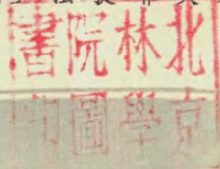


光壓工業紙造 工人基本知識

[蘇] 法捷耶夫 著



輕工業出版社

造紙工業壓光工人基本知識

[蘇] 法捷耶夫 著

輕工業部造紙工業管理局譯

輕工業出版社

一九五五年·北京

內 容 介 紹

本書闡明了整紙的準備工作，各種類型壓光機的構造和操作，壓光機的維護，壓光機上的勞動組織和斯達漢諾夫工作法，安全技術和勞動保護等，適合造紙廠造紙工人和工程技術人員閱讀，造紙或有關專業學校師生亦可參考。

С. П. ФОТЕЕВ

ПОСОБИЕ ПО ТЕХМИНИМУМУ ДЛЯ КАЛАН-
ДРОВЩИКА БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ГОСЛЕСТЕХИЗДАТ, ЛЕНИНГРАД, 1938.

根據蘇聯國家林業技術出版社一九三八年列寧格勒版譯出

造紙工業壓光工人基本知識

〔蘇〕法捷耶夫著
輕工業部造紙工業管理局譯

*

輕工業出版社出版
(北京西單區皮庫胡同52號)；

北京市書刊出版業營業許可證出字第062號

機械工業出版社印刷廠印刷
新華書店發行

*

書號：22·紙10·787×1092 耗 $1/32$ · $2\frac{5}{8}$ 印張·43千字

一九五五年七月北京第一版

一九五五年七月北京第一次印刷

印數：1—2,600 定價：(九) 0.52元

關於翻譯蘇聯製漿造紙書籍的說明

我國已進入大規模的經濟建設時期，製漿造紙工業亟待改進與發展。努力學習蘇聯先進生產技術與企業管理經驗是我們當前的迫切任務。爲了使我國造紙工業全體工人和幹部能够普遍地、有系統地學習蘇聯，我局曾組織人力選譯蘇聯製漿造紙書籍多種，將由輕工業出版社陸續出版，以供需要。

我們選譯的書籍大致可分爲三類：第一類是製漿造紙的基本技術叢書，這類書籍在蘇聯是專供培養各種工種（如蒸煮、打漿、漂白、壓光等）工人用的，其內容着重介紹現場操作、設備管理及安全技術方面的基本技術知識；就我們現有的技術和業務水平來說，這類書籍無論對於現場工人或技術與管理幹部，都是有益的。第二類是製漿造紙工業生產技術與企業管理的書籍，其內容涉及整個工藝過程及整個企業的生產活動，適於企業工程技術人員和管理幹部閱讀，專業院校師生和試驗研究人員，亦可用作參考。第三類是有關製漿造紙方面專門的或綜合性技術問題研究的書籍，適於從事專門問題的實驗研究者參考。

由於材料來源的關係，我們的選題是有缺點的，有些原書版本已較陳舊，有關生產發展的統計數字和技術經濟指標有些已經和目前蘇聯的實際情況不符了，但我們認爲這並不影響書的基本內容。希望讀者注意到原書出版的時期，並根據我國目前的技術資料，加以印證比較。

由於翻譯人員的語文和業務知識不夠，翻譯工作的組織領導也存在一定缺點，對於術語名詞未能統一，語法修辭及內容方面也未盡完善，希望讀者隨時提出批評和指正。

輕工業部造紙工業管理局

目 錄

第一章 緒言	9
生產特性	9
紙壓光的目的	10
第二章 原料、半製品和紙	12
原料和半製品的基本特性	12
原料和半製品對加工的影響	15
關於漿料製備的概念	16
抄紙及其對壓光的影響	16
第三章 抄紙機上紙的加工	18
壓光機的構造	18
壓光機的操作對於壓光的影響	21
第四章 整紙的準備工作	22
紙的濕潤	22
超級壓光前紙的擱置	23
準備工作及其對超級壓光機的生產率的影響	25
第五章 壓光設備的型式	27
雙輥壓光機	27
羊皮紙用的超級壓光機	28
薄羊皮紙壓光機	29
表面着色的紙張用的壓光機	30
平板紙壓光機	30
摩擦壓光機	33
壓花用的壓光機	33

在水壓機上紙的加工整理·····	34
第六章 多輥壓光機的構造 ·····	37
壓光機的機座·····	37
起重夾持裝置·····	38
壓光輥·····	41
壓光機的傳動·····	44
壓光機的捲紙機·····	49
蒸汽潤濕器·····	52
其他設備·····	52
第七章 壓光 ·····	54
超級壓光的規則與方法·····	54
準備部分·····	54
壓光時的主要工作·····	57
領紙·····	57
紙的加光·····	58
蒸汽濕潤及調節壓力·····	58
檢查紙的光澤·····	59
檢查紙的緊密程度·····	60
開動壓光機·····	61
紙張加光過程的檢查·····	61
壓光過程的結束·····	62
壓光時的動力消耗·····	63
壓光時的基本要求·····	64
第八章 壓光機的維護 ·····	70
壓光輥的維護·····	70
紙輥的滾動·····	71
軸承的維護·····	72

壓光輥和軸承的更換.....	73
計劃檢修.....	74
第九章 壓光機上的勞動組織和斯達漢諾夫工作法	75
工作地點的佈置.....	75
準備工作的組織.....	76
壓光機上的社會主義勞動方式和斯達漢諾夫工作法.....	78
第十章 安全技術和勞動保護	81
在壓光機上工作時的預防辦法.....	81
安全技術專用規則.....	81
資料來源	

第一章 緒言

生產特性

在造紙工業總的生產過程中壓光機工是管理超級壓光機而使紙面產生光澤的人。壓光機工長須配備一個助手，幫助他進行工作。

壓光機工長組織超級壓光機的連續工作，他對紙的光澤質量，超級壓光機各處機械的工作情況和工作地點的清潔等負責。他應當盡力使超級壓光機的工作時間得到最大限度的利用；並減少壓光所消耗的電力。

壓光工人，作為壓光作業的負責執行者，應當為完全消滅廢品而鬥爭。在壓光工作中稍一疏忽，便會減少好紙出產率。在壓光過程中造成的廢品（光澤不均勻、斷頭、條紋、皺摺、斑點等）能給切紙工、捲紙工尤其是包裝間的選紙工在工作上帶來不少的困難。

超級壓光機的主要操作方法如下：

1. 把送到超級壓光機旁的紙輥抬到機床上，並把它的方形軸的軸頸放在上軸承上。
2. 將帶有方形軸芯的輥子放在機床的下軸承上。
3. 壓光機工長與他的助手把紙頁領到壓光機的輥上，並把紙捲在紙輥上。
4. 各輥上的紙頁都平整後，應使超級壓光機從領紙速度轉入正常的工作速度。
5. 在壓光的時候應注意紙的光澤，及上輥捲開和下軸捲取

紙張的情形。

6. 按照紙的光澤和品種來調節輥上的壓力。調節紙頁的緊張程度，不許有竊摺和斷頭的情形發生。

7. 檢查軸承，注意及時上滑潤油，不允許過熱。

8. 在交接班的時候要檢查所有的機構，尤其要注意紙輥的表面狀態。

9. 清除紙輥上的污跡並使之平整。

10. 嚴格遵守技術保安的指示和防火的規則。

11. 應當與看網工和其後的整紙部分的工作組長以及複捲工人保持密切的聯系，如果是捲筒紙的話要與捲紙工聯系，平板紙則和切紙工取得聯系。這種聯系在斯達漢諾夫工作組，是特別重要而必需的。在壓光過程中如果發現有任何毛病，就應立刻通知看網工。應向以後的整紙部工長了解在壓光過程中所產生的毛病。

紙壓光的目的

從紙機上出來的紙張，它的表面多是粗糙的。造成這種表面粗糙的原因主要是由於銅網和壓榨毛布的花紋。抄紙機壓光機的熨平作用並不能使紙面達到充分的光滑（光澤）和緊密，而這兩種特性是許多種紙必須具備的。經過抄紙機壓光和處理的紙叫做紙機壓光紙或叫無光紙。

要製造更光滑、緊密而表面平整的紙張必須要通過超級壓光機。這種工作過程便叫壓光，加光或生光。

根據紙的用途對壓光有下列要求：

1. 書寫紙，印刷紙，照像紙等要求表面平而光滑。

2. 薄羊皮紙，擬羊皮紙，描圖紙等必須壓到透明。

3. 電容器紙和其他特種紙，特別要求紙頁的長寬各方面的

厚度均勻一致。

4. 捲烟紙、信紙和其他種紙用專門的壓光機處理後可得到各種的花紋和人造水印，用這種方法也可使圖畫紙上帶有顆粒和製造假皮子（充皮革紙等），這種假皮子可用做美術裝訂紙。

第二章 原料、半製品和紙

無論造紙所用的原料、和半製品、以及紙張本身都對壓光的質量有某些影響。爲了正確地進行壓光工作，很好地掌握操作過程的技術，壓光機工應當對於原料和半製品的性質以及抄紙機上紙的抄造都要有明晰的概念。

原料和半製品的基本特性

紙是一種由纖維藉助於水和壓榨過程而交織成的薄頁。

造紙主要是採用植物纖維，這種纖維應具有足夠的長度、細度、柔軟性和強度，有很好的彼此交織的性能，並應是均一的和不透明的。

在特殊的情況下，也採用動物纖維（獸毛）和礦物纖維（石棉）製造特殊的紙張。

大約在一百年以前，造紙幾乎全部用亞麻、大麻、黃麻和棉花的纖維，把這些原料以破布的狀態運入紙廠。隨着紙張需要量的增加和造紙工業的發展，用以造紙的破布已感到缺乏，這就引起尋找新的植物纖維原料來生產紙張的技術思想。

在十九世紀中葉出現了用木材和稻草造紙的機械和化學的方法。

此後作爲造紙原料的破布便居於比木材次要的地位，以後破布在造紙上的重要性甚至還不及稻草了。

木材和稻草的機械和化學的加工爲製造半製品的一系列專門而複雜的操作過程，而半製品是現代造紙工業的基本原料。

木材經機械加工而製成的半製品叫做磨木漿，由於化學作

用的結果而製成的半製品叫化學木漿。同樣用草類製成的半製品叫做草漿和化學草漿。

化學木漿和磨木漿的原料，多採用針葉樹木材（杉樹、松樹、臭松），也有採用闊葉樹木材（白楊、白樺、青楊）的，但很少見。

草漿和化學草漿的原料為穀物草薈（裸麥桿和小麥桿）。磨木漿是將木材在磨木機上磨碎得到的。

纖維材料的化學加工是爲了從纖維中分離出去有害的雜質，這些雜質能降低紙的質量，減弱紙的強度和耐久性。

在蒸煮鍋中用鹼液加壓力蒸煮破布，目的是除去纖維中的膠質，澱粉、顏色、油脂及其他有害雜質。所有這些物質，當用鹼蒸煮時被破壞，而變為溶液，隨後在打漿機中洗滌時便被除去，在打漿機中纖維並受到半料漿叩解。然後把纖維用氯氣漂白。這樣破布原料便被製成了適於造紙的半製品——破布半料漿。

化學木漿是木材製成的，由於蒸煮鍋蒸煮砍碎的小木片，及其他一系列輔助工序的結果。當用酸（亞硫酸）來蒸煮木材時，便得出亞硫酸鹽紙漿（漂白的或未漂的），而用鹼蒸煮時（含有硫酸鹽），便得到硫酸鹽紙漿（漂白的、未漂普通漿和未漂牛皮漿）。

有某種紙是用廢紙製成的。

廢紙須經過挑選，有時要在蒸煮鍋中蒸煮。植物纖維，根據它的來源和以後的機械和化學的加工的不同，它具有各種不同的性能。

製造各種品種的紙時，根據紙的用途和所要求的性能和質量採用各種適當的植物纖維。

破布纖維具有特別的堅固性，所以用破布製成的紙是非常

堅固的。

用化學草漿製造的紙要比用化學木漿製造的更為透明。

磨木漿是用機械磨碎的木料，其中含有對纖維有害的雜質，能降低紙的質量，減弱紙的強度。含有磨木漿的紙張，由於長時間的放置和陽光的照射顏色會變黃，一般說來，保存時間長了它會變壞。

針葉樹化學木漿按其性質可分為硬、中、軟三種。硬化學漿是在比較弱的化學作用下製成的，具有較大的強度，可用以製造新聞紙和煙嘴紙。

中等化學漿用以製造印刷紙和書寫紙，而軟質化學漿則用以製高級紙和化學加工方面用紙。

用化學漿所製成的紙比用破布漿所製成的紙更透明。

用白楊木所製成的化學漿其纖維軟而不結實，故所製成的印刷紙較透明而強度較差。

作為高等材料的化學草漿所製成的一號書寫紙，具有很大的緊密性。並有特殊的音響（所謂「竹音」——譯者）。

草摺經石灰乳稍微加工處理後，便可用以製造包裝紙和板紙。為了使紙張有一定的性能，除了採用各種纖維外也採用化學材料。（如膠料，填料和顏料等）。

施膠的目的是使紙具有對印刷油墨和墨水的不滲透性。

施膠所用的膠料主要是由松香（精製松香）製成的可溶性膠。把這種松香膠，與硫酸鋁一起加入打漿機中並與紙漿在一起加以攪拌。

為要使紙色澤潔白，表面光滑，增加緊密性，降低透光度，提高柔軟性並能更好地吸收印刷油墨，則須採用填料，最通用的填料是高嶺土（礬土）。

填料通常加水稀釋後，加到打漿機的漿料中。

原料和半製品對加工的影響

無論是纖維、膠料或填料對紙的壓光加工都有影響。這些材料的一定比例能決定紙的品種和質量，（見表1）。填料與處理得很好的細纖維有助於紙的壓光，而膠料與粗纖維能給壓光增加困難。

例如兩種紙的纖維成分完全一樣，都是漂白化學木漿，但其中化學藥品含量不同，那末它們在壓光過程中的表現也各有不同。一種紙含有10%以下的填料，並且是高度施膠的，這種紙由於硬度大，因而給壓光過程增加困難。其光澤較差，若壓得過緊則能引起縐摺。另一種紙含有大量填料和輕微施膠的，則壓光較易，光澤好，有足夠的強韌性。但若填料過多則紙的裂斷強度就降低，同時在壓光時由於拉力過大容易斷頭。

表1 書寫紙和印刷紙的標準定額

紙 號	品 種 名 稱	纖 維 成 分 (%)				水 分 (%)	灰 分 (%)	施 膠 度 (公厘)	光 (吉 澤 爾 度)	裂 斷 長 (公尺)
		破布	化 學 藥		磨 木 漿					
			漂 白	未 漂						
0	書寫紙	25	75	—	—	7	8	1.25	12°	3000
	印刷紙	25	75	—	—	7	12	0.25	13°	
1	書寫紙	—	100	—	—	7	8	1.25	12°	2600
	印刷紙	—	100	—	—	7	12	0.25	13°	
2	書寫紙	—	50	—	50	7	8	1.25	11°	2300
	印刷紙	—	50	—	50	7	12	0.25	11°	
3	書寫紙	—	—	35	65	7	8	1.00	11°	2000
	印刷紙	—	—	35	65	7	12	0.25	11°	

紙中所含的填料能够促進紙產生很好的光澤和緊密性，但是，這種填料過多超過規定標準或填料未除盡沙土，會造成壓光過程中的不良現象：例如紙張斷頭，損壞紙輥和使壓光機蒙上塵土。

在紙的成分中含有大量磨木漿時，這種紙就容易斷裂，因為磨木漿的纖維較化學木漿和破布漿的纖維為粗。當對那些在壓光時要受到強烈拉力的紙張使用磨木漿時，這種磨木漿必須有足夠的小的叩解度，以使在木漿中不存有粗而短的削弱紙張機械強度的纖維。

關於漿料製備的概念

半製品在進入抄紙過程之前，要在打漿間給以預先的加工，是爲了使纖維具有適當的質量，以便製造所規定的紙張品種。

這一作業的主要環節是打漿機中的打漿，纖維束在打漿機中經加水並有適當的機械加工時，便分裂爲分散的纖維。

在打漿間除了進行打漿外，通常尚有以下的工序：施膠，填料，加色和着色，漿料的貯存和在攪拌池內的攪拌，在特里姆貝（Тримбей）調節器中紙漿濃度的調節，在特里姆貝-基比澤（Тримбей-Тибица）儀器中，根據漿料成分，調節送入漿料數量，並在喬頓式（Жордан）精漿機中使漿料均勻地梳解。

抄紙及其對壓光的影響

在打漿車間製成的漿料，經過除沙盤和篩漿機處理後以大量水稀釋，送至抄紙機銅網部。漿料在網部進行脫水，並形成紙頁，使多餘的水藉助於案輥，從網上流下，再用吸水箱吸取和用伏輥壓擠之，然後將濕的紙頁從伏輥送到壓榨毛布上，在