



棉布印染廠染料和 化學原料的用量計算法

U. A. 伊 斯 達 其 夫 著
趙 德 明 譯

紡 織 工 業 出 版 社

棉布印染廠染料和化學原料的用量計算法

П. А. 伊斯連捷夫著

趙 南 譯

唐 志 翔 校



紡織工業出版社

МЕТОДИКА ПОДСЧЕТА
ПОТРЕБНОСТИ В КРАСИТЕЛЯХ
И ХИМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ
ДЛЯ ОТДЕЛОЧНЫХ
ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ФАБРИК
П. А. ИСЛЕНТЬЕВ
ГИЗЛЕГПРОМ. 1954

(總 201
技 75) 棉布印染廠染料和化學原料的用量計算法

著 者	蘇 聯 П. А. 伊 斯 連 捷 夫
譯 者	趙 南
審校者	唐 志 翔
	北京市書刊出版業營業許可證出字第16號
出 版	紡 織 工 業 出 版 社
	北京東長安街紡織工業部內
印 刷	上 海 市 印 刷 三 廠
發 行	新 華 書 店

開本: $787 \times 1092 \frac{1}{25}$

印張: $3 \frac{19}{25}$

字數: 64,000

印數: 0001~2060

1956年1月初版第1次印刷

定價: (9) 八角

內 容 提 要

本書敘述了棉布印染廠的染料、化學原料用量和設備負荷的計算法。

本書係按印染品的花樣組和色澤分成印花、染色、色紗和混色織物、線和軸線製品為計算根據。可作為工業上編製計劃品種一覽表的參考。

本書供紡織企業從業人員閱讀，以及染料和化學原料工業編製計劃和實施供應時之用，並可作為設計印染廠時的參考。

目 錄

著者序	(5)
第一章 按加工方式和工藝過程劃分織物品種的原則	(7)
第二章 印花織物的工藝分類	(13)
第一節 印花方法	(14)
第二節 各工藝分類的染料用量計算	(39)
第三節 印花糊料的用量計算	(44)
第四節 織物印花的設備負荷計算	(46)
第三章 染色織物的工藝分類	(50)
第四章 綜合計算示例	(61)
第五章 加工用化學助劑	(80)
附 錄	(90)

著 者 序

棉布印染廠在漂練、染色、印花和整理過程中需要大量的各種各樣的染料和化學原料。

印染廠的連續生產、產品品質及其加工手續，大多視企業染料和化學原料的供應情況而定。

紡織工業染料和化學原料的供應，係根據各企業編製的年度和季度申請書統籌辦理。

但此項申請書，過去往往只能做到依據上期消耗量，比照本期產品計劃的增減數作若干修正，然後用算術計算法來求得約計數。

如變換品種時，則依此種計算法所得的數字就顯然不可能反映染料和化學原料的實際用量，尤其在工業編製遠景生產計劃時會更感困難。

棉布印染廠在編製遠景生產計劃時必須根據坯布生產數量和印染品（染色織物根據色澤，印花織物根據花樣組）一覽表的計劃任務來確定染料、輔助化學原料的用量和主要設備的負荷。

著者從事染料和化學原料用量計算的編製工作已達廿五年，以自己的平日經驗並徵得若干專家的意見，編著本書以供參考。

本書根據一定時期坯布和印染品計劃一覽表的生產任務來闡明計算方法，可能滿意地精密地確定企業對於染料、主要化學原料的用量，並確定所需設備的負荷。

染料和化學原料的供應機構、銷售機構以及設計機構都可以參照本書所闡明的方法來編製各品種一覽表。

本書同時引用了A.A.葉爾莫拉易夫著作中關於新製劑的資料，

這種新製劑最近於印染工程中已被採用。此外還敘述了印花織物各工藝分類所用印花色漿的標準處方。

第一章 按加工方式和工藝過程 劃分織物品種的原則

印染廠爲了計算染料和化學原料的用量，及確定設備的負荷，必須預先確定該廠的生產總任務以及印染品種。然後根據加工方式：印花織物、染色織物、漂白織物、色紗織物、混色織物、線和其它製品來制定計劃產品產量。

此項工作，旨在反映棉布印染廠所生產的一切產品，以便根據該企業生產的一切棉織物來計算所需染料和化學原料的用量及設備的負荷。

印染標準品種如第 1 表所示。

該表中的全部資料應與經總管理局計劃科批准的規定時間內的企業產品計劃，以及曾取得銷售機構同意的一覽表相符合。

根據此項資料可能作出一切品種印染工程的工藝過程，並估計每一計劃品種的工藝加工特點。

工藝過程可以確定多少織物應經退漿、煮練、酸洗、漂白、絲光等過程，並且還可以確定適當設備（煮布鍋、絲光機等）的負荷。

根據第 1 表所列資料，如果已知所用設備的型式和能力，便可據以具體地計算需要設備量。

當設計新廠或對現有工廠以生產率高的新設備代替生產率低的舊設備時，此項資料特別需要。

第 1 表的資料中只舉出三類織物：印花布類織物、緞紋布類織

印 染 品 種

品 種	織物數量 (百萬米)	1000米平 均重量 (仟克)	總重量 (公噸)	加	
				坯	布
				百萬米	公噸
I、印花布類織物.....	59.50	80	4760	—	—
II、粗平布類織物.....	—	—	—	—	—
III、內衣類織物:					
甲、粗平布.....	—	—	—	—	—
乙、細平布.....	—	—	—	—	—
丙、特種布.....	—	—	—	—	—
IV、緞紋布類織物.....	49.00	90	4410	—	—
V、衣衫類織物:					
甲、袂服布.....	—	—	—	—	—
乙、夏服布.....	—	—	—	—	—
丙、冬服布.....	—	—	—	—	—
VI、服裝類織物:					
甲、染色布.....	43.45	227	7822	—	—
乙、特種布.....	—	—	—	—	—
丙、印花布.....	—	—	—	—	—
丁、混色和色紗布.....	—	—	—	—	—
戊、冬服布.....	—	—	—	—	—
VII、襯裏類織物.....	—	—	—	—	—
VIII、色紗布類織物.....	—	—	—	—	—
IX、牀褥類織物.....	—	—	—	—	—
X、起毛類織物.....	—	—	—	—	—
XI、手帕類織物.....	—	—	—	—	—
XII、毛巾類織物.....	—	—	—	—	—
XIII、坯布類織物.....	—	—	—	—	—
XIV、棉人造絲交織物.....	—	—	—	—	—
XV、傢俱裝潢類織物.....	—	—	—	—	—
XVI、被單類織物.....	—	—	—	—	—
XVII、工業用布類織物.....	—	—	—	—	—
XVIII、包裝用布類織物.....	—	—	—	—	—
XIX、紗布及紗布製品.....	—	—	—	—	—
XX、零布.....	—	—	—	—	—
總 計.....	—	—	—	—	—

品 名	各 品 種					
	退 漿		煮 練		漂 白	
	百萬米	公噸	百萬米	公噸	百萬米	公噸
I、印花布類織物.....	59.50	4760	57.95	4636	57.95	4636
II、粗平布類織物.....	—	—	—	—	—	—
III、內衣類織物:						
甲、粗平布.....	—	—	—	—	—	—
乙、細平布.....	—	—	—	—	—	—
丙、特種布.....	—	—	—	—	—	—
IV、緞紋布類織物.....	—	—	—	—	—	—
V、衣衫類織物:						
甲、秋服布.....	—	—	—	—	—	—
乙、夏服布.....	—	—	—	—	—	—
丙、冬服布.....	—	—	—	—	—	—
VI、服裝類織物:						
甲、染色布.....	43.45	7822	—	—	—	—
乙、特種布.....	—	—	—	—	—	—
丙、印花布.....	—	—	—	—	—	—
丁、混色和色紗布.....	—	—	—	—	—	—
戊、冬服布.....	—	—	—	—	—	—
VII、襯裏類織物.....	—	—	—	—	—	—
VIII、色紗布類織物.....	—	—	—	—	—	—
IX、牀褥類織物.....	—	—	—	—	—	—
X、起毛類織物.....	—	—	—	—	—	—
XI、手帕類織物.....	—	—	—	—	—	—
XII、毛巾類織物.....	—	—	—	—	—	—
XIII、坯布類織物.....	—	—	—	—	—	—
XIV、棉人造絲交織物.....	—	—	—	—	—	—
XV、傢俱裝璜類織物.....	—	—	—	—	—	—
XVI、被單類織物.....	—	—	—	—	—	—
XVII、工業用布類織物.....	—	—	—	—	—	—
XVIII、包裝用布類織物.....	—	—	—	—	—	—
XIX、紗布及紗布製品.....	—	—	—	—	—	—
XX、零布.....	—	—	—	—	—	—
總 計.....	—	—	—	—	—	—

物和服裝類染色織物爲例。各該廠可根據本廠的具體情況編製此表。並根據各種設備採用的技術定額及規定時期內的產品計劃來進行品種一覽表中各種產品產量的必要設備計算。

第二章 印花織物的工藝分類

各種印花織物根據花樣性質、印花方法以及它的用途，把花樣劃分為一定的類別稱為組。現有 168 個組已經選入專用樣本內，供產銷業務上應用。

每組可供一類或幾類織物之用，並按織物的規定用途，把花樣類型列入組別之中，以表示加工的方式。

每組花樣可於貿易機構訂貨及編製印花織物季度一覽表時採集之。

但花樣組的劃分未考慮到加工工藝特徵，因此它不能用來計算企業所需染料和化學原料的用量，以及用來確定生產設備的負荷。

本章根據各印花織物的工藝特徵分類敘述。今將印花織物的主要印花方法分述如次：

- I. 白底直接印花。
- II. 納夫妥打底織物上印花。
- III. 各種色底上拔白和防白印花。
- IV. 各種色底上着色拔染和防染印花。

我們把上列四大類再分為 19 個分類，包括了最通行的印花方法。此 19 個分類的每一分類包括了各該分類工藝所形成的若干花樣組。

如果按照上述辦法把任何計劃期間的全部印花織物分為適當的大類和分類，便可很容易地計算：

1. 每類染料（還原染料、媒染染料、冰染染料等）的分別用

量。同時只要根據報告時期資料加以適當修正後，就可以算出各牌號的染料用量，如有若干差異可用許可的染料週轉儲備量來調節。

2. 主要化學原料的用量，特別是那些有定額的消耗量，以及適用染料的消耗量和工藝過程計劃直接有關的化學原料消耗量：例如燒碱、硫酸、阿茶德爾(註)和保險粉等。

3. 印染廠主要生產設備(煮布鍋、印花機、蒸化機和水洗機等)的負荷。

第一節 印花方法

I. 白底直接印花

織物預先經過煮練、漂白和酸洗。

第1分類 阿尼林黑直接印花

組號：1~6, 8, 11~16, 35, 37~39, 42, 44~46, 48, 49, 57, 59, 62, 65, 68, 75, 76, 77, 82, 89~92, 95, 98, 99, 103, 107, 113, 114, 116, 119, 124, 128~130, 132, 138, 142, 150, 157。

1000米織物的原料消耗量(克)：

阿尼林鹽(苯胺鹽).....280~3500

黃血鹽鉀(亞鐵氰化鉀).....180~2250

或

黃血鹽鈉(亞鐵氰化鈉).....207~2588

氯酸鈉.....90~1125

或

校者註：阿茶德爾(Азотол)相當於德孚出品的納夫妥類打底劑。

第二章 印花織物的工藝分類.....15

氯酸鉀.....104~1294

紅砒鈉.....按織物重量 0.5%

印花後，即通過氧化蒸化機及水洗。較大花樣宜用紅砒鈉處理。

經阿尼林黑染色的織物，特別耐光和耐洗。為防止織物脆損及由黑色泛綠，可以採用佔阿尼林鹽重量 30~35% 的可拉明 (Колламин) 製劑加入印花色漿。

可拉明製劑的成分 (%) 為：

對苯二胺.....10

硫氰化鉍.....53

水.....37

為了獲得堅牢的黑色，並不致使織物脆損，可採用對氨基二苯胺 (二苯胺黑)。

第 2 分類 茜素紅直接印花

組號：1~6、8、11~14、16、18、20、21、44~49、57、65、68、75、76、77、82、86、89、95、98、110、113、124、128~130、134。

1000 米織物的原料消耗量 (克)：

紅色：

茜素紅 (100%).....150~1500

玫瑰色：

茜素紅 (100%).....85~250

此外按茜素重量的%：

明礬.....250

四氯化錫.....100

硫氰化鈣 (15°Bé) 150

里沙洛爾(註) 300

製備媒染劑——有機酸鹽(鋁鹽、錫鹽、鈣鹽等)——時，需要下列有機酸：乳酸、酒石酸、檸檬酸、草酸、蟻酸和醋酸等。採用硫氰化鹽為媒染劑可得優良成績。

在印花色漿的一切成份內不應含有鐵質，因為即使含有極微量的鐵質也會使色澤沾污和發暗。

通常用茜素NO. 1和NO. 2混合調製的印花色漿，倘係紅色則取茜素NO. 2較多，倘係玫瑰色則取茜素NO. 1較多。

粉狀茜素紅不宜用於印花，因容易造成染料斑點，特別在淺色時。通常採用20%的糊狀茜素紅。色漿必須適當保存，不使乾燥和結塊，以免在織物印花時造成染料斑點。

織物經印花及烘乾後，用汽蒸機進行長時間汽蒸約45~90分鐘，然後用繩洗機皂洗。

第3分類 茜素藍直接印花

組號：1~8、12、14、16、18、44、46~48、57、65、68、75、77、86、89、92、95、98、109、110、113、128~130。

1000米織物的原料消耗量：

深藍色：

茜素藍 500~2000克

醋酸鉍 (16°Bé) 按染料重量200%

保險粉 (38°Bé) 按染料重量 50%

校者註：里沙洛爾(Лизароль)是蓖麻油酸和甲醛的縮合物。