為冷凝水的出口，而免蒸汽與冷凝水相互交流，故將出口與放汽管同置成扁形以資隔離，烘筒內所冷凝水係由傾水斗排出，每只烘筒有傾水斗三只，係用銅皮製成如第五圖所示，傾水斗的進口處與烘筒銅面相貼，出口後揮於軸管的排水孔內（見第四圖）

第四圖



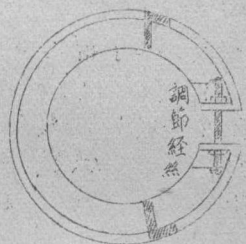
第一圖

(1.5)



第二圖

(1)



第三圖

(1)

烘筒迴轉時，冷凝水即由傾水斗自烘筒內部排出。

問題：(32)

後車工的工資比前車工大，請問漿紗機在運行時，那些部份應歸後車工負責？

解答：

後車工應負責部分如下：(1) 軸架上經軸的張力，(2) 漿箱內漿液濃度，溫度和容量的調節，(3) 烘筒蒸汽的大小及溫度的高低。

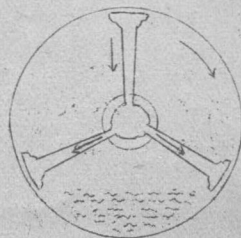
其具體工作如下：(1) 經紗斷頭時應結，(2) 隨時注意上漿量的輕重以使調節漿液各需要量及濃度，(3) 隨時注意漿紗含水的多寡，(4) 隨時注意經紗的張力，(5) 調節分絞棒的領導工作，(6) 烘筒蒸汽的調節及管理，(7) 上機工

機的領導工作，(8) 突然停車的處理工作，(9) 交接班的領導工作。

問題：(33)

五卷五期

經營標準所列漿料成分中氯化鉀為35—47%，係指結晶體抑粉末狀？這兩者的效力各如何？



第五圖

(1)

解答：

經營標準所列氯化鋅用量是指固體的氯化鋅，即是粉末狀的。品質優良的氯化鋅均呈粉末狀，但因吸濕性大，當其暴露於大氣中不久，即吸收空氣中的水份而潮解，聚成結晶塊；若暴露時間過久，可能變成流體。由此可知結晶塊的氯化鋅因吸收水份而不純，若以其計算用量即不正確，故以粉末狀者為準。

問題：(34)

五卷五期

絲光後的棉紗在進行漿紗時，應用何種物料才能保持其綢緞的光彩？

解答：

一般絲光紗線均不上漿，現在尚未發現不影響光澤的漿料。

問題：(35)

同上

造成霉經的原因有那幾個？

解答：

造成霉經有下面幾個原因：

1. 少用防腐劑或防腐劑的成份不正確都易使織物全部發霉。
2. 防腐劑和澱粉類調和不勻時，則易使織物全部發霉。
3. 換氣不良或蒸汽壓力過低時，因漿紗乾燥不良，易使織物全部發霉。
4. 冷卻風扇效率不良時尚未冷乾的經紗捲成漿軸後亦易發霉。
5. 壓漿輥有下列二種原因，致壓漿不勻時，也易使漿經及織物局部發霉。
 a. 漿紗絨布破裂或絨布包法不良。
 b. 斷頭經紗捲繞在上漿鋼輥或壓漿輥的任何一部份而未加修正。
6. 錫林氣罩上有汽水滴在絨紗上，包捲成漿軸後，其受潮部份即易發霉。
7. 錫林表面不平，則凹下處經紗不易烘乾，易生局部發霉。

問題：(36)

同上

織部的設備有無造成發霉的原因？為什麼在同樣漿料，同樣工作條件下，甲廠不霉而乙廠發霉？

解答：

因織部的設備關係造成發霉的原因有下列幾點：

1. 給濕設備不完善或管理工作不良。
2. 溫濕度調節不良。
3. 天花板有汽水滴下。
4. 儲存經軸的處所太潮濕。

甲乙兩廠因各項設備條件不同，則影響經軸的情況當然不同的。

問題：(37)

五卷五期

我廠是用腳踏的鐵木織機，設備簡陋。漿紗是用手工法，漿料是每小包紗用 2 市斤（磨成粉）至每根紗都吸着漿料後，絞乾付晒。

過去我廠用 20 藍鳳紗，用水浸漬三、四月後，絞出曬乾，再

行上漿，漿出成績還好，現用天女牌²⁰紗，紗本身粗細不均，並且毛絨很多，粘度也沒有藍鳳牌的大，所以同法上漿（但是先沒有經過水浸）結果，經紗起毛，開口不清雖經剪除，可是踏到十錢下，毛絨又起，製織甚感困難。其藍鳳牌紗上漿時又不同處是漿料中加了防腐劑氯化鋅，而經過數次上漿均未見改進，乃又在漿料中加苛性鈉（米粉重量之千分文五），以增加粘度，可是晒時不易分清，布筒子又增困難，而毛絨仍然很多，後來又採用二次上漿法。先以一半漿料作成24斤漿液（一小包用），初漿一次；待晒到七八成乾，再將另一半漿料作成漿液（同樣的）復漿一次，浸漿後乾均係用手（不用腳踏）。待晒乾後毛絨較少，製織時起毛現象亦好了很多，但是斷頭却增加了。為此特別舉下面的問題，請解答。

1. 要使紗上毛絨伏貼，應如何配合漿料？有無有效的劑？工價上應注意那些地方？
2. 為什麼天女紗的毛絨較多？其與藍鳳紗在本質上有何不同？
3. 原紗在上漿前先用水浸數日，是否會使上漿效率轉好？原因何在？
4. 豬油用作漿劑，其牛羊油有無區別？在同下季節中其用量相當米粉的9%是否適當？
5. 既要漿得粘度高，而紗在晒時又要能抖得開，須加何種劑？
6. 漿料中加入5%的苛性鈉（對米粉重量），對紗又會有不良影響否？
7. 有些廠家在漿料中加用明礬，有何作用？其用量如何？
8. 目下季節織12磅人民市布經採用漿料（上漿後每小包紗要增加15%的重量），應如何配合？
9. 有些織機織出的布，往往有橫的皺紋，如水波一樣，原因何在？一般所說的「雲布」是否即指這種疵病？
10. 我們此次漿出的紗，在上織機時，遇天雨起毛更甚，天晴較好，不知有何法可以改正此種現象？

解答：

1. 米粉漿的粘性不及小麥粉漿為大，且米粉漿出的紗比較生硬，要使漿紗柔順，漿液粘性大，在漿料中可以放少許糊精，對上輕漿的工程是有幫助的。
2. 20藍鳳紗與20天女紗的品質因紡廠的原料成份及機械設備各用不同，所以不可能一致。
3. 原紗在上漿前先用水浸漬數小時（不必過久免損紗質），俟半乾後上漿，則漿液容易滲入紗的裡層。
4. 豬油用於漿料中與牛、羊油的作用是相同的，對9%的用量似可酌量減少。惟豬油的溶解點較牛油為低，且顏色容易發黃，故在夏天最好改用牛油。
5. 同解答1及8
6. 照你原現用的漿料成份，用0.5%苛性鈉，似嫌稍多。苛性鈉過多反會使漿的浸透性減低。



7. 漿料中加以明礬，是代替氯化鋅的防腐作用。但其效力，不及氯化鋅，故使用量較氯化鋅為多。
8. 照你廠現用各項漿紗用料已與大廠所用的相仿，你廠上漿效果所以不良，或者由於調漿方法上有些問題。
- 茲就你廠現用漿料代擬一成分表如下以供參攷。

小麥粉	牛油	糊精	氯化鋅	苛性鈉
91.5%	5%	2%	2%	0.5%

調漿方法係先以小粉用水沖淡至13°B₂，加入氯化鋅（滷水）調和之，另將糊精以三倍冷水調和後，放入小粉桶內再調和之，並加熱至40°C，同時以牛油及苛性鈉加適量的水合併加熱煮沸，使全部溶解後，俟冷卻至60°C混入小粉桶內（此時小粉桶內溫度為40°C）多加攪拌，然後再加熱至90°C經一小時後即可開始應用。

上漿時（漿滷不便冷卻仍繼續煮沸）依紗框用絞棒串好浸在漿滷中，須要提出絞乾，上漿輕重可以浸漿時間及次數而定，這樣起毛現象就可較腳踏上漿為少。你廠可再行研究。

9. 這種疵病確是叫雲織，其主要原因是織機的送經裝置調節不當，或捲取裝置失靈。

10. 因上漿不均勻或僅表面上漿，又未用減磨劑，所以遇到陰天，空氣中溫度高，綜箱眼子裡增加磨擦，乃將紗表面附着的漿層擦掉，於是造成起毛現象，改善法還是在上漿方法及上漿率的均勻方面多加研究。

問題：(38) 五卷六期

漿紗机上漿銅輥外面所包銅皮以多少厚為合適？普通均用紫銅是否可用青銅？

解答：

上漿銅輥銅皮之厚度一般為 $\frac{5}{16}$ "，青銅目前尚未見有採用者，可能因其容易腐蝕（生銅綠）對漿液有不良影響，故採用者少。

問題：(39) 五卷六期

熱風漿紗机的百葉蒸汽管的規格具備那些條件？其散熱面積以何法測定？

解答：

漿紗机的散熱管（或百葉蒸汽管）是由黑鐵管外焊打鐵皮而成的，首頭用電焊連接，冷磅到200磅/平方吋今舉橋式的規格如下：散熱管四層共計有118根，管的內徑為3" 外徑為3 $\frac{1}{2}$ "，散熱片的外徑為6" 間距為 $\frac{1}{2}$ "，材料係#19或#20寬 $\frac{1}{8}$ "~ $\frac{1}{4}$ "，厚 $\frac{3}{64}$ "的打包鐵皮。散熱面積可計標如下：

$$\text{散熱片的散熱面積} = \left[2\pi \frac{6^2 \left(3\frac{1}{2} \right)^2}{4} + \pi \times 6 \times \frac{3}{64} \right] \times 24 = 9166 \text{ 平方吋}$$

$$\text{黑鐵管的散熱面積} = \pi \times 3\frac{1}{2} \times \left(12 - \frac{3}{64} \times 24 \right) = 119.6 \text{ 平方吋}$$

$$916.6 + 119.6 = 1036.2 \text{ 平方吋} = 7.2 \text{ 平方呎}$$

問題 (40)

五卷六期

漿紗机上通風罩子有甲乙兩種，甲種係利用風扇通風，乙種係自然通風，兩者何種為佳？乙種通風罩為木質，不知係何種木材？一般在內部包有紫銅皮，但因紫銅皮價值昂貴，擬有不用，改用木材，是否耐久，是否合算？

解答：

通風罩有二種各有利弊，甲種比較優良，但每台單獨設一風扇，傳動設備較為浪費，但在冬季可利用此項廢氣通入布機間藉以增加機房溫度乙種為自然通風，其露出屋外的通道不宜太低，否則排氣不良，尤其在氣壓較低時，蒸氣可能有倒流入漿紗間之弊，漿紗木罩的支柱有用洋木及柳安製的，木板則可用杉木或柳安均可，應用紫銅皮包覆于木罩內則是很好的，但價值昂貴，可採用鉛皮，只要在鉛皮的兩面都塗上桐油或丹紅，待其乾潤後再塗上一层白漆其防銹力也很強，如能每年塗漆一次更佳，如不用銅皮或鉛皮僅用木料，一般也能保持十年左右至於台標問題，則根據原設備情況及資金週轉情況而作決定。

問題 (41)

五卷六期

槽筒式給紗机為了防止給紗時的重疊，壞筒子的發生，供給馬達的電流忽斷忽續，滾筒的轉速如何計算？在貴刊第四卷第三期十六頁述及馬達正常運轉時滾筒轉速為 2720 R.P.M，但因電流間歇，滾筒平均速度為 2600 R.P.M，此數如何求得？是否能以詳細公式說明？

解答：

本机电流忽斷忽續現象，在一分鐘內有無數次，因此滾筒每分鐘的實際迴轉數是無法用公式來計算的，該文所述 2600 轉，大概為測定轉速。

問題 (42)

五卷六期

我廠 23 號經紗頭分為 2340 根，車速為 200 轉/分規定含水率為 7%—8.5%，水汀規定為 7 磅，但在初開車有 4—5 磅，開車後則往往低到 1—2 磅；水汀壓力雖低，紗却烘得過乾，致含水率低至 5% 左右，在氣凡而，阻氣箱經常檢查都很好，烘筒排氣門調節也正常，後將錫林內放水官眼子改小，並將水汀壓力表調換新的，也不生效，請問

(一) 水汀壓力表不正確的原因何在？照我廠所烘的紗需以多少水汀壓力為標準？

(二) 錫林表面溫度應規定為多少？在運轉時怎樣測量溫度？

解答：

(一) 水汀壓力表雖然是新的，可是也要經過適當的科學試驗，才能判斷是否正確，致於你廠水汀壓力雖低到 1—2 磅，而漿紗含水率仍祇有 5% 左右是與下列情況有關。a 蒸汽乾燥度 b 排氣的情況（外氣的濕度，氣壓，風向以及漿紗機運轉台數等）；c 凝水排出情況與阻氣箱的效率 d 試驗用漿紗的取樣方法和試驗的正確性。