

44

308072





製革工業

三十二年度序言

1943
TSH

我國產皮甚豐，而亦不缺乏之法亦早，但用西法製革者僅數十年之向，而近數十年，我國尚談新式製革者為數頗多，因需要日增也，及至大戰開始，舶來品數絕，軍需比用日增，故國內之新廠設者更多，但因缺乏之皮及適當之料及業務關係，而國內之皮日趨短下，此誠我國製革工業之危機也。因日久天長，故皮之產者，不知革之真象，而以為今日之革，即中國產者之量也。殊不知今日之革，遠較新式之革多矣。故本著之六法，除其適應環境者外，其他如革之高標，以期後之學者得如製造上等皮革之法也。

本著若闡述雖多，但關於製革之術，仍必以讀者之明瞭，更難入手。幸者，以中西各業之方法，加以閱歷，致致本人廿年來實地之經驗，拙成初稿，俟後者為了解，且不總注意之矣。所凡，如是外，則自能減十。

製革之業，多與製毛皮製法，殊不似皮之製革。本著亦重要地位，故另列一編，以應讀者之參考。

本著更有二矣，茲述者：

1. 本著無機械插圖，因難有插圖，其數多，對之似不詳之解，及之不知者，終為直也。

2. 本表無再尋材料之定量分析，此因與一般裝
造多無實用，而對研究者又不見用，故異而不述

王象季識於

四川三台國立東北大學

32.12.18.

四三四四
四四四

毛皮重不角
中國製毛皮三行
重不角
安色
兔皮毛皮

章
第一
第二
第三
第四

專用紙張

(104)

保留版權任何人請勿翻印
Any Form
of
Reproduction is forbidden

緒論

第一章 總論

製革可分三大部工程：準備工程，鞣革工程，及整理工程是也。

第一節 準備工程 (Blaze House work)

1. 浸水 (Soaking)

將乾皮用清水浸之至白鮮皮一樣軟為止，並將污物除淨之意也。如係鮮皮則不須要浸水只洗刮乾淨即可。

2. 脫毛 (Depilation)

將浸軟之皮浸入石灰水內使毛肉皮脆落或藉鹼酵使其脆落均為脫毛之意。

3. 去毛 (Unhairing)

當皮經脫毛處理後，則毛僅附着於皮板上，稍用力推之即可脆落，故此時用機具將毛推淨謂之去毛。

4. 去肉 (Flucking)

皮將毛推淨後可積者為光皮，但其內面有許多浮肉必須用刮刀刮去且天然之皮厚薄不均，必須使之厚薄一律方可應用，此種工程謂之去肉或稱刮皮。

5. 脫灰 (Deliming)

皮經浸水後所染之灰用酸類或其他方法使除去以成中性或半中和狀態，其作用以溶解皮質使成品有韌性亦在脫灰之內此種工程名為鞣化或趁鞣。更有謂酸藍浸灰 (pickling) 亦在脫灰工程中

(南)

即將去毛皮浸入硫酸及食鹽之混合溶液中若干時間以作鞣浸之準備工程。

第二節 鞣革工程 (Tanning)

鞣革即將皮板用適當藥品及方法使之變成永久不壞而有韌性之物体此種工程稱為鞣製，鞣製蓋有數種因鞣料及方法之不同而鞣製名辭亦異茲將名稱鞣製分述如下：

1. 植物鞣 (Vegetable tanning)

此種鞣製之鞣料係由植物中取出本名曰丹寧，凡含丹寧各種植物均可作鞣料，丹寧共分二大類：一曰沒食類 (pyrogallol) 二曰兒茶類 (catechol) 將此二類鞣料任何之一平常多合用，以水浸之，造成鞣液 (Tanning liquid) 將皮按法浸入其中至適當時間至完成鞣浸作用即為鞣製完成。

2. 礦物鞣 (mineral tanning)

此種鞣製係以適當金屬鹽類，以代替植物鞣料而發生板皮變成革之意也，刻只有鉻鹽、鋁鹽及鎳鹽可以製革並非任何金屬皆可應用，且此數種金屬之鹽只有鉻鹽用途最廣而最合用，鉻鹽次之故習慣上言礦物鞣時多指鉻鞣也。

3. 鉻鞣 (chrome tanning)

此法用鉻之鹽基性硫酸鹽之水溶液以浸生皮板使之變成革之意也，以種鞣製甚省時間由一天至七天即可製成革而植物鞣時間最長者則半年或一二年，最短亦須數星期之久，故不如鉻鞣革之時間經濟也，但鉻鞣革只適於製薄皮如面皮等，而製底皮及帶皮等均以植物鞣為適宜，但為做便鞋用之法，底皮除外故二者均為製革不可缺之方法。

4. 明礬鞣即鋁鞣 (alum tanning)

鋁鹽與鉻鹽有相同之性質故可用作鞣料以鞣革但經以鞣成之革仿羊鞣性一經水洗則有走硝之弊以其大之缺點也，故用以多鞣毛

皮及裏皮以期少與水接觸而免硝致革挺硬，

鈉鹽如硫酸鈉俗稱皮硝可以代替鉍鹽而其抗水性不及鉍鹽其所製成之革為暫鞣性質，中國舊法硝皮多用此物因其呈半鞣或暫鞣狀態故稱之硝皮 (Tanning)

5. 混合鞣 (Combination Tanning)

此種鞣法係用兩種不同之鞣料以製革者也，其已用鉍鹽鞣好，再用丹寧鞣透或刷之，以助鉍鹽之永久性更有以鉍鞣後而再以丹寧鞣之，以造成特殊性之皮革如鹿底皮是。

6. 油鞣 (Oil Tanning)

以較硬之油類使其皮板永久不壞而成深鞣之革以為油鞣亦最古之鞣法也，

7. 醛鞣 (Aldehyde Tanning)

用甲醛使其皮板變成不溶解之物俾且永久保持不至打壞以稱為醛鞣，油鞣及醛鞣多用以鞣製特殊柔韌之革如麂皮即去粒面絨狀之革也，

8. 鐵鞣 (Iron Tanning)

利用三價之鐵鹽以鞣革經多人之研究雖有成就未能實用，正為製革工業之研究問題也，

9. 電鞣 (Electric Tanning)

以種鞣法即藉電力以促鞣製而省時間之法也。

第三節 整理工程 (Finish work)

皮經任何法鞣成革後須加整理以達到需要之條件，並加修飾以期美觀，此部工程可分二大段落：一為不染色革之整理二為染色革之整理，

1. 不染色革之整理：以種革係各種底皮及帶皮皮，主要整理之藥為油及加 漆工程，

2. 染色革之整理：以種革係各種紋皮裝飾皮及各種革皮，以

書
洋
貨
考
草
學

P. 4.

皮革整理工程可分染色及整理並加粉飾為。

染色須包含染料，而染料分天然染料、人造染料及媒染料三大類。染料之種類雖多而顏色有限，故須明了配色 (Color shade) 方能供給染成各種需要不同顏色。按各染料之性質及配色之方法擇皮染成所需要之不退色各種顏色，以為皮革工程要矣。

革經染色後須加整理方能合用，此種整理工程包含施油刷漿、磨裏、拋光等工程，並加粉飾以期美觀。

緒論

第二章 皮革之本義

第一節 皮革之用途：

1. 鞋靴 2. 皮箱 3. 皮帶 4. 皮衣 5. 軍用皮件 6. 機器輪帶
7. 馬具等 8. 皮帽。故其用途甚廣。

第二節 皮革之意義

1. 帶毛之皮未經處理者謂之皮。
2. 去毛之皮謂之革。
3. 鞣成之皮謂之熟革。今之習慣以革為量故革即熟皮也。

第三節 熟皮——革——leather——之特性。

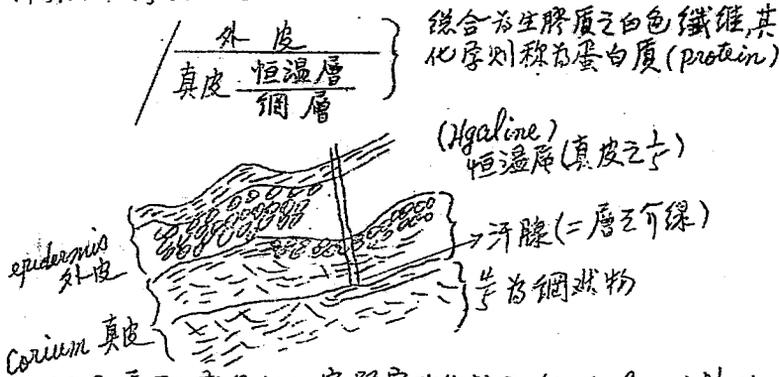
1. 長久不朽壞，即不腐敗之意。
2. 遇水乾後鞣硬不變。
3. 有韌性。 尖美觀。 勤加解釋。

第四節 製革之意義：

1. 將生皮變成熟皮——革——即為製革。
2. 製革法之意義：研究將生皮變成熟皮之方法謂之製革法。
3. 製革學之意義：研究製革之理論謂之製革學。但製革法常參加理論而製革學更常舉製革之实例，故二者不易分開也。

第五節 皮

人皮之構造：皮分外皮與真皮二大部分，而真皮又分恒溫層及網層二部分，茲以簡圖表之如下：



恒溫層之上部組織細密堅實稱為粒面 (Granular layer) 製成之革光滑滑與否全以厚度而定；其下之網狀物富於堅韌性，製成之革堅韌與否全以厚度而定。

外皮之表面細胞因常受壓迫及摩擦並因水分較多蒸發故成扁平狀，且日久而死遂即脫落，稱為鱗皮 (Scurf)

真皮則成網狀之白色生膠質纖維，(因經失煮而生膠) 總稱為蛋白質 (protein)

又，皮之蛋白質可分數種如下：

(1) 生膠質 (collagen) = 以碳、氫、氧、氮及少許硫為基本原素所組成，其分子式迄今未定，與水同熱至 70°C 即漸之成膠，不為胰蛋白酶所溶解。

(2) 黃色質 (Elastin)：此種蛋白質又名黃色纖維，分佈於真皮之網狀物內，有彈性不為沸水所溶解，可為胰蛋白酶所溶解，石灰較長之時間(約二個星期內)又可完全溶解之，亦能使之溶解。

(3) 角質素 (keratin)：此為表皮及毛之蛋白質，含硫甚多，此為特點，不溶於水而溶於鹼性溶液中。

(4) 粘液素 (mucin)：此為皮內之膠黏物，除蛋白質外尚含糖

P.6.

類化合物(carbohydrates) (即碳水化合物也), 皮之各種纖維之固
結尚強以凝結之, 不溶於水, 惟為鹼性溶液溶解之

第六節 皮之類別.

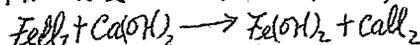
皮可製成通用之革者為: 牛皮, 羊皮, 馬皮, 鹿皮, 及野獸之皮蛇皮.

第七節 皮之保存法 — 以牛皮為標準.

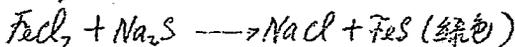
1. 晒乾法: 此法在我國常用之法, 其法甚為簡便但其缺點主要
有二: (a) 損傷皮面, (b) 常帶黴菌,

2. 濕鹽法: 以 25% 之食鹽淹一兩星期之久 (英國常用之) 在中國
由山東及北平往天津運銷牛皮亦常用此法以類皮稱為藍色, 用此法
甚為便者因製造時不須經過浸軟也, 但運費加多,

3. 乾鹽法: 用 3-10 斤之鹽撒於皮之肉面晒乾之即可, 鹽法之缺
點: 常有鹽斑發生, 因其中含鐵素之故, 鐵素與 $Ca(OH)_2$ 接觸則呈黃色如:



與 Na_2S 接觸則呈綠色, 如:



遍開宣均變黑色.

最好用下法保存之:

Stather's method

1) 查皮剝下後立即洗淨

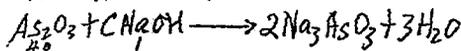
2) 浸於 25% 食鹽溶液中 24 小時之久.

3) 再以前法加 25% 之鹽並加入 4% $NaCO_3$ 以殺黴菌則少有鹽斑
發生故證明鹽斑之發生非因鹽之不純或因微生物存在也.

但於夏日則其皮生虫其害甚大, 可使皮在數日之內完全變成無用之
三 物, 缺點更為重要, 避免之法可用以下二法之一: —

(1) 用 Naphthalene ($C_{10}H_8$)

(2) 砒霜加 NaOH



照此法溶于水並稀薄之，將皮入內蘸之晒乾即妥。1份 As_2O_3 可以保存 1000 份之鞣皮。

第八節 中國產皮之主要省分：

牛皮以山東、河北、河南、安徽北部及東部為最多而最佳。

綿羊皮以西北為最多最佳，山羊皮以四川最多最佳。

第九節 各皮之應用

1. 牛皮 { 1. 大——底
2. 中——帶——衣箱等
3. 小——鞋面——紋皮

2. 綿羊皮——皮衣

3. 山羊皮——手套及皮衣等

4. 馬皮——衣箱、漆皮。

第一編

準備工程 (Beam-work)

第一章 浸水 (Soaking)

第一節 水與皮革之重要關係——暫硬 (Temporary hardness)

1. 水中之雜質 = 水中之雜質出：(1) 硬度，(2) 微菌，(3) 鐵質，(4) 有機物
及氯化物(其含量過多則阻止皮之膨脹。倘對水 100000，則全不良之現象發生)。

(1) 硬度——暫硬 因能沉澱於皮中對於鞣液及染色均發生障礙故須除去之。

(2) 微菌——豈浸皮時有使皮腐敗及發生鹽點之弊。

(3) 鐵質——有發生鹽點之弊，以故影響染色。

(4) 有機物——亦有使皮腐敗之能力。

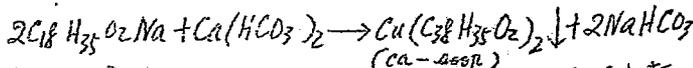
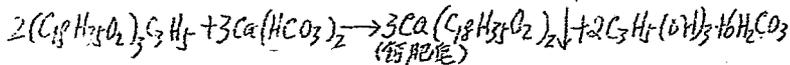
(5) 氯化物——有阻礙皮之膨脹之能力。

故以上各物均須避免，方能十全無慮。於此之者，以暫硬關係最巨，故詳述之。

R.8

2. 暫硬之害處

- (1) 暫硬即水中含 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 之意共物与石灰化合則成 CaCO_3 而沉積於皮面則使製成之革粒面粗糙。
- (2) 過丹寧則在皮面上呈黑色。
- (3) 去灰時多耗費酸類
- (4) 能沉澱丹寧為數巨大。
- (5) 染色時多耗費染料。
- (6) 沉澱之處染色不均勻。
- (7) 或成鈣肥皂類 (Ca-soak) 則皮面老澤且因能成鈣肥皂膏油則多耗費油類。



暫硬之害既廣以此之多故不得不設法除去之茲擇去暫硬法分述如下。(只以銻鹽言之,因其佔主要成份)

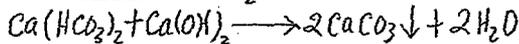
3. 去暫硬法:

(1) 煮沸。梓包含 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 或 $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ 加熱至沸自能分解成 CaCO_3 或 MgCO_3 而沉澱。在大工廠可利用廢汽加熱使水轉化為在小工廠則不經濟以其用量過多必放頂時藥品處理之。

(2) 加 Na_2CO_3 。加 Na_2CO_3 則生 CaCO_3 而沉澱。及 NaHCO_3 則暫硬即除, 其法亦不經濟因 Na_2CO_3 比較價昂。

(3) 加酸類。加酸類亦能除去。如 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{CO}_3$ 因酸類亦比較價昂, 必須以效力大而價廉之藥品為最宜。

(4) 加石灰水 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 法為最便宜最方便而有同一效力之方法。



因製革廠中石灰每日必須逐時可取用故甚方便也。

(5) 各國硬度之標準:

法國——十萬份水包含1份 CaCO_3 為一硬度。

德國——十萬份水包含1份 CaO 為一硬度。

英美——七萬份水包含1份 CaCO_3 為一硬度。

第二節 浸水應用之工具

(1) 水池 至少要有二個以便換水而搗皮，並須便於放水及入水之地位砌等林料以磚為骨以水泥為表以不易滴水而易洗刷也其形狀及費多少以各工廠之形而異。

(2) 鐵鉗及長鈎，用以撈取皮張。

(3) 半圓板、耨鈎刀，及腳髻用以擠去穢物。

(4) 帶槽低木馬用為刮皮之準備。

(5) 避水圍裙。

第三節 浸水手續

(1) 將乾皮浸水一夜後移入第二池。

(2) 於第一池再浸一天取出置於帶槽木馬上，一破為二 (Sides) 將每片裏外之穢物以鈎刀刮去，再移入第二池。

(3) 再一天以鈍刀刮之，以去穢物及刮去糜肉 (雲皮肉) 再移入第二池。

(4) 為天為法操作至穢物全行除去及皮至與鮮皮軟度一樣為止。

(5) 地以洋灰砌成者為最宜。每搗皮一次須換新水一次。

(6) 若作面皮則不須要利用。

第四節 浸水應特別注意之點

(1) 須常換水，以免腐爛。若以夏天為甚。縱浸鹽板皮亦宜注意。因其中所含鹽為 0.15% 以下，不但不能殺菌，反有助菌生成能力。

(2) 皮必須浸軟方可浸灰。萬不可得就，否則鞣革時，1. 不易鞣透，2. 製成之革過於生硬，為利刀所不能入。

(3) 肉 (雲皮肉) 必須去淨。否則浸灰時有肉糜毛不掉，無肉處則已灰成。結果必至有過及不及浸灰之虞。

皮革工業

五

第五節 助浸法

(1) 機械者 = 2 翻桶 (半圓槽) puddle } 先將皮浸半軟投入轉盆全
b. 轉鼓 (drum) } 轉為止其量可省 = 三天的工夫

(2) 化學者: a. 約加 5% 之 NaCl (對水而言) 可浸之
b. 加入 H_2BO_3 1% 但失價貴不甚經濟。
c. 加 NaOH 1% 或 $Na_2S_2O_3$ 0.15-0.3% 則浸至一至二天即妥

b 及 c 二法能使皮質減少且價貴故多有不用者但在清水中皮質亦能減少據試驗結果:

- a. 在清水中皮質損失 1.9%
- b. 在 NaOH 水中皮質損失 0.6%
- c. 在 $Na_2S_2O_3$ 水中皮質損失 0.7%

又由此可知在藥水中浸皮皮質之損失反小於在清水中, 故用藥浸皮非不經濟也。

第二章 脫毛 depilation

脫毛約有以下二法:—

第一節 蒸汗法 (Sweating process) 或稱蒸菌法此法有二。

其一為冷法 (Cold-Sweat system)

- 1. 脫毛室以雙牆以保恆溫。
- 2. 下置氣管其溫度在 $60^{\circ}-70^{\circ}F$ 。
- 3. 皮器掛室內。
- 4. 四五天即妥。
- 5. 再移置灰池中浸一至三天即完成。

其二為溫法 (warm system)

其他與上法相同惟溫度稍高耳, 可增高至 $75^{\circ}-80^{\circ}F$ 用此法應注意之要如下:—

- 1. 小心進行否則皮面發生細孔。
- 2. 室內之溫度必須均勻一致。

3. 蒸氣與冷水不可再皮接觸。

4. 溫度必須充分以助菌工作。

5. 緊閉窗戶以阻 NH_3 之外溢因 NH_3 有去毛之用。

6. 最後仍浸於石灰水中。

浸汗法有二優點：

(1) 羊皮——不傷毛故毛質無損。

(2) 皮革——皮之一部則溶解但仍存於皮中故不損失皮之重量。

第二節 浸灰法 (Liming method)

將石灰先行水化 (slaked) 再合以水，以之浸皮即為浸灰法，用灰法有以下數項便利之處：

1. 石灰便宜且到處都有可以買到。

2. 石灰之飽和溶液為正合浸皮之用，因灰多加石灰並無害處且可保持長久飽和狀態。

3. 皮於灰中雖有時損壞，但亦不至完全成為廢物，故為最保險之方法，雖然如此亦須注意以下兩項。

(1) 不能加生石灰於浸皮池中，因 CaO (石灰) 遇水放熱觸於皮上則損害生皮 (潰爛)

$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + 15.5 \text{Cal}$ 因灰必須先行水化。

(2) 必須完全水化後方能應用，否則皮浸入液，仍有 CaO 續繼水化而放熱，乃有傷害皮生之虞，最安全之法，先將 CaO 徐徐加水待完全成粉末後，更加多量之水，攪成糊狀，攪拌均勻，再加多量之水使之蓋過全量石灰糊漿為度，再隔數日方可應用以謂之 Aque 。

這樣可持得滑，dead burnt lime — 死灰，除去死灰之造成係因 CaCO_3 之不純物為 Mg 及 Si 等，查燒灰時將灰物 CaO 包圍之故。

水化石灰蓋有新血兩法：

(1) 血法即為上述：先將石灰置於地槽內徐徐加水不可太多，多則降低溫度阻止水化，亦不可過少，少則望耗時間水化至如上述之

D.12

程度為止。出灰便可使砂石沉於池底不至帶入浸灰池中。

(2) 新法：意即將石灰碾碎合以水蒸餾或水而以機械行之意也。此種機器名曰水化機 (hydrator) 常用者為 Clyde 式

第三節 石灰水對於皮之作用：

1. 溶解角質素 (keratine) 即毛與表皮是也。
2. 使毛根放鬆故易脫落。
3. 皮中之黏液素 (mucin) 及彈性纖維 (elastin) 均為部分之溶解。故製成之革成鬆軟之物。

4. 除去脂肪。

5. 有自膨脹功用

- a. 易於去肉。
- b. 內部面積增大 (因有孔隙) 易於吸收丹靈而後鞣。

第四節 實施浸灰之方法

1. 浸灰之設備

(1) 灰池、水泥浸灰池若干個。形勢與浸水池相同地亦以水泥製成者為宜。

(2) 長鉤及鐵鉗以便撈取皮張之用。

(3) 長木耙若干個以便攪灰之用。

2. 各種浸灰方法

(1) 槽法：此法即將皮始終浸於同一灰池內之意也。

(1) 作法：當皮浸軟洗淨後即投入灰池中一天撈空之加灰漿再投入浸之一天再撈空之此是操作直至成為止時約漬 7-10 天但時間之長短須以皮之種類及扒製之革之種類為標準其詳細宜另詳各條。所用灰量約為：一張牛皮五斤左右。

(2) 利契的製，此法最為便利而省池數但有以下缺點。

a. 所製成之革有好壞不甚一致之契。

b. 石灰堆積使灰池容積漸之縮小

實用皮革工業

六

C. 經久不換之灰水菌類過多有害皮質。

(2) 二槽法

1. 設備：裝製一對為一組或數對即數組之灰池。每對灰池分「新舊」各一。

2. 作法：將皮先浸於灰中三四天每天撈空加灰若如前再移入新灰中浸三四天，加灰撈空亦為前即要。

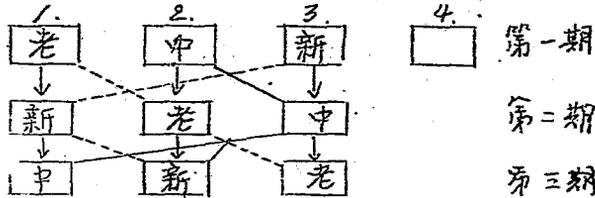
如用六個池為一組，則於每池中浸一天即移入下池更為便利，此是則每一槽法之弊端矣。

(3) 三槽法 (three pits-system)

1. 設備：須有四個池並列為一組其中一池為準備池意即於任何一池發生意外時故不能用時則以之補充之。



2. 作法：先將皮投入老灰池中浸兩三天，移入中灰池中再浸兩三天，最後移入新灰池中兩三天即要，此彼兩相當時期則老池不用換水另加灰則成新池也，而中池變老，新池變中矣。為：



池之更換「老池」成對角線，而「新池」成曲線，如此循環不已用法可製成之革成色非常人滿意，故多用三槽法。

(4) 加速法

1. 於冬天灰液之溫度須以蒸氣揮溫度增至到20°C為宜，在低溫度則皮每度再高則不安全。

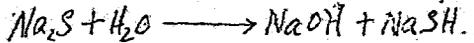
2. 加 NaOH 約用 $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ % (對皮重而言)

快法之便利

$\left\{ \begin{array}{l} a. \text{省時間約一半} \\ b. \text{成之肥皂較易除去} \\ c. \text{腐爛力大} \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} \text{因性劇烈粗面} \\ \text{腐爛過甚故} \\ \text{用灰物者} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{粗面} \\ \text{有} \end{array} \right\}$
		$\left. \begin{array}{l} \text{不} \\ \text{有} \end{array} \right\}$
		$\left. \begin{array}{l} \text{不} \\ \text{有} \end{array} \right\}$

實用製革法

3. 加 Na_2S 每張皮加二兩左右即其化學反應如下二



其去毛之力非僅因由水化生成之 $NaOH$ 之力。皮中尚含有
 一種蛋白質名重脣銻基酸 (Cystine - $C_3H_{12}N_2S_2O_4$) 能為 $NaSH$ 所還
 原變成另一種蛋白質名曰脣銻基酸 (Cysteine - $C_3H_7NO_2S$) 於是則毛質局
 部破壞故易脫落也。
 固硫化鈉之效果

(1) 去毛快於小毛為尤甚。 (2) 對皮面有時發粗糙。

(5) 快法

1. 牛皮 用 Na_2S 水溶液加石灰乳塗於皮之內面疊起推好過
 一廂以水沖去灰漿即移入灰池中可省多半時間。

2. 羊皮 用 $NaOH$ 水溶液 (二公分每張) 刷於外面以鈍刀置於半圓板上
 推之。如此數次毛即剝脫落再浸於灰池中快法之特殊動力為 a. 脂
 肪去淨, b. 脫毛快。

第五節 浸水應特別注意：

1. 皮不可使之浮出水面，故須時常檢查；
2. 每天必須攪空一次。
3. 加石灰不可將生石灰總投於灰池中。
4. 加灰時必須先將皮撈出而後加灰，攪勻再將皮放入。
5. 每次下皮以前須將灰水用木耙打衝翻起。
6. 皮不可捲成團，須攤置於灰池中。

嚴守以上教條製革因浸灰工程則不至發生問題也。

第六節 舉例

1. 底皮浸灰 (用三槽法)

(1) 將皮浸軟後洗淨為工作，為法先浸於老灰中三天，再入中灰三

天,再移入新灰中三天即可推毛者肉,脱灰矣.

2. 每天捞空一次.

3. 灰重皮重约为1:1

4. 如加 NaOH 或 Na₂S 则每张皮可办下三分之一之灰. (按两每磅)

5. 若无底皮之浸灰工程时间要较短,以多失皮质而较软也.

6. 更有所谓 'Buffalo method' 者,即将皮浸于老,中新各一天而浸入温度在 40°C 之清水中,以七八个小时即可以去毛以法为美国各欧洲各大工厂中常用之法.

7. 更有以 30-40% Na₂S 水溶液以灰加浓涂于肉面每张约须本从 Na₂S 每 1 吨石灰,塗最量好置于槽中再将残余之浆加水稀薄之倾于槽中再用水充满之,以数小时毛亦可脱落,

8. 亦有皮先浸于 30-40% Na₂S 溶液中(其中含灰)此时即以钩钩持皮取出堆于一斜面上(以便残余之液仍流于槽中)数小时即可脱毛.

以上 6, 7, 8. 三法脱毛时间虽短然整短但有以下弊端:

- (1) 毛根仍存于皮中
- (2) 毛可以出賣,用此法则毛全成廢物
- (3) 成品常有牙点,由于 Na₂S 中之雜質所致.
- (4) 去油不淨.
- (5) 臍液不佳.

但此法以之製造粗製皮革,亦失其價值.

2. 以三槽法帶皮浸灰法

其浸灰与底皮相同,不过可以延長一二日以增加其柔軟性.

3. 馬具革之浸灰.

製馬具革之浸灰与底皮之浸灰明顯差別即为時間更要延長,以 10-16 天为其限度其目的在吸收皮質以增加其柔軟性也.

4. 面皮浸灰:

製面皮要浸14-16天之久，但普通十天上下即可，亦可用三槽法
在作次的面皮可加少許 Na_2S 則時間可縮短由10-7天。

但普通為面皮浸灰多用一槽法而浸中灰，首先於中灰池中加些
白灰直至浸成為止。

5. 明禁鞣面皮浸灰

用中灰浸三個星期之久，不得使用 Na_2S 砒化砷則甚妙，且皮不
得浸入未曾用過之新灰中。

6. 書皮及裝飾品皮革之浸灰

將皮浸入加白灰之中灰中由18-21天之久，其中絕不加 Na_2S ，
以免傷及粒面而礙美觀也。

注意：4、5、6均須用小皮（鮮皮約為20斤，重靴皮則為七八斤
重者均為小皮）

7. 羊皮之浸灰

(1) 處理羊皮之方法以其情形而定，為毛好而皮劣則用費汗法以脫毛。

1. 先將皮及毛洗淨。
2. 施用費汗法，將毛取下。
3. 浸以中灰。
4. 繼以新灰。

(2) 倘毛粗糙可用下法，此法在美國常用之。

1. 先將皮洗淨，浸以中灰，刷於肉面，疊好，堆起三天。
2. 以清水洗淨。
3. 用鈍刀用力擠淨，再洗之（毛局部脫落）
4. 為浸入中灰一天，再入新灰一天。
5. 取出，以鈍刀擠之（毛局部脫落）
6. 浸灰於中灰三四天，再入新灰三四天。
7. 脫毛去肉。

此法法，先脫落之毛為上毛，次者為次毛，此法亦失法之優點也。

(3) 更有粒肉面加 Na_2S 与石灰漿者

1. 先将皮浸軟洗净

2. 挤水

3. 加 Na_2S (14°-24°Bé) 与石灰漿, 皮薄則用較稀者, 皮厚則用較濃者。

4. 肉面对肉面堆起, 但須小心以毛不粘灰为上。

5. 数小时即成毛。

6. 洗净即成法浸灰 (由中灰区新灰) 約三四天即要。

(4) 當皮之脂肪过多則用 NaOH 。

1. 每張用 NaOH 二公分。

2. 將 NaOH 溶於水。

3. 將 NaOH 水溶液刷於肉面。

4. 刷完一遍換次以鈍力推之三四次 (尤以肩部油多更當注意)

5. 即可成法浸灰。

(5) 今日西北各廠之處理法。

1. 先將毛剪下或用推毛推子將毛推下。

2. 加 Na_2S 於肉面或直接加入灰池中。

3. 成法浸灰。

(6) 手套皮浸灰之方法

此種皮須以特種方法以期造成其具有特種優點也。其皮中之纖維須除去使其成品之伸張力達到伸區任何形狀而不縮回以其一也。

不用石灰以免使之過於鬆懈以致粒面不新鮮以其二也。

不用 Na_2S 恐影響粒面以其三也。

皮中之脂肪素必須除淨以免染色時發生問題此其四也。欲達到以上目的須用以下方法：

1. 使用硫化砷 (As_2S_3) 1% 對於應用之皮量皮浸灰液中之約 7-10 天之久。

R 18

有二廠對生皮用灰5%而砷用0.1-0.3%者為以浸灰只四五天即可，為不加砷類而只於新灰中浸14天其成色亦極良好。

(2)亦有將皮浸於灰漿內者，以法每500張羊皮用15L灰漿浸入一天，第二天再加5L，第三天再加5L，於第四天再加含10% As_2S_3 之灰漿5L，翌日即可脫毛去肉洗淨或置於軟木中或置於弱水灰中以待鞣化。

雄黃(As_2S_3)為天然產物色黃能使皮不致過分膨脹且粒面細膩光潤以作用可以方程式表之：



其主要原因係有 $Ca(HS)_2$ 生成而無 $NaSH$ 可也

8. 山羊皮為製莫洛革鞣(morocco)標老山羊皮(vulcanis)

於夏天須浸16-21天於冬天須浸3½個星期因把標山羊皮溶出較多之皮質而得較軟之成品比較不易故須浸灰較長之時日才可茲將其浸灰步驟列下：

(1) 浸冷含6%雄黃(As_2S_3)之灰中十天，須常攪空

(2) 去毛。

(3) 浸入含6% $NaOH$ 新灰中十天。

倘於第一步用 Na_2S 代替 As_2S_3 則可減少4-5天即可脫毛。

9. 東印度犢皮之製法 (E. I. Kipri)

灰皮之浸灰與^V浸而皮相同，不使用 Na_2S 但有時使用硫化砷而自灰液中之 Na_2S 則每條常用七槽為一組每隔一天往前擡一槽共浸14-16天之久，

10. 犢皮之浸灰

(1)

灰皮浸於稍加 Na_2S 之新灰中10-14天之久，每200-2500張皮內用灰200-240斤，在末幾天每天擡一次，在灰液中每100斤灰加1斤 Na_2S (即每批用2斤) 在初期不加 Na_2S 每天擡空一次，並每隔一天擡池。

一次倘在中灰浸三星期之久，不加硫化物，結果亦可美滿。

(2) 為鞣鞣用(箱犢皮及柳犢皮 - box calf and willow calf)

以以上法浸灰而製成之革祇不箱犢皮及柳犢革，其鞣革需
要短期浸灰，約 4-7 天，並不加硫化物，但不得過多以免粒面粗糙，

第三章 去毛 (unhairing)

按以上任何方法脫毛後，即可照以下程序處理之。

第一節 去大毛

1. 將皮置於半圓板上，用鐮刀慢々推之或有不板 (slate) 推之至毛
全行推掉為止，此項工作應注意之莫有二：

(1) 不得傷及皮面

(2) 如有不易脫落之毛不可強行使之脫落，否則粒面必有砂破壞
必須皮再浸灰池中至毛易落為止。

2. 以機械去毛。

圖及後用 $\left\{ \begin{array}{l} \text{鐮刀} \\ \text{石版} \\ \text{指} \end{array} \right.$ 遍磨 祛圈祿。
示以操作。

第二節 去小毛

1. 去大毛去後及去肉後，仍有小毛存在以時須仔細檢查不得稍留
倘留未脫淨之毛，製成後，成品頗不美觀，故須以石板仔細推磨，

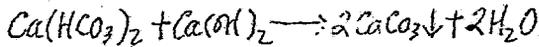
2. 以利刀 (小刀或齒) 剃之

3. 小毛檢查法：去小毛後將頭部向下尾部向上鋪於斜板
上，以清水沖之，若於皮板上發現有阻礙物 (小汽泡) 則在此處定
有小毛尚未去掉也。

去毛工作應特別注意之莫二：

(1) 每去毛一張或一片後須即刻浸入軟水池中不得使之久露於
空氣中以免吸收 CO_2 過多致使當鞣及染色時發生障礙，且成
品多脆弱。

軟水之製備：通常即以清水放入池中，加少許清石灰水攪拌之稍停即可使用，以可謂去暫硬作用其變化如下：



(2) 當去小毛時，再取出去完小毛再放入軟水池中以待修整

第四章 去肉 (fleshing)

第一節 去肉之目的 = 去肉筋之目的：

1. 去掉浮肉及脂肪，使淨皮物去淨則再置易於浸入且可縮短浸鞣時間。

2. 使皮厚薄一致，可以增加美觀而便應用。

3. 達到所需之厚度：如面皮、底皮、帶皮等所需要之厚度各有不同，即底皮最厚，帶皮次之，面皮又次之，革皮最薄，故其用途不同且以浮肉及不需要之部分取去可以製膠，膠之原料即為皮物故稱皮物為膠皮⁷。晒乾者，皮物刮下後，須即晒之，且須時時翻動以免腐爛，尤以夏日為甚以逐逐意者。

去肉通常稱為剝皮⁷，為革中最用力之工作尤以剝帶皮(絨皮)為甚，此工作更須技術否則非但原皮不均，且多生孔隙，此得以稱成而剛不易出售因不通用故也。此以則於業務上必受重大損失學者對此不得不從實地練習之。

第二節 去肉工具

1. 平板——厚二寸寬一尺二寸，長五尺之長亦稱本平板。

2. 撞板——一寸厚之木板寬每平板同高可二三尺用以撞皮與工作者以之腹部隔開免被水濕透用。

3. 腳凳——工作時双脚立於上面以免兩脚被水浸濕。

4. 水裙——用以圍身以撞水濕其製成如浸水用者。

5. 剝刀——有日本式，有美國式，我國多用日本式以其好用。

6. 磨石——細軟者並作一¹架置於小水槽內。

7. 斜斃——用以將平板之一端墊起而好刮皮。

茲以解釋恐學者不能了解故須各示以圖。

第三節 刮皮操作

1. 將皮頭部向上尾部向下對面於平板平鋪於平板上以刮刀用力刮之至達到需要之厚度為止。

2. 去小毛為前法(去小毛豈在去肉以後)

3. 擠淨。

4. 投於熱水中勿將露於空中以待脫灰工程。

第五節 脫灰 deliming

此步工程係準備鞣工程倘皮含有苦性鹼一有丹室接觸即使變黑如石灰一有丹室接觸即呈黃色泥濘不久變黑。如是鞣成後非但顏色不能一致且皮多脆弱。故脫灰甚屬重要且另有其重要關係述之於後。

為將薄皮及精微之皮非但脫灰並須除去由浸灰所得之膨脹並須使之受微菌作用以期使皮得到相當柔軟。此使皮得到此種結果須經二種處理即 *puering* (軟化) 及 *drenching* (趁熱) 是也。

軟化 即將皮投入溫熱之犬糞液中處理數小時之意。以物能使皮中之灰除去，且能藉菌 (*enzymes*) 力使皮質溶出。

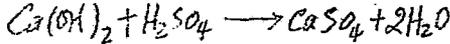
趁熱 即將皮投入溫熱之菌醱之變熱液中處理數小時之意。如以亦可以去灰而後柔軟。

背特 Bating 馬具皮、帶皮、面皮皆經過此種處理不必過甚但要使皮之伸性達到某種程度則須用背特。背特即以鴿、鷄糞代替犬糞者。且浸入時間有至數日之久者。

底皮因要有硬度及重量則亦須如此。只將表面之灰脫去即可(但銘鞣另置別論) 內裏之灰可在丹室池中自行中和因丹室有酸性之故。所有各類皮不拘完全脫灰或半脫灰均須經過此種處理。因藉以可以除去鈣肥皂遊離脂肪、小毛、毛根、色素、污垢等物。故仍須以石板用力擠之。

第一節 以鹼類脫灰 脫灰即中和之意，石灰及鹼類即以鹼類中和之意。茲將常用之鹼分述如下：

1. 硫酸 (H_2SO_4)



此其中和皮中之鹼之化學反應也。此酸價廉可以應用但有以下三弱點。

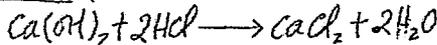
(1) 與 $Ca(OH)_2$ 結合成 $CaSO_4$ 難溶物。

(2) 稍用過量則使皮色變暗。

(3) 使製成之革有脆裂之虞。

故論者多以為不可用，且少有敢用之者（此亦係技術問題考者對用 H_2SO_4 以作脫灰劑而結果非常圓滿，故論之）

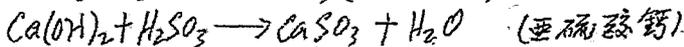
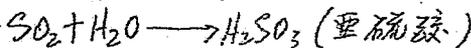
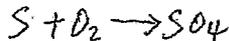
2. 鹽酸 (HCl)



此為與皮中之灰之化學反應也。此酸，雖何較廉，但去硫酸之弊，故多用以脫灰者。用法：多用半圓槽或木桶，先將槽或木桶盛水稍加 HCl 以水較化，然後皮置於槽中不停攪拌之，然後由一邊徐徐加酸，加酸時須以多孔之控板將皮隔開，將酸傾於控板之後，以免使酸與皮接觸而有局部過脫灰之虞，中和至不需要之限度為止。

3. 三氧化硫 (SO_2 或 H_2SO_3)

用以脫灰可謂最經濟而有効力之藥品。歐美大製革廠多備有燒硫爐，因非只可以作脫灰之用，且可以製鉻鹽而為鞣皮之用。



亞硫酸鈣與硫酸鈣有同一難溶出之弊，但多加使之變成酸或亞硫酸鈣則無此弊，其變化如次：

- (2) 过分脱灰则有游離酸存在日久则使皮膚腐化、
- (3) 呈酸性之皮必过份膨脹以致表面必与丹塗結合甚速酸阻内部鞣漫工作。

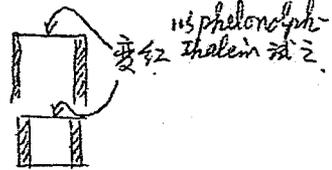
第三節 脱灰之工具及脱灰之程度

- 1. 工具：用半圓槽或用木桶可以作脱灰器、
- 2. 酸之濃度：以用約 0.5% 酸之溶液為合宜。
- 3. 時間：(a) 薄皮 1 至 1 1/2 小時
(b) 厚皮則時間較長。

4. 程度

(1) 厚皮脱灰達到半皮之總厚

(2) 薄皮脱灰達到半皮之總厚



第四節 鞣化 (puering 4 Bating)

1. puering 与 Bating 之要意及区别前已述之。雀糞之功力大能深入皮内，透達迅速，不若狗糞之遲緩。其因雀糞中有尿酸之物而狗糞則否。因以前若宜用於厚革，後者宜用於輕革。究因何雀狗糞能使皮鞣化，蓋有以下二種原因：

(1) 因微菌作用：梳某氏研究曾由狗糞得出 41 種菌類但单独之效力不及混合之效力；Blaker 氏曾於其中共出 54 種。

(2) 因酵素之作用，為狗糞有以下五種酵素。

(a) 胃酵素 (peptic enzymes)

(b) 胰酵素 (pancreatic trypsin) 為胰中之胰蛋白質。

(c) 凝結酵素 (Renin)

(d) 澱粉之消化酵素 (amylolytic enzyme)

(e) 脂肪消化酵素 (lipase)

以上五種之中以胃酵素及胰酵素為最重要，胃酵素能在酸性中液生效力能溶解生膠質。

鞣化之原理

批二

胰酵素能在酸性液中生效能溶解表皮及乳化脂肪對於生膠質則無作用。

關於應用自糞宜加注意之點：

- (1) 非經二十四日之久其効力不顯
- (2) 濾過之液其効力減小
- (3) 溫度宜在 90°-100°F 之內。

2. 處理狗糞之方法：

收集狗糞液必須乾燥之，在使用以前即和之以水使之發酵過十日後即能蒸餾，氣味惡劣至三星期以蒸氣加熱 45°-50°C 之高殺去微菌，然後以粗布濾去渣粒，其液俾必為綠色或淡黃色，好如為黑色，必係蒸餾過度者，則不通用矣，處理畜糞之方法與上同。

3. 畜狗糞用作鞣化劑之缺點：

- (1) 臭味令人難堪，且不甚衛生。
- (2) 糞之品質不一，故產品難期一致。

如同一狗所排之糞其在狗窩所排者與在街道所排者即有不同，不同之狗所排之糞其差別更大，因以中國大製革廠多自養狗才可排糞之用，以天津業北製革廠是。

- (1) 砂礫小石等物，糞中常有，能傷皮面。
- (2) 糞內之色素能使皮色變黑。
- (3) 因其品質不同常有過分及不及鞣化之弊。

過分皮之粒面易破裂，不及則皮之僵硬，因狗糞含有缺點故近多不用而用人造品以代替之。

4. 人造品之優點

- (1) 品質一致，無甚差異
 - (2) 所用之物甚為清潔，不使人發生不快之感（但用過一次後亦很臭）
 - (3) 可以久藏，不致變壞，且可運輸遠方。
- 倘有砂礫等物混雜其間，

實用製革學

(5) 其中酵素皆為有用者，其他無用者及有害者均予除去。

(6) 酵素有一定之含量故工作之進行易於管制。

5. 人造軟化劑 人造軟化劑之主要成分即為脎醇素、糖醇素有三、

(1) 澱粉素使澱粉變糖者。

(2) 蛋白質使消化蛋白質者。

(3) 脂肪素使消化脂肪者。

將灰物加以適量之固體添養料，以生微菌名曰 *Eurodin*⁷ 用以軟化皮之工作，成績頗佳，但羊毛之皮常含灰皮一百分之九，致使 *Eurodin* 之效用降低，不甚用乃由 *Richard How*⁷ 窺取法而另加入 NH_4Cl ，名曰 奧羅明¹ 軟化劑甚為適宜，其成分如下：

3.5% 乾脎，65.0% NH_4Cl 其他為木之纖維物佔 31.5%

軟化工作要在皮中彈性纖維及纖維間之粘液除去故法成甚方能柔韌。廢餘灰質之除去，因石灰易浮腫脹之消除，投於其中使皮軟化為棉之効力以及皮及皮中之角質經灰溶解仍會存於真皮之恆溫層中之溶解，灰粉軟化劑均能有其功用，故稱美滿之軟化劑。至軟化後，必須務以刮刀⁷ 機械工作，以為 *scudding* 一刮淨！即將所有經軟化工作所溶出之不必貴重物俾（膠狀物）全行刮去之意。灰澆用清水洗之，否則即有以劣矣。發生：

- (1) 溶解物不除去則皮仍不能柔韌。
- (2) 粒面堅硬甚易脆裂。
- (3) 顏色不顯明而甚暗。
- (4) 表面油膩。

6. 人造軟化劑之实例

(1) *puerning J.* (匹林字) 為美國 *The Mart in Denver CO.*; 1859 *Summerave, New Jersey, U.S.A.*⁷ 所出，其品質甚良用者頗多，(譯名查字習時，即多用以此種軟化劑，形似錫木遇溫水即溶，比較安全好用，一經用過臭味甚強，並非為一般論者所說，人造

十三

鞣化劑不若產狗糞之真不堪聞也

其中所含之菌為長根菌 (long-rooted bacteria) 有碳水化合物帶酸性。可用於各種獸皮，此藥只在未用以前可先後之發酵 (或用血液加以新料) 一經製備可用數月之久。每次使液存儲以便下次使用，每次須加新料。

(2) Denigermex 係 酸 (lactic acid - $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{COH}$ 及其他有機酸) 所含成 商品出售者皆係液體，用法與他同。

(3) pancreas, 為一種黃色粉末，其成分甚似天然之鞣化劑，但有以下之優點：

- 1. 成分一律。
 - 2. 水溶液淺淡。
 - 3. 用法簡單，其購買便利。
- 茲舉下列各法 pancreas 及其特別用途如下：

pancreas 2A: 應用於牛皮。

pancreas 3A: 應用於綿羊皮及牛犢皮。

pancreas 5A: 應用於山羊皮 (比 2A 之力強約三倍)

所用之溫度亦各有不同系列如下：

馬皮及牛皮 ----- $80^{\circ}-85^{\circ}\text{F}$.

犢皮 ----- $75^{\circ}-98^{\circ}\text{F}$.

羊皮 ----- $90^{\circ}-94^{\circ}\text{F}$.

山羊皮 ----- $90^{\circ}-100^{\circ}\text{F}$.

其量約在本一2% 皮板之重。

第五節 人造鞣化劑之應用。

1. 犢皮、羊皮

(1) 先將皮板上之石灰完全洗淨投入配好之 pancreas 溶液中，以液濃在 90°F ，不停攪拌之。

(2) 時間約在 5-6 小時之久。

(3) 用量之多寡，時間之長短及溫度之高低要看皮之種類及皮之厚薄而增減，均可。犢皮 (以牛皮作面皮者) 及羊皮為標準。

海軍用藥

十

2. 檢查法

- (1) 皮經軟化適宜後，非常柔韌並帶絲光、
- (2) 以手指撻之，指 可見且褶紋不變、
- (3) 未經軟化之皮，挺硬不易折疊，經適宜軟化後以手指撻之類似 線綢，可以隨意復疊、
- (4) 用手撻皮之一部，如有空氣自內部而逸出為適宜軟化之表現、

第大節 麩糠 (drenching)

將皮浸於麥麩之溶液中，使之軟化即為麩糠。先將麥麩以沸熱水沖之(將及沸莫之水)至溫度降至35°-40°C時，加入白麩液攪和之，再傾入冷水至而室內溫度相同為止。以時麩最易蒸餾(與白麩可於前一天將麩以熱水沖之攪拌勻均，以物攔蓋以保溫度至翌日即可用)

1. 麩糠之優點：

- (1) 性質溫和且無臭味、
- (2) 因發酵而生有機酸，故能用以脫灰、
- (3) 使皮有伸張性、
- (4) 麥麩細粒能吸收污物及油質，故皮之表面益形清潔、

2. 麩類發酵後標準之分析

類別	用量每升克 (gram per liter)
乳酸 ($C_3H_7O_2$)	0.7907
醋酸 ($C_2H_4O_2$)	0.2402
蚊酸 ($H-COOH$)	0.0306
丁酸 ($C_4H_8O_2$)	0.0134

3. 麩浸實施

- (1) 用量約為5-10% (對皮板 (pelt) 而言)
- (2) 麩液溫度宜在35°C以下為宜、
- (3) 時間由數小時至一天為限
- (4) 軟化適宜之表現如前同、

第七節 脫灰之實施

1. 底皮 (Sole leather) 底皮需要硬度，故不必施以軟化，只將表面之灰份除去或脫去全厚之灰或均可，前已述之其作法如下：

(1) 每百張皮用硼酸 (H_3BO_3) 10-15 lbo 在稀薄之溶液中攪拌四五小時，以可將表面之灰完全去淨或能脫去全厚之灰，設可用之水為暫硬，須加 H_2SO_4 後之軟化但不使彼之過量。

(2) 用乳酸亦能得良好之結果，用量為每100張皮約用商業乳酸 12 lbo 即可。

(3) 強酸如硫酸，硝酸及鹽酸均可應用，但須使用適量仍能得到美滿結果。

總之酸液要稀，其量不須一次加入，須分步加入以稍工作完畢後，須刮淨，但不須過重以免使皮有甚損失。

2. 帶皮 (belt leather)

帶皮須施以輕微之軟化工作，再經硼酸溶液洗滌，每100張皮用 20 lbo 硼酸即可。

3. 馬具皮 (Harness leather)

馬具皮須在 $20^{\circ}C$ 之軟化液中經三天之久，每天撈出輕之刮洗，後置於溫熱之硼酸液中四小時之久，每100張用 10 lbo 硼酸，即完畢刮洗之。

更有經濟方法，即浸灰較長約14天之久，即不經軟化程序，只將每100張皮置於 50 lbo 硼酸溶液中，隔夜即可刮洗為盡整之手續。

4. 裝飾皮 (dressing leather)

裝飾皮先經軟化工作，溫度在 $25^{\circ}-30^{\circ}C$ 三日之久，並用三槽法，然後再經每100張用 20-30 lbo 之硼酸洗滌直至灰完全脫淨為止，刮淨之皮較面甚佳。

三槽法：每天換一槽，三天共三槽。

5. 犢皮 (Calf skin - upper leather) 面皮或紋皮。

(1) 植物鞣 (Vegetable tanning)

經鞣化2-3天之久, 並經麩糠加6%麥麩更為適宜, 若色喜用革液經麩糠之鞣化約3天之久, 溫度在30°C, 並經麩糠由8-9天之久然後以刷洗;

(2) 為鉻鞣 (chrome tanning)

為以稻草不須要鞣化因鉻鞣在皮中皮質濃厚充實, 以為一法而言, 第一法中要生游離酸如HCl及鉻酸, 更不須要以酸類先行中和也作以稻草皮官於刷洗時洗滌後須要以乳酸引表面脫灰以免粒面發生CaSO₄. 以上(1)(2)兩法皆後再述之.

6 羊皮 (sheepskin)

羊皮須要水壓機先行去油, 意即將皮鋪起, 每張間撒以鋸木或麥麩一層(去油劑)置於水壓機中壓之, 再經鞣化以去未去淨之油類,

中國之錦羊皮多係用此法去油, 因皮中多含以多之脂肪蓋於浸灰時以NaOH溶液刷掃數次即可去淨.

以一法鉻鞣, 則皮以狗糞鞣化為宜, 更須以乳酸脫灰更須經過酸鹽浸者 (pickling) 見下.

7. 山羊皮 (為製莫院哥革 (morocco leather))

鞣化在27-30°C 稀洗, 再經麩糠(在30-35°C) 麩量為10%, 一夜刷洗即妥.

為鉻鞣 要鞣化速宜則得良好之革面, 然後在15-20°C之溫度下經鞣可2-3天刷洗之即可

第八節 酸鹽浸 (pickling)

酸鹽浸即將H₂SO₄及食鹽溶於水內以浸皮之意也. 皮吸收酸即膨脹而食鹽則阻其膨脹但不妨礙其吸收酸類, 以此則皮之纖維可以分別以總易於吸收鞣料. 浸好即謂「暫鞣」. 酸鹽浸最善之法由 [procter] 氏為最近各國中西之大製革學家曾等 [practical Tanning] 一書所出版

實用制革法

時頗有紙質活陽之概，時價每部美金廿元)按理論及實用上規定一法其法為：

先將皮浸入含 H_2SO_4 0.8% 及食鹽 8% 之水溶液中，攪拌半小時以液為 *swinging solution* 於每次加入新皮時其酸量須保持 1.5cc% NaOH 能中和 100cc 以酸溶液，食鹽量之比重須為 105 然後將皮轉入第二液中數小時則脂肪消除，以液為飽和食鹽液(這謂之 *floating solution*) 皮經過此處理液或涼乾或保存於飽和食鹽液中均可。

注意：已浸酸鹽之皮不得與水接觸，否則皮即刻膨脹並生斑點。

為當時鉻鞣用，以可謂脫灰工程，亦可謂為價廉鞣工程，可用一渣法，即將皮板每 100 lbs 頃(先攪拌半小時，再浸數小時)入含 2-4% HCl 或 H_2SO_4 每 10 或 8 lbs 食鹽用水 15-20 加倫之水(每 50 加倫約有一汽油桶之多)

第九章 脫灰摘要

以上所述各參舉例仍恐雜亂難觀，茲本學理及學者經驗擇其重要及實用者分述於下：一

1. 為鞣底草

(1) 植物鞣：(已有各種皮板檢去大毛，去肉者小毛，洗刮皮須過秤稱其重量，並記載之以便控量用為，尤以植物鞣為甚)

當皮去毛，去肉其手續完竣後，每片加一兩 H_2SO_4 以去表面之灰分，先將應用之酸一半傾入脫灰器內攪拌之(此用半圓槽更好)十分鐘後，將皮取出再其餘之酸傾入，再將皮放之攪拌十分鐘即要將皮取出不經刮洗即時置入丹室池以行鞣後，

近多有以麩去表面灰者，但此品鞣則成色較遜也。

(2) 為鉻鞣 不經鞣化，只須以酸鹽浸 24 小時取出鋪於斜板上空至次日即入鉻鹽溶液中。

又為鞣帶皮：製帶皮少用鉻鞣者，多用植物鞣，故照麩鞣法脫灰刮洗後即入丹室池中。

3. 荔枝皮 (即纹皮) 裂纹皮近与用植物鞣者均用铬鞣, 于去毛去肉等手续完毕后, 第一步须经鞣化工作约六小时, 或经熬鞣亦可; 第二步酸盐浸同鹿皮即入铬液中。

4. 羊羔皮

(1) 植物鞣: 中国之羊皮不似西國所產之肥, 故不用水压機以去油, 浸灰時以 NaOH 溶液刷刮数次即甚, 脱灰液去毛去肉等手续完毕后, 经鞣化或熬鞣液刮洗液, 即入丹宁池中。

(2) 铬鞣: 经鞣化或熬鞣液 (鞣剂植物鞣者时间尚长) 更须于牛皮经酸盐浸液即入铬液中。

5. 馬具皮: 以類皮甚多同植物鞣者, 其作用与羊皮同惟浸灰及鞣化时间较长耳。

第二编

鞣革工程—Tanning

第一章 植物鞣 (Bark Tanning or Vegetable Tanning)

第一节 丹宁 (The Tannins)

鞣革雖包含铬鞣、油鞣、醛鞣及植物鞣，而丹宁一語只限於植物鞣用之材料。故丹宁可謂，鼠依生皮經過之程序及成來久不污穢之熟皮鞣之組由藥材植物中用水吸收各之有機化合物而已，或凡一切有機物浸俾能成膠液 (gelatine solution) 沉澱者均稱為丹宁。用 1% 膠液及食鹽 1% 溶液各一滴，加入極稀薄之丹宁液中，(1/10000 丹宁液) 即發生渾濁細微沉澱，故為檢定丹宁最灵敏方法。此丹宁均為較性醋酸鹽 (acetic ph. ac.) 之沉澱，其他如金庫鹽、有機酸 (alkaloids) 鞣革液使之沉澱，但不以前者正確而灵敏也。丹宁三氯化鐵 (ferric salt) 變暗黑色，過亞硫酸鈉 (ferrous salt) 一黑即變淺色，繼則變黑。在酸性溶液吸氧甚快，變暗色丹宁溶於水、醇、酮及乙醚化乙烷 (ethyl acetate - $\text{CH}_3\text{COO}(\text{C}_2\text{H}_5)$) 但不溶於樟腦 (benzene - C_6H_6) 哥羅芳 (chloroform)

-CHCl₃, 二硫化硫, 汽油稀, H₂SO₄ 及鈉醚 (ether-OH₂:O₂H₂) 內, 丹寧之化學成分只含 C, H, 及 O 三元素, 屬於芳香類 (aromatic group) 者, 二羟或三羟的誘導體及其用酸 (Carboxylic acid). 丹寧非晶体物在空氣及蒸氣中不氧化, 易於分解, 一般植物總含數種丹寧, 因以上種種原因不能得其純者, 故對於其化學組成亦不能確定。

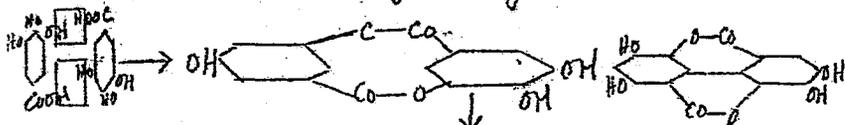
第二節 丹寧之類

因吾人對其化學組成不甚澈底, 故其分類亦不完善, 但既有丹寧加熱至 200°C 時, 不生成 pyrogallol (沒食酸或 pyrogallic acid $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_3$) 即生成 catechol $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2$ (兒茶), 故丹寧可分成沒食及兒茶二大類。

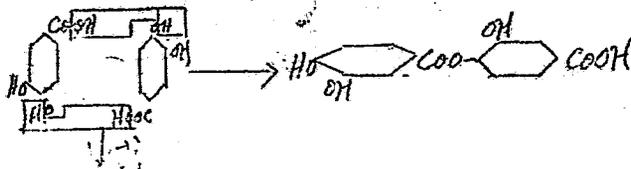
由其化性以鑑別此兩類, 茲列表如下:

對於用稀仔丹寧水溶液之反應	pyrogallol tannins	catechol tannins
加稀 H ₂ SO ₄ 煮沸	黃色鞣酸沉澱 (黃粉) 不溶於冷醇及熱水內 (pH 可 ellagic acid anhydride) 見後。	紅色沉澱 (紅粉) 溶於冷醇及熱水中 (pH 可 ellagic acid anhydride) 見後。
加 FeSO ₄ 溶液	呈黑色澱	呈綠色澱
加溴水	無沉澱	有沉澱
加氯化雙氧 (CH ₃ CO ₂ H)	無沉澱	有沉澱
加一濃濃 H ₂ SO ₄	黃色或棕色	紫紅色

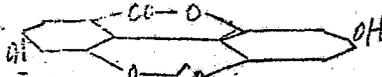
黃粉即 bloom 又名 ellagic anhydride



紅粉-redo 又名 Catechol anhydride



丹寧類



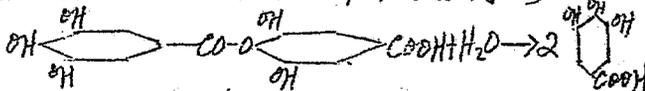
第三節 没食丹及其關係物類

(pyrogallol Tannins and associated Compounds)

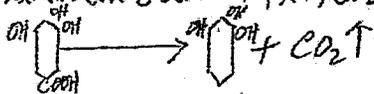
1. 焦性没食子酸 $C_6H_2(OH)_3$ —— 没食丹含有焦性没食子酸

[$C_6H_2(OH)_3$ 有 1:2:3 trihydroxy-benzene 即 1:2:3 羟苯] 以物为没食丹类之母 (parent) 以物在 $132^\circ C$ 熔化为 $210^\circ C$ 昇華, 为水醇, 乙酸, 吡啶, 吡咯及酮所溶解, 但不溶于哥羅芳及汽油内, 其液体遇 $FeCl_3$ 溶液则呈红色, 遇 $FeSO_4$ 溶液则呈蓝色, 继则变黑, 加酸可使之变红, 但加 NH_4OH 仍变蓝色, 以液中有醣類存在则吸氧甚速即刻呈暗色不能使溶液沉淀, 而能使 Ag, Au, Pt, Hg 等盐还原, 且能还原 $FeCl_3$ solution [(3.5g $CuSO_4 + 5-6 K_2C_2O_4$) — A 在 50cc 水中, 10% $NaOH$ 溶液 — B] 能作 phac 及其他金属盐沉淀, 驟热至 $250^\circ C$ 则生成 metagallic acid ($C_{14}H_6O_6$) 以物不溶于水而溶于醇内。

2. 没食子酸 (gallic acid) 以酸又名 1:2:3-三羟苯甲酸 (1:2:3-trihydroxy benzoic acid) 以酸亦存在没食丹类中可由 gallotannic acid 加水分解作用而得之:



以酸难溶于冷水, 但于热水中甚易, 冷液有针形浅黄色晶形析出, 以缓慢加热至 $210^\circ C$ 则失掉 CO_2 而生焦性没食子酸:

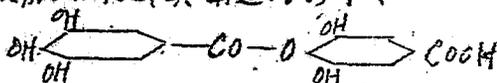


驟热至 $250^\circ C$ 亦生 metagallic acid ($C_{14}H_6O_6$) 没食子酸之鹼性液吸氧变黑, 遇 $FeCl_3$ 溶液变蓝, 遇纯 $FeSO_4$ 溶液生白沉淀, 石灰水亦使之生蓝色沉淀。

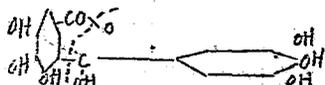
3. 鞣花酸 (ellagic acid - bloom) 鞣花酸 ($C_{10}H_6O_8$) 为 1:2:3-

鞣用鞣之双内成盐 (double lactone of a hexa-hydroxy-diphenyl carbonic acid) 其構造及性質是前表次, 其物用鞣花酸丹益分解而得即鞣食子縮水酸經氧化而成之物也。

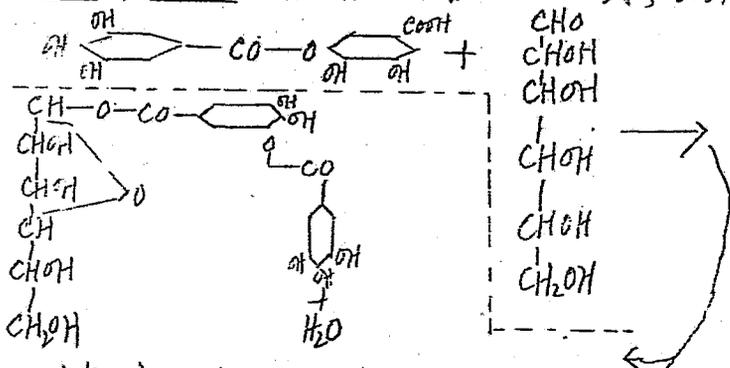
双没食子酸 (Gallotannic acid - digallic acid - $C_{14}H_{18}O_9$) 其類丹益酸多存於五貝子內, 為黃色粉末易於溶於水及醇內稍溶於醋酸及醋酸化乙烷中, 而不溶於哥羅芳中, 其溶液與 $Pl(NO_3)_2$ 及 $pl.ac$ 接觸發生白色沉澱, 若與灰水接觸先發生白澱液, 變黑, 再與鐵鹽則生黑色澱, 遇膠液能生沉澱, 其構造式如下:



畢克氏 (Bekker) 氏謂此物有右旋性且有糖質即 CHO^1 團存在之意, 故其構造可以以下之三式表之:



由共式是則由五個 OH^1 變成七個 OH^1 處實係成向這故
故由費特氏及佛里德氏 (Fischer & Frensdorfer) 拆一式如下:



共式表示其中仍有五個 OH^1 未變, 且有糖之右旋性易溶於水經水分解則生成双没食子酸及糖素, 於丹益液中常有糖發生故共式暫為大家所公認為合理。

第四節 兒茶類及其關係物體 (Catechol tanmins associated compounds) 兒茶類以 1,2-羧酸為基礎 (1,2-dihydroxy-benzeno- $C_6H_4(OH)_2$ - O^{OH} 在 $104^{\circ}C$ 熔化並昇華 溶於水 醇及醚內 遇 $FeCl_3$ 即呈黑色綠 為醌類 變紅 為酸類 反變成黑綠色 不能使膠 及有機醌類 沉澱 其冷液能使鉛鹽 还原 加熱能使 $Felkingso$ l_{in}^{-1} 还原 並為 phac 的沉澱。

1. 二羧酸 甲酸 — $C_6H_4(OH)_2COOH$ - 3,4-dihydroxy benzoic acid 又名 protocatechuic acid, 失酸為 茶兒丹靈, 兒茶丹靈 及 紅粉 catechins 分解而成, 由熱水中能結成白色針形之晶體 其他性 很似 沒食子酸。

2. 1,3,5-三羧酸 (1,3,5-trihydroxy-benzene, 又名 phloroglucinol — $C_6H_3(OH)_3$ 此物為 沒食子酸 之同素異性體, 於 $200^{\circ}C$ 熔化而昇華, 溶於水 醇及醚中 純者遇 鹼 蓋不起 沉澱 惟遇 鹼基 性 酸 鋁 則 起 沉澱, 遇 溴水 則 成 白色 沉澱 而成 三溴化物 若 與 木屑 及 濃 鹽酸 相 混 則 呈 紫色 為 兒茶 及 沒食子 不能 有 之 現象 其 特點 也 此 物 可 由 乾 餾 兒茶 丹靈 而 得 之。

3. 兒茶丹靈 (Catechins) 此物為 兒茶 丹靈 油, 凡 兒茶 丹靈 均 有 之 為 白色 粉末 (俗稱 whites 白粉), 常 積 某 丹靈 池 邊, 於 製 成 之 華 有 時 在 表面 上 常 生 霜 即 此 物 也 此 物 大 蓋 係 失 類 丹靈 之 縮 水 物 稍 溶 水 冷 水 中 但 易 溶 於 醇 醚 及 熱 水 中 為 ph.ac, gal.t., 及 蛋白質 均 沉澱 不 有 胨 液 有 機 醌 及 酒 石 酸 鈉 鈣 起 沉澱 加 醌 類 煮 之 初 成 丹靈, 再 成 紅 粉。

4. 紅粉 — rids 又名 phlochromes, 在 丹靈 池 中 常 生 紅 色 粉 末 (此 粉 末 多 為 皮 板 所 吸 收) 即 為 丹靈 之 縮 水 物 其 化 學 組 成 見 前。

此外 尚 有 多 種 化 合 物 存 於 失 類 丹靈 內 或 經 分 解 而 成 或 縮 水 而 成 情形 不 定 組織 混 雜 故 異 而 述。總 之 以上 兩 類 丹靈 未 經 水 溶 解 以前 或 為 酸 式 或 為 縮 水 酸 式 或 為 醌 式 存 在 於 各 丹靈 料 材 中。

第五節 丹蜜材料 (vegetable tannin materials)

1. 丹蜜材料之檢定 以膠液及黑矾為照前表檢定其是否含有丹蜜及所含係何種丹蜜。

2. 丹蜜材料之一般特性

(1) 沒食類 (Pyrogallol) 單獨用以為鞣料，製成之革多鞣硬，但因其含糖素經發酵而生酸使皮膨脹故浸鞣力大而成功速多集黃粉 (blooms)

(2) 兒茶類 (catechol) 以類鞣料多積化紅粉為皮所吸收以增皮重，且有時發生白粉，若鞣液或水不洗淨則有白粉積於表面，因其不含糖素，或含糖甚少，故單獨用以鞣革成功甚慢，結果難期美滿，因以欲得美滿之皮革須兩者摻合而用之。

3. 丹蜜材料之分類

① Pyrogallol (沒食類丹蜜材料)

1. 栗木 (chestnut wood)

2. 櫟木 (oak wood) 及 nutmet.

3. 檫木 (Valonia) 4. 雲實 (divi-divi)

5. 柳皮 (willow bark) 6. 五貝子 (gallo)

7. 漆葉 (Sumach) 8. 柯子 (myrotalans)

茲將其重要者分述於下：

2. 櫟木 (oak wood) 又名橡木，櫟木近已成為重要材料因其鞣液力特強 (Penetrating power) 故與皮板結合力強，加重性亦佳 (weight giving property) 更常製成膏，擠出集 (extract) 櫟木含 2-4% 丹蜜，其膠含 26-28% 丹蜜以鞣丹蜜浸生黃粉，而其皮一櫟樹皮一則為兒茶類以鞣材料在河南南陽及陝南生產最為豐富。

3. 檫木 (Valonia) 以鞣材料多產於小亞細亞，及希臘多運售於德國及英國以物重八九月間即成熟，將柯收集置於房中乾之並得

熟時將其擠下，擠去其子，為最佳之品，以自行落地日經雨水澆過，則成廢物，以物之色素最好，鞣沒力稍小，加重性大，其黃粉能使鞣堅實，故為製底革之良好材料，以丹壺內32-41%為沒食及兜茶兩類，中國河南南陽及陝南生產甚多。

6 五貝子 (galls), 以物為某樹中昆虫幼虫所成之巢為中國之特產在陝南，河南南部及西南各省均有，其含丹壺最多時為正在昆虫未逃出以前之時，其中含丹壺約為60-70%之多，主要者為 *gallotannic acid*。

在中國共有二種：

a. 平原者稱為「家貝子」其含丹壺最丰。

b. 帶尖者為「野貝子」其含丹壺相差甚多。

五貝子為今日（舶來品斷絕時）製革之主要材料，鞣沒力甚強，但可製成之革甚難，以之製羊皮及帶皮為最通宜，但今日多有用以製底革者，實因不得已也。

7 漆葉 (Sumach) 以鞣丹壺材料非只於葉中含有丹壺即其嫩枝中亦含甚多，採葉時在6-9月間，在日光下曬乾其枝可於冬天剪下。

以鞣丹壺材料含26-28%丹壺，其全為 *gallotannic acid* 以為最有價值之丹壺材料，因以製成之革顏色特殊美麗，而且非常結實耐用，對光，對熱，對氣，對氧，之抵抗力甚強，為一切丹壺材料可製成之革不及，我國陝南及西南各省多產以物，以鞣丹壺並可用以漂皮之用，見於

8 柯子 (myrobalan) 柯子為鵝卵之大兩端尖細，色淡黃，其上有縐文帶黑斑，為熱帶之一種，高約4-5丈之植物葉實，熟時落地即時揀起，以免為日光曬久使之變黑，最熟者其含丹壺最多，其顏色高者影響其鞣浸性甚小，對皮之結合能力更弱，只用以鞣材料製革則革甚為難，其中含有大部 *ellagitanic acid* 一經分解即成 *ellagic acid* 黃粉，其鞣甚速積成黃粉之故。

故加入其他材料，作初步鞣浸甚為合宜，因其含酸甚多故也。柯子含丹壺約為32-34%之多，中國雲南，廣東各地產以材料，但產量甚少。

故無補實用。

(2) 兒茶類(Catechol)

- 1. 橡樹皮 (oak bark) 即檣樹皮。
- 2. 檳榔膏 (gambier) 或名兒茶精。
- 3. 奎布拉克 (Quil Sacho)
- 4. 恒每拉克皮 (hemlock bark)
- 5. 栲皮 (mangrove bark)
- 6. 槌皮 (mallet bark)
- 7. 檉皮 (huick bark)
- 8. 提皮 (larch bark)
- 9. 桔皮 (pine bark)
- 10. 蜜莫皮 (minoza)
- 11. 酸模皮 (Cosaigre bark)

茲將其重要者分述於後：

(1) 橡樹皮即檣樹皮 橡皮中含12-14%丹寧，主要者為兒茶類其餘則為沒食類，因遇 FeSO_4 溶液則生黑沉澱，且生黃粉及沒食子酸美國所產者最佳 橡皮生長25年以內者丹寧最丰，以四月至六月間之皮為最佳，以丹寧蠟成之鞣，顏色佳美，堅實耐用，鞣浸力及結合力均佳，加重性尤高，故為製麻革之良好材料。

(2) 檳榔膏或名兒茶精 兒茶精製成固體或膏狀者係由檳榔樹之葉或葉中已浸出之丹寧以為東方之產物亦為最早丹寧之一每年由新嘉坡輸出很多在該處種植者多為中國人及馬留人，以粘膏狀物含丹寧由25-20%之多，以製革則成柔軟之革，不能單獨使用，其加重性高，故以之製馬具皮及裝飾皮尚好，其去油性較強。

(3) 奎布拉克 (Quilbracho) 以為南美洲一松樹木，色紅而堅，含丹寧約20%，以製丹寧之溶解度甚小，故單獨以之製革必為稀薄之液，其丹寧為紅色，收斂性及鞣浸性尤加重性不甚顯然，以之製成之革為堅硬之紅色革，經日光晒之易變暗色，不含糖素故用時，以加成酸物俾為宜，奎布拉克多製成膠出售，其膠含丹寧約為60%。

(4) 恒每拉克皮 (hemlock)，以為美國及加拿大之一松樹皮，內含8-11%丹寧且有許多黃粉，製成之皮為紅色，經日光晒變暗。

含糖素多故可单独使用多用以製底革。

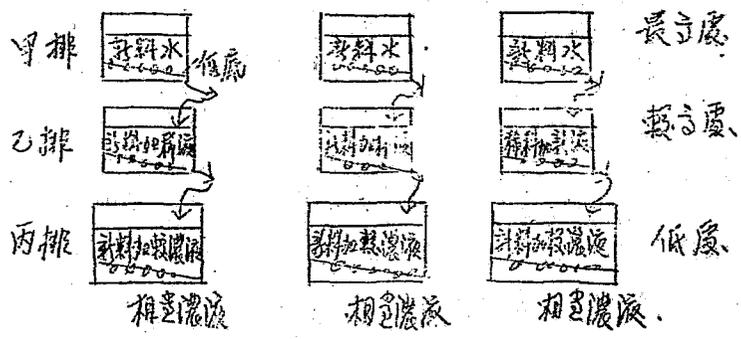
(5) 栲皮 (Mangrove bark) 栲皮出於非洲南部其皮含丹寧至40%之多。製成之革粗糙而且暗紅故不為用戶所樂用但經脫色用重硫酸處理並加柯子以製成膠稱為栲膠則劣點盡去而優點增加。在製革界不可少之良好丹寧尤以近來中國為甚以栲膠運到中國每包100lbs裝款為「象牌栲膠」因袋上印有一象圖為商標又名白栲膠因其色較淺也。在中國多用以製造上等底皮。

(6) 蜜菓皮 (Mimosa bark) 以在澳洲所出之品其植物含丹寧甚丰含30-50%之多者多運銷英國加重性反鞣浸力均佳在英國多備柯子使用因其单独製成之革易為日光變色。

第六節 — 丹寧液之製備

(1) 軋碎 (Grinding) 各種丹寧材料未經水浸以前須軋碎至相當之大小大工廠多用機械小工廠及設備不完備之工廠則用錘或輾機為「Barker breaker」, 「Grinding mill」及「Cylinder breaker machine」等。

(2) 濾浸 (Leaching) 以法即將丹寧材料置於大池中用水浸之而得稀薄液再用此稀薄液浸新材料而得較濃之液。再用此較濃液浸新材料則得相當濃厚液即可使用矣。被浸之材料仍可用未浸之所得稀薄液亦以法製備丹寧液謂之「Laching」—「濾浸」也。



在甲排中浸水數日而得稀薄液，則導入乙排再浸入數日而得較濃液，即導入丙排浸數日而得相當濃液即可應用矣。以後加清水於甲排池中，但不加新料而得稀液，再以之浸乙排及丙排（乙丙兩排不加新料）池之料，再將此液導入甲排之池，以時甲排池中已換新料，浸數日，即得相當濃厚之液，以備應用。

以時再以清水浸乙排之池，以之再浸丙排之池（乙丙兩排以時並不加新料）而得稀液，再以之浸甲排之池（以時甲排之濃液放出應用）而得較濃之液，再以此液浸乙排之池（以時乙排之池已換新料）即得相當濃厚之液，以備應用。以時可以循環不已，池內水泥或磚砌底均可，要是不漏水為原則。

3. 汽浸 (steaming) 近來多膏類及膠類及含丹靈較重之材料，故多不用浸法，而用汽浸法，即將應用材料置於容器（比大木桶）加相當之清水，再導入蒸氣，數小時後即可得到需要之濃度，近來我國多用此法。

sollo 壓力之汽針，sollo 壓力之汽針，120 lbo 之汽針均是通用，丹靈液接觸之汽針須以鋼質製者，否則丹靈液即變黑色。



4. 製膠 以耘工業實際操作甚原不易，非有相當設備，設置不宜製造也，茲簡述其製造步驟如下：

- (1) 浸吸 (extraction)
- (2) 澄清
- (3) 脫色，用醋酸鉛，明礬等，其最有效者為蛋清或血，利用血中 (blood albumin)。

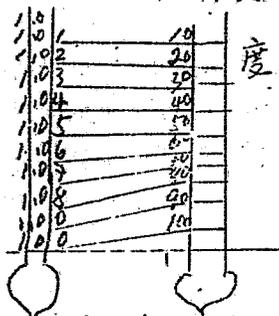
4. 蒸餾 須用減壓蒸餾器，

製膠之設備

Prax.

5. 丹室液濃度之測量 (1) 巴克表 (Barkometer)

丹室液之濃度關於藥浸至為重要，故在採用以前須有適當器具測量其所需之濃度方可。以器為 Barkometer - 巴克表 - BKR 其刻度為比重比之刻度減一，再用一千乘之之數目，



此表在比重表上為 1.01

$$1.01 - 1 = 0.01$$

$0.01 \times 1000 = 10$ 此數為 10 在巴克表上即 10 度之意 通常以 10° BKR 表之類推，

(2) 巴克表與其他核表之關係：為無巴克表而有其他核比重表倘知其與他表之計算關係亦可用以測量丹室濃度，雖使用感覺不便但此較沒有甚多矣，故與他表計算關係頗為重要：

1. 巴克表與比重表計算關係：

BKR 即等於 $(Sg - 1) \times 1000$

$$\text{故 } Sg = \frac{BKR}{1000} + 1$$

2. 巴克表與波氏表 (Beaume) 之計算關係：

$$Be^{\circ} = Sg \cdot 145^{\circ}$$

$145 \times 100 = 145$ 故由 Be 求 Sg 可照下法：

$$Be = 145 - \frac{145}{Sg}$$

$$Sg = \frac{145}{145 - Be}$$

巴克度數即可由波氏表度數間換求然，故有以上三種任何一表，則測量丹室之濃度即為問題也。

第七節 植物藥浸原理

藥浸原理至為重要因於成品之成色及製造之有費雙方均有關係，任何植物藥浸均係將皮浸於丹室水溶液中使丹室吸收於真

皮之纖維中位之變亦不溶解及不形成之產物，只於鞣液一方為物理作用，亦為化學作用，黃粉、白粉及紅粉積沉於皮之纖維中以為物理作用，丹寧與皮結合以為化學作用。

有時鞣液浸液，成品不佳，有的結果美滿，欲達到美滿結果必須本一鞣原則進行鞣液，以原則即：起初須將皮浸於稀薄之丹寧液中，再浸入較濃液中逐漸使濃度增加直至完成鞣液之作用止。

丹寧之浸入皮中係丹寧液之滲透性 (diffusion) 滲皮之外部已經吸收丹寧即將丹寧液浸於皮之內部之障礙，故欲使丹寧液能經過外部而透入皮之內部，則須增加丹寧液之滲透性方可，即增加丹寧液之濃度是也。至於製成之革之成色好壞，多基於此點，故丹寧液之濃度增加甚快，自然鞣液變快，但鞣製不甚完全且使皮面粗糙，倘至極度之快則皮有收縮成縐紋之虞，何者各液之差過大必形成皮之外部已過鞣，而內部縱在很長時間內，亦難鞣成，反之，自然鞣液需時較長，但鞣成之革內部必完全鞣成，而粒面亦必細微潤滑，以橡樹皮稱之為慢性鞣製，即得法良好結果也。

倘將皮白已浸於濃丹寧液中移入較稀之液中，則皮中之濃度必漸低落，必不能再吸收丹寧，必致曠廢時日，且一經所落之款後之濃度亦常困難。

所用丹寧材料關係亦大，如在初步用收斂性之材料 (如 *gualbracho*) 過多時，必致皮面收縮，但大用收斂增加鞣液性；如收斂性較小之材料 (如 *myrabalan*) 在濃液中摺合使用亦可增加其鞣液性，而革無弊端。

由以上所述矣，欲鞣液完全而不曠費時日在初步以使用收斂性小而稀薄之丹寧液至粒面固定後，再使用收斂性大而濃厚之丹寧為最通宜，經皮浸過各液其收斂性及鞣液力逐漸減小，故由液變成柔性液，因以須將皮先浸於白液中 (其鞣液力已耗盡性) 漸次移入新液以至於最濃液，即得美質，為此出品

皮革鞣製法

之 成 及 製 造 之 經 濟 均 可 兩 全 其 美

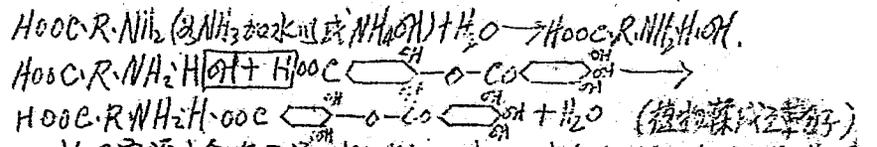
丹 豆 液 中 之 酸 度 亦 甚 重 要，以 酸 必 有 携 弱 酸 如 乳 酸 醋 酸 等，
(由 丹 豆 中 之 糖 素 經 分 解 而 成) 其 酸 度 不 得 過 大，過 大 使 皮 鬆 懈
過 小 則 鞣 浸 過 慢 故 須 有 一 限 度 性 procter's method 以 10cc
之 飽 合 石 灰 水 溶 液 中 和 過 滲 之 10cc 丹 豆 液 為 限 度 但 以 酸 度
亦 因 出 製 之 革 之 種 類 各 有 不 同，為：

製 底 革 則 須 要 較 大 之 酸 度 以 中 和 其 中 灰 素 而 增 加 其 重 量
及 硬 度，也 製 薄 皮 則 須 較 小 之 酸 度 可 降 至 4-5 飽 和 與 水，此
丹 豆 液 酸 過 少 若 稱 為 Sweet Legum 故 須 加 酸 如 乳 酸 或 醋
酸，或 加 入 或 酸 丹 豆 材 料 (如 柘 子 石) 以 增 加 酸 度 而 加 強 其
鞣 浸 力 也。

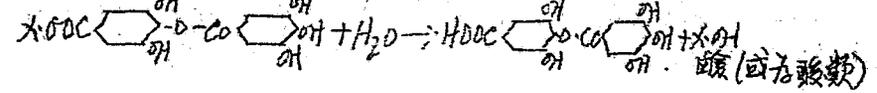
第 八 節 鞣 浸 之 化 學：

皮 板 之 含 有 素 已 知 為：C, H, O, N, S, 皆 以 以 數 種 元 素 經 試 而 核
心 合 物 最 人 尚 不 甚 曉，但 含 NH_2^+ 及 COOH^- 兩 團 今 已 確 定，故 以
 $\text{R}^{\text{NH}_2} \cdot \text{COOH}$ 也 代 表 皮 板 之 分 子 式，凡 有 機 物 含 NH_2 團 (Amino group - 鹼基)
者 皆 為 鹼 性 物；含 COOH^- 團 皆 為 酸 性 物。由 此
可 知 皮 板 係 雙 性 物 體 因 是 之 故，能 與 丹 豆 結 合 而 成 植 物 鞣 質
的 化 合 物，且 能 與 礬 物 質 結 合 而 成 礬 物 鞣 質 的 化 合 物。

就 植 物 鞣 素 講，丹 豆 為 丹 豆 酸，而 皮 板 為 鹼 基 故 能 結 合 成 化 合
物，為：



故 丹 豆 液 中 含 有 丹 豆 藍 素 能 與 皮 板 結 合 而 成 化 合 物 因 醱 經
加 水 分 解 成 酸 與 鹼 也 為：



換次放入直至池滿為止。

22°Bk
甲

26°Bk
乙

30°Bk
丙

皮浸入各中池中共有十天上下之久，每天翻動一次並須加入新丹
靈液以加到液面之濃度為限如是共浸三四十天即可浸透，倘係厚皮
即入整理室以製帶皮，若係厚皮則須經過臥池以製底皮係以
搗皮之方法。

於整池中應特別注意之點

(1) 皮在初浸入時不可使皮相互接觸(接觸在時難免而時
常活動可以免除)否則即發生一片白色或淺色之痕跡而外皮
成黑暗圓直至完成後亦不能褪去，以因皮相接觸處不能吸收
丹靈故顯白色或淺色，暗黑圓像該處石灰較多而丹靈少故
氣(標出改即變黑)化變黑。

(2) 有時在第一整池中每一撈出即變黑，以因脫灰過輕或因丹
靈酸過少之故，要皆石灰多而丹靈少之故，經空氣中之氣氧化變黑
倘有此種現象發生可用以下二法救濟之。

(1) 筒極者：以時皮可不必撈出即刻仍放於池中令多以丹靈中
和其中之灰份再撈空之則無失病。

(2) 稍極者：下批靈中和時須多加酸藉去皮中之灰或將丹
靈池中多加血液，或加成酸丹靈材料如貝子，椰子殼，或加有機酸。
但不可加礦物酸，因其能使皮過於膨脹鞣成皮則韌過脆弱
以更為注意之也。

3. 臥池 (Layer)

原皮經過中池程序後即入臥池其目的在使皮吸收過量多之丹
靈及黃紅粉等以增加其重量及堅韌實施之法如下：

將皮平鋪於池中其濃度要在30°Bk以上，每片之間撒以丹
靈材料粉末，靜置數日之久，然後撈出，並增其濃度至40°

或5°BK,再以前作法靜浸數日之久,即將相宜者取出,更有經過臥池五卅餘星期之久者,則其成色更佳。

第十節 植物鞣皮法

1. 皮革之鞣浸 (Sole leather)

(1) 橡樹皮鞣浸 即櫟樹皮鞣浸 (oak bark tannage) 以法常用吹大陸及蘇格蘭最近收牛皮以製之,丹寧液極薄,其濃度亦多變,可用20°BK,至35°BK,之丹寧液為最高度,時間約十二個月之久方能鞣成,最新法則以橡梳及栝柳膏可以得更高濃度,其法如下:

①以100片為一批,省去毛膠皮刮淨皮面後,將皮板捲法入熱池中,其濃度由10°-18°BK,或由6°BK起亦可,浸16-18天之久,每天往來搗池頭二天,須常之搖動以充栝在,

②將皮移於中池中,其濃度由18°-24°BK,浸一月之久,頭二星期每天翻動一次,於第二星期每二天翻動一次,共搗十二槽,用栝柳膏由20°BK加鞣至35°BK,

③然後移入粉末槽 (duster) 共七星期,共用七槽,每槽一星期,頭四個星期,其濃度約為24°BK,加400斤樹皮粉末三星期,粉末二槽中其濃度約為26°BK,加入350斤樹皮粉及400斤柯子,

2) 槽下煮施行臥池:

臥池	BK濃度	浸星期	應用材料
第一	30°	3	400樹皮(斤)
第二	33°	4	400斤" (輕皮入整理室)
第三	38°	4	400斤"
中皮	40°	4	400斤樹皮加30斤橡梳(中皮入整理室)
至皮	40°	4	400斤樹皮加60斤橡梳
第五	45°	6	400斤樹皮100斤栝(中皮入整理室)
特至皮	50°	6	400斤樹皮100斤栝(中皮入整理室)

R.48

(2) 英國西部法 (the west of England Tarriage)

此法用美洲之木鹽板皮製之，其步驟如下：—

(1) 每100片皮為一批，浸入浴池二星期，其濃度由20°-40°Bk_r，因係白液多非丹靈，故浸入中池中四個星期，其丹靈液項好用白粉末槽之液，並用半磅板柳膏加濃，其濃度由40°-55°Bk_r

(2) 此液浸入粉末槽中共四槽，每星期浸一，每星期翻動二次，其濃度為60°Bk_r，此液或用白恒每拉克液製成或用40°Bk_r之新柯子液再加數包，恆為每拉克膠以製成，故其顏色甚佳，並加入150斤樹皮及150斤柯子，再浸入四個60°Bk_r之恆每拉克槽中，每星期浸一，其丹靈液全以恆每拉克膠製成者，

(3) 施行臥池如下：

臥池	Bk _r 濃度	浸入星期	應用材料
第一	60°	2	200斤綠樹皮 200斤綠槐
" 二	65°	2	400斤綠槐
" 三	70°	3	450斤綠槐
" 四	75°	4	600斤綠槐
" 五	80°	4	700斤綠槐
" 六	90°	6	700斤綠槐

有時以柯子代綠槐一部，並以此液皮膏以增加濃度。

(3) 混合鞣製法 (The modern mixed Tarriage)

此法常用歐洲大陸鹽皮及英格蘭、蘇格蘭、普通皮序原料，共計四至五個月即可鞣成，其法如下：—

第一法。

(1) 此法加片為一批，浸入浴池中(20°-40°Bk_r)，約一星期，起初要搖動，每天移入新液，此液即入中池中，以八槽為一組，其濃度由40°-55°Bk_r，共浸二星期，最後二槽用粉末池，最好其運用臥池用過者，並加200斤柯子。

以时更经过熟池中 (suspender handlers), 共浸三星期每
隔一天往前搗一次, 其浓度为 5° - 65° Bk, 第一池以熟液加栗木膏或

(3) 卧池

卧池	Bk 浓度	浸入星期	应用材料
第一	70°	1	500斤柿子
二	75°	2	500斤核桃
三	80°	3	500斤核桃加浓栗木膏
四	90°	4	500斤核桃加四色树皮膏

第二法 决法每100斤位用20 lbs. 硝酸胺灰, 三分之一用脐类
鞣液, 三分之一用橡挑, 其他三分之一用柿子, 但亦可加入少量密栗壳
皮及奎布拉克, 在熟池中浸搽四至六天, 其浓度为 20° - 45° Bk,
在中池中浸四五个星期, 共与数槽内有粉末槽, 其浓度在 45° - 60° Bk, 在
粉末槽中加三四百斤柿子或可加入奎布拉克及换柳膏最宜, 施以
卧池如下:

卧池	Bk 浓度	浸入星期	应用材料
第一	65°	1	500斤柿子及若干栗木膏(增加鞣液 力及抵抗力)
二	70°	2	250斤柿子及若干密栗壳皮及若干栗木膏
三	80°	3	500斤核桃
四	90°	4	500斤核桃
五	100°	6-7	600斤核桃

(5) 第三法, 决法约需四个月即可鞣成皮在熟池中八天, 其浓度为 10°
- 25° Bk, 每天翻动二次, 每天往前搗一次, 即入中池中四个星期, 其
浓度为 30° - 45° Bk, 前二槽各加100斤柿子粉末, 需要时可以
奎布拉克加浓, 最宜入卧池。

卧池	Bk 浓度	浸入星期	应用材料
第一	60°	1	密栗皮及柿子
二	70°	2	柿子及核桃

臥池	BK _r 濃度	浸入星期	應用材料
第三	75°	3	檫梳
四	90°	4	檫梳

經臥池浸後，再浸入100°BK_r之栗木膏中一星期，再以漆葉之漂之則其成色與前略同。

又輪帶皮之鞣浸 (Belting leather)

帶皮之鞣法與鹿革相同故於製鹿革時在整理以前即行造出但帶皮須要較軟者，故須多用檫柳膏 (gambier)，或椰子，進行臥池時其濃度亦不須要如製鹿革之亦。蓋皮經檫洗台完畢後即入浴池(由8°-30°BK_r)浸二星期之久，然後入中池(由30°-45°BK_r)浸四星期之久，因檫柳膏有去脂之效力故以45°-50°BK_r之液浸14-18日之久，每日撈空一次，最後經過臥池其配合如下：

臥池	BK _r 濃度	浸入星期	應用材料
第一	50°	1	400斤椰子
二	55°	2	200斤椰子加200斤蜜莫皮
三	60°	4	200斤椰子加200斤檫梳
四	70°	4	400斤檫梳(牛皮)
五	80°	4	400斤檫梳(牛皮)

夫臥池加濃時可用栗木膏及奎布拉克膏類。

3. 馬具革 (Haucoolinter) 馬具革可分厚薄二種茲分述如下：

(1) 薄馬具革：上皆薄馬具革浸入浴池中三星期由8°BK_r起每天往箭槽一次直至20°BK_r止，即浸入中池中由20°-35°BK_r六星期之久，其中兩槽須加粉末，以60斤椰子加30斤檫樹皮，並以檫柳膏加濃至30°BK_r，每批亦以100磅為標準，最後施行臥池浸如下：

臥池	BK _r 濃度	浸入星期	應用材料
第一	35°	1	500斤檫樹皮
二	40°	2	500斤檫樹皮加100斤椰子

臥池	BK濃度	浸入星期	應用材料
第三	50°	3	50磅椴樹皮加1000斤椴

膠用此法箱椴子較難效力。

(2) 厚馬具革。上仿厚馬具革經過熱池分前者同供濃度較高再由 8°-30°BK, 再浸入中池中由 30°-40°BK, 共經九槽浸一星期而五末三槽加粉末, 其濃度為 40°-45°BK 每天翻動一次然後浸入臥池以下:—

臥池	BK濃度	浸入星期	應用材料
第一	50°	2	100磅椴皮
二	35°	3	500斤椴樹皮
三	60°	4	500斤椴樹皮加100斤椴樹或管膜皮
四	65°	4-6	500斤椴樹皮

4. 鞋面皮 (upper leather) 面皮亦以椴樹皮及槓柳膏為主要原料, 先經熱池 14 天由 8°-16°BK, 頭液 (head liquor) 由極稀之第二次中池之液加槓柳膏及漆葉配合而成即浸入第二池中 16 天其濃度由 16°-20°BK, 以此池中只用樹皮加濃, 厚者可浸入臥池中二星期, 其濃度為 22°BK, 用三四百斤即甚。

5. 箱皮及旅行箱皮 (bag leather and portmanteau leather)

作皮之原料須以原厚均勻為上, 浸化與平常裝飾革相同, 先以 20°C 之溫水在轉鼓中對之, 再以硼酸溶液洗之 (每三四張皮用硼酸 1lb) 即可開始鞣浸, 以此皮之粒面亦甚重要, 故其顏色亦須均勻一律, 故先以丹魚上色為宜, 用二槽并排, 均為 12°BK 之樹皮或柯子之液浸, 然後用鞣料以改浸之顏色為標準, 將皮先投於一槽中, 即刻取出取出後即投於第二槽中, 如此搗換不已, 其速度約為四五小時搗換六次至色上均勻為止, 其時皮即入第一熱池中, 其濃度由 8°-20°BK, 二星期之久, 其頭液至 16°BK 時由第二中池中得到, 再加槓柳膏加濃至 20°BK,

此刻為箱皮所用者, 即行割開, 上色後即與旅行箱皮一并浸入第

卷頁用者請注意
二二

R52

二中池中，其濃度由 20° - 40° BK，浸一月之久，每天翻動一次，各頭液以樹皮、桐子、蜜葉皮及橡梳液浸而得 35° BK之液，即以奎布拉克膏製成而不加栲柳膏，以時箱皮即完全鞣成，而旅行箱皮厚頭皮再經二卧池中，其濃度為 40° BK，約加樹皮，共浸14天即至。

6. 繩索蓬之鞣浸 (The Tannage of pickering Land Butts)

以松皮在弱丹寧液中以擲擻行慢速鞣浸以製造，在中池中浸五六个星期之久，常之撈空，在初期初為甚，在第二中池中每日撈空一次，在卧池中，每三个星期撈空一次，且用新液，由頭至尾共浸六個月方能鞣成。

7. 裹腿皮大鞣浸 (The Tannage of legging leather)

以皮之製造先在弱池中以弱液 (mellow liquor) 浸三个星期時常活動，其酸度適以硫酸加強之尤以木全脫灰為甚，以後即經過粉末池六個星期，同時撈空之，丹寧液之濃度漸少，以膏類糖加而粉末池以橡樹皮漸之加強之，以後即入卧池中浸4-6个星期，其濃度可增高數度即可，且用奎布拉克及栲柳膏以製新液。

8. 為製莫洛克皮之山羊皮之鞣浸 (The tannage of goat skin for Morocco) : 以粗皮線以漆葉丹寧製之，染液則製成莫洛克皮，為製上白之革，柔軟細膩者，則用三袋法 (bag tannage) 以製成之，將皮縫成一口袋形，袋面向外，在袋部留一開口，縫好漏水，先在以水試之，得妥之濃漆葉液裝入，將袋再以空氣充實之，而改用繩將口細紮，以不漏氣為度，即將其漂浮於較稀薄之漆葉液中，時常以木桿攪動之，浸數小時撈出，擦起壓擠，待內部之液放淨後，再為其操作之，但須浸於較濃之液中，為以之數次，即將袋解開，用扎囊涼乾，即得柔軟之革，共浸廿四小時即完成鞣浸。

9. 綿羊皮之鞣浸 (The Tannage of sheep skin)

以松之鞣製可以 8° BK之液在半圓槽中翻動至上色均勻為止，以後即浸於 12° BK之液中一星期，末浸於 20° BK之液中三

四天即告鞣成。

10. 一般羊皮之鞣法 (The Tannage of goat skins.)

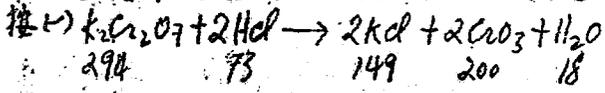
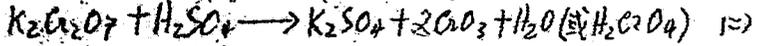
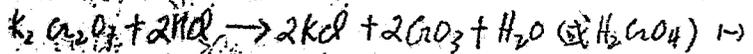
为一般山羊皮之鞣法，亦可照绵羊皮之法以鞣之。

第二章 铬鞣 (Chrome tannage)

以金属铬使皮革成长久不坏之革，经多人研究得知即为三价之金属，为铬、铁、铝而以铬金属又兼为碱性盐 (Basic salt) 为有效，以三者之中，铝盐易为水洗出，铁盐易为还原，而铬盐则多块类且铬盐可供之盐度基 (basicity) 之范围较广故便於使用，因此以三价之碱性铬盐为鞣革最成功之鞣料，用铬盐鞣革之方法可分二种，一为二浴法 (two bath process)，一为一浴法 (one bath process) 兹分述如下：一

第一节 二浴法 (two bath process)

二浴法即指皮分浸入二个不同性质之溶液，即先浸入铬液溶液中称为铬液浴 (又名第一浴)，次浸入还原液溶液中称为还原浴 (又名第二浴) 者。一浴係溶 $K_2Cr_2O_7$ (一价二铬酸钾，俗名红矾) 於水中並加酸類，呈黄色酸性液体，加酸为 HCl 或 H_2SO_4 均可，使之起加水分解作用而放铬酸为：一



按百分計算，其配合量应为： $K_2Cr_2O_7$ 为 59%，盐酸为 2.5% (濃者) 以用 H_2SO_4 則換 1.2% (濃者) (以上之百分比係对皮板之重而言之) 但商業鹽酸为 30% (S.G. 为 1.16) 以此 73 分鹽酸則換 240 分 (即 $30:100 = 73:x$) 方能將 294 分 $K_2Cr_2O_7$ 全變成铬酸以用 30% 之鹽酸則其配合量应为 5% $K_2Cr_2O_7$ ，4.6% 鹽酸 (仍对皮板之重)。

因時常加稍过量之 HCl 則易使皮板过膨胀，故以加 3% 鹽

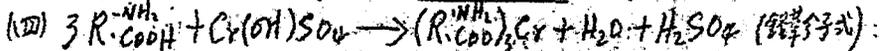
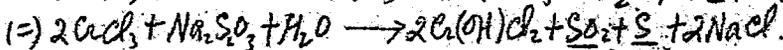
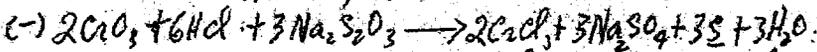
R54

以抵銷之，

第一浴之濃度以尚有皮放入時能動自趨為宜，倘過濃則皮面有收縮之虞，

將皮放於第一浴中或用半圓槽轉動之，或用木棍於木桶中攪拌之，至皮之內、外均呈均勻之黃色為止，為免除皮中之鉻酸逸出之虞，則須將皮置於木上空一夜，及第二天再施以還原。

第二浴為抱硫硫酸鈉($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, thio-sulphate—海波)加鹽酸之水溶液，以作還原劑，其作用步驟可以以下方程式表示之：—



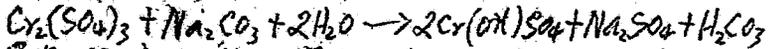
將皮置於第二浴中亦須用木棍攪拌之，逐塊逐加入 H_2O (或半圓槽中行之亦可) 至作用完全為止 (內外全呈藍色為止) 即停止攪拌，並靜置一夜再行取出空之，即移入整理室中準備實行整理工程。

海波及強酸之配合量，對皮板之重用 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 約在 10%，用鹽酸則在 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 之半數 (實質)，為製厚皮則用 10% $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 為宜，慢之加入鹽酸，為薄皮則以用 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 12-15% 或更加多為宜，且應速加鹽酸為宜，以期使以放出之 SO_2 不積集於革之纖維中而使革之硬度降低也。

第二節 一浴法：鉻鞣一浴法類似植物鞣，鉻鹽之鹽基度

對於皮之作用正為丹寧之收斂性，故所製成之革之成色與鉻鹽之鹽基度頗有關係，為酸性鹽其鞣浸力大，鞣浸快而均勻，且使皮臃脹，但鞣製略欠成熟，且其鹽易為水洗出，另一方面為鹽基性鹽其鞣浸力小而慢，但所製成之革十分成熟且有永久性，如果其鹽之鹽基性過大，皮之表面已呈過鞣狀態而有其鹽基性鹽沉積於表面以阻其鞣浸至內部之路，結果所製成之革即不均勻，且皮之粒面臃弱，故鹽基性

过大之铬盐对于皮面正为丹蜜之收敛性使粒面收缩有或皱纹之影响
 製铬盐浓度之程度以製成(查是强碱性盐 - Normal basic salt)
 为最适宜者: $Cr_2(OH)_2SO_4$ 其製法如下:



還有一秘情与植物鞣相同者即铬盐溶液之浓度须逐渐
 加浓否则即有使粒面收缩而变脆弱,且使鞣力减小,以致浪费
 时日,在一浴铬鞣所需时日快者可控制小时内即可完成,或三五天
 最慢者一星期左右即可完成;加铬液以增加浓度並有二秘方式:

- (1) 在同一铬液中鞣製,先加入一部分,然後再將其餘者傾入,
- (2) 可分數个(三个或四个)不同之浓度单独鞣製,將皮先浸入
 稀者後換次移入較濃者至完成为止.

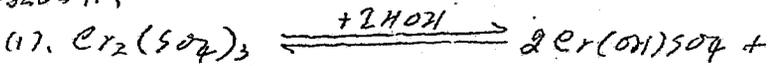
比較便利之法用前法,將鞣器為一扁圓桶,將皮直置於木
 桶中(吊起)鞣製.

第三章 — 檢查法:

当皮鞣完其係,是否完全鞣成法用檢查法,其法即
 以清水煮之,倘將已鞣之皮一小塊煮沸一二分鐘而皮毫不收缩,
 即证明此皮已完全鞣成. 倘铬盐已加足而仍收缩即因其盐
 基过小而溶解过多,其量可逐反更,故改用 $NaHCO_3$ 以中和
 其酸物增加其铬盐之强碱性,如此一二天後再如法试之即
 可成功也,皮经水煮沸而不收缩謂之抗煮 (Stand boiling)

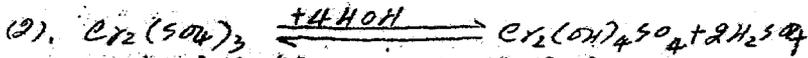
第四章 — 铬盐分子浸入皮半之檢讨.

据 Praeter 之意見及 Stiasny 之試驗而得证实
 其步骤如下:

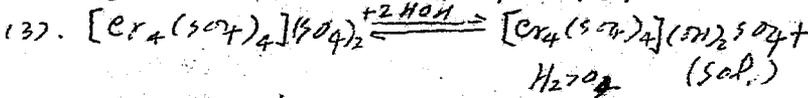


三价硫酸铬 ———— 稀溶液

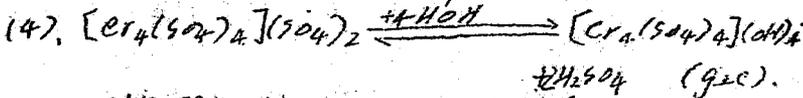
P56



三色硫酸铬 —— 很稀溶液。



绿色硫酸铬 —— 稀溶液。



绿色硫酸铬 —— 很稀溶液。

在此溶液中有游离的及螯合性铬盐，同时单独被吸收，此螯合性盐之浸透力虽较小，但亦有相当力量，此螯合性盐之作用而成胶状物 (polymerisation into colloid) 此螯合性盐渐被吸收，且由 sol 变成 gel。因此此层非可逆反应，起初溶液中螯合性盐较大，以逐渐减小，即游离的增多之意，故其浸透力渐减，此时非加弱酸性物以中和游离的而增加其螯合性不可，此款酸性物以 $NaHCO_3$ 最为适宜，但不宜加之过快，倘加之过快，则依 Cr^{III} 变成 $Cr(OH)_3$ 而沉淀，以致损失铬盐反为不佳，应慢慢加入方保无害。

近来普通先制成螯合性铬盐而后再用之鞣浸，其配方及配合量为 10 (铬矾) : 2.86 (Na_2CO_3) 因铬矾为 $K_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ 其分子量为 986 故每升 1000 而 Na_2CO_3 在未用以前先制成适当螯合性盐之配合量也。先将皮层于铬盐溶液中至其游离酸过多时，则加 $NaHCO_3$ 以中和之，浸透至此层常用之。

第一节 —— 铬盐之用量

皮板鞣成铬革须要量为：铬矾为皮板重之 10%，作法：将 10 斤 (皮板为 10 斤重时) 铬矾溶于 1 升水中，

次將2.86斤之 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 用沸水溶解之徐徐加入鉍鹽溶液中並加攪拌再加水作成總液積之10加倫之鹼性鉍鹽液即為10%之鉍鹽液，用時將此10%之鉍鹽液分二次或三次(平常分二次)加入鞣浸器內，同時將皮板加入攪拌式攪動半小時或一至二小時靜置以至成熟為止。

第六節——製備鉍鹽液之別法：

Procter用葡萄糖(glucose— $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)作还原劑以製造鞣液其配合量為：3lbs $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 對2.5lbs 濃硫酸(H_2SO_4) (或6lbs 濃整酸)，再加3.6lbs 上等葡萄糖先將所需之 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 之量溶於水中，再加入硫酸，然後將糖徐徐加入並加攪拌至还原完全為止(即全成綠色而無黃色為止)因放 CO_2 故有泡沫之現象，用此溶液浸液要寬大，以免溢出由此發生之毒化物致影响到鞣成革之成色，為使皮質柔軟，此其缺點，照上面之配合量製成10加倫溶液即可供鞣成100 lbs皮板也。

前常用10 lbs鉍酸，今者只用3 lbs亦能鞣成100 lbs皮板前皮用量仍有未合，但鉍酸為 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 其分子量為294，其半鉍素為104，10 lbs，含有1 lbs多鉍素，而3 lbs $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 之分子量為294亦含鉍素104，故3 lbs亦含1 lbs多鉍素。

$$294:104 = 3:1 \quad \therefore x=1x$$

皮。由此可知此兩鉍鹽之數量雖不同而其中鉍量相等，故其對板質之配合量未變也。

在市面上有許多濃鹼性鉍鹽其如「鉍膏」而 Martin Dennis Co. 所製者為「Jannolin」此為最老牌者起初只含有鹼性鉍而後即加入硫酸整酸及其他鞣劑用了加倫 Jannolin solution 即可鞣成100 lbs皮板，此外尚有 Vulcan-Chrome⁷, Corin⁷, Chromalin⁷, progress-

鞣皮化學

Tan lignin⁷, 及 Chrom. line⁷ 其硬度相若, 但前者耐藍
 靛化物及鉛毒, 更有加入荷他物者, 名曰 Chromast⁷, Chromol⁷
 及 Chromax⁷. 此種鞣料對於鞣製厚薄皮均可通用, 運售於
 中國之 Jammalin 一品牌之鞣料為綠色之粉狀物, 俗
 名曰「三砒精」, 對於皮板用 6-8% 即可鞣成近來英國及德國,
 時亦出售鞣革鉛毒, 此物為棕色結晶塊狀物, 在半銷售甚廣,
 俗名曰「三砒」(並非醫藥用之 Cusca 一三砒學者勿為相混)

第七節——鉻鞣革一般之性：

鉻鞣革手續簡單, 鞣成迅速, 不若植物鞣革須時數月或
 數星期之久 (更有過一年者) 此其最大優點之一也, 固著時甚耐用
 特靈活, 此其經濟上之優點, 抗水能力 (施油以後) 及密結性均
 對於鞣製厚革最為適宜。

鉻鞣革鞣性較植物鞣成者為大, 此亦其優點之一也。
 因此用以製帶革最為適宜。

鉻鞣革其纖維間呈空靈非似革重減輕, 而且缺乏堅實因
 此在浸水浸灰工程中, 易於損失皮質為宜, 且在履灰工作時, 以用
 耐酸操作中和工作為宜。

如製山羊皮之法較化完全藉得光滑輕面, 革中之各纖維
 間之空隙較植物鞣者為大, 因此彼粒面呈羊絨狀, 致彼面不易
 施整理工作, 且彼其伸張性大, 故彼製成之帶革常帶裂形, 路
 鞣革多較圓皮, 收縮性很大, 此性對綿羊皮為宜, 以製跨鞍及其
 堅實性也。

鉻鞣革中一浴法最為便利而經濟且無需操作者之技術
 (二浴法在每一浴中, 固受鉻酸之蝕之故, 以致石時手即發生
 小瘡非常疼痛) 但二浴法所製成之革比較柔軟, 因在鞣⁷液較
 於纖維間之故, 故之以三浴法製厚皮為宜, 以一浴法製厚皮
 為宜。

第八節——鉻鞣製皮

1. 漿皮 (鞋面皮、箱皮等)

①. 在英國常用一法 (近來中國常用一法) 在製鞋以前常用機械刻開鞋面者用鉻鞣製; 內面者初用植物鞣以作作漆皮之用, 即將其法刻佈: 將皮鞋脫去, 即以鹼性鉻鞣液浸之, 用濃度之 10% 鉻明礬; 3% $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (按製法具前), 可用之鼓法 (特鼓), 第一鼓之鉻液係原液用過二次者; 第二鼓之鉻液係曾用過一次者; 第三鼓之鉻液係另製好之新液, 皮在每鼓中旋轉三四小時即色。

如用一鼓法亦好, 則須用 2% 鉻明礬及 6% $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 初步多加水, 少加鉻液, 先轉之, 再分次將鉻液加入, 這其用之時間與前同, 此液強鞣皮, 為製鞋 = 制生皮時, 再加 10% 鉻明礬及 3% $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 即可繼續使用。

此法如皮過軟化, 亦可應用, 但有時老皮經過鉻明礬 $[\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ 度愈重者 5% 之處理 (或原液或在特鼓中特之) 再加前法鉻鞣之布厚柔軟之效果。

鉻明礬 (即俗名白礬者) 加食鹽處理, 即與原液性質相同, 固白礬能加加水, 解以用而生 H_2SO_4 之故, 如不缺乏食鹽時, 即以此法代之, 效果亦達因由。

②. 用 Procter's glucose liquor: 亦係柔軟效果, 此液即以 5% H_2SO_4 , 6% $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, 7% 葡萄糖配合之整液, 即與 20% 之液流力量相若, 鞣皮法如前。

③. 亦可採用半圓槽鞣法: 先將皮以 10% 食鹽及 5% 白礬加水, 以蓋過皮為限, 撈初平小時, 再加配成之鉻液 (10%) 加

P.60.

倫攪動半小時，如此而半小時加入一加倫至將皮完全鬆軟為止，如此共需12小時之久。

④. 以木桶鬆皮亦屬美法之法：將皮先浸入熱液中攪動半小時，再加入含硫酸之溶液一半，過二三天則將其餘者加入再攪三四天即成，共需一星期之久。

⑤. 用三砒鬆皮法：當皮軟化，解盡後處理時，即將其皮重之8%三砒先以水溶解之，後即分二次加入即成。

倘不先溶解而將皮用三砒裝一布袋內，時時攪動之後，則新液溶解，更為便利於此鬆皮期間，須注意鬆皮之速度如何（即指鬆皮之多寡），倘此後過多則須加入 NaHCO_3 以中和之。

以上數種方法，不拘何種何法，鬆皮後均以將皮平鋪於斜板上（將溶液空入其液中）一視為宜，並須再移入整理室準備整理工作。

2. 帶皮（鞣帶皮）及馬具皮。

作此種皮以脫脂或輕微鬆化之用，一法法為宜，用二法法亦有良好效果者，最好先浸以1% $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 鉀整液中一星期，而後攪空二次，再照常法用一法法鬆皮之。

3. 底皮——Sole leather——法三皮。

將皮板浸於熱溶液中，即用5% 鹼性鉀液分二次加入，並加6-8% 食鹽，共浸六七天即成。於浸四五天時，加少許 NaHCO_3 以中和其中之游離酸，加 NaHCO_3 時，須先以熱水溶解之，再漸漸加入於鬆浸液內，並力攪拌之。

另法：表面脫脂後，先以6% 鉀明礬液浸三四小時，再浸入8% $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液中24小時，選擇可攪鉀明礬固態至其加半

之成色，最初照第法以一浴法浸之，应用之铬盐分三次加入：早晨加入一部，晚间加入一部，第二天加入一部。

亦可将皮浸于 10° 、 20° 、 30° 、 40° 及 50° 之铬液中，在液中之浸一天，其他面液浸一天即安。

4. 山羊皮 (Goat skins): 为制造四武及海蓝色山羊皮 (Slaec and oullbid) 皮经软化后，只经铬盐浸，为加入 1% $K_2Cr_2O_7$ 及 $\frac{1}{2}\%$ 重铬酸钾，浸一小时之久，此液再用 5% $K_2Cr_2O_7$ 加法，浸一小时，将液搅空，一夜即用 1% $Na_2S_2O_3$ 及 6% 重铬酸之还原，当此液呈乳状时，即将皮投入，循法加之，不足，可再加之。

5. 绵羊皮 (Sheep Skin):

绵羊皮须脱脂，亦用一浴法鞣製，其用量为 5% $K_2Cr_2O_7$ 及 2% 重铬酸，至加液至 5% ，配合好将皮投入，或于特鼓或于半圆桶中均可，经搅空后，即用 $12-15\%$ $Na_2S_2O_3$ 及 2% 重铬酸之还原。

6. 铬鞣用莫司革 (羊皮剥开之皮面铬鞣革—chrome-chamois).

多重施鞣化后，经 6% 石灰液及 24% 食酸之液浸，在此液中浸搅三刻钟，再将 4% $K_2Cr_2O_7$ 分三次加入浸搅，至完全浸透为止，空一夜，即用 15% $Na_2S_2O_3$ 液之还原，在液搅一小时后，再将 1% 之重铬酸加入，还原液以 1% 苏打中和之。

集用者草学

三十一

第三章 鉍砒鞣及混合鞣 (Alum and - combination tannages):

第一节 —— 一般叙述

只用鉍鹽鞣製而不施鞣固成之結果，前章已述之故原由入他種材料，以減少其弱點而增加其優點之特點也。以鞣手套皮為例：特種石礮皮—*tanned leather* 之鞣，除向石礮皮外並加入食鹽、麵粉、蛋黃及橄欖油。食鹽之使鞣成之革柔軟而為人所共知，據 *procter* 氏之解釋如下：此向石礮皮一經弱酸性鉍劑放於鞣液入皮板中，則成酸性鞣，此鞣不特使皮板膨脹且阻止皮板吸收鉍鹽，使皮鞣得久成熟，而不成柔軟之革，但如加食鹽則使鞣脹減小，使皮成部分厚整層狀鞣成。成酸性鉍鹽混合，其鞣成之革雖經水洗滌而不變質，但亦成柔軟之革。如用食鹽過多則有害鞣面之光澤，且多吸水分而常呈潮濕狀態。蛋黃使皮柔軟，完全有伸張性，並使革有光澤。橄欖油與蛋黃效力大致相似，惟如多用則皮面膩，由此觀之，石礮皮鞣似油鞣，麵粉使革白淨，且為填料，並使橄欖油乳化，故用麵粉愈多，革之吸收油款亦多。將上述材料合水製成糊狀物，將皮板投於鉍液中，待吸收完畢後，取出乾之，然後鞣成之革鞣固致星期以行陳化作用，藉此鉍鹽在皮之纖維間蓋形堅固而鞣製終點也。而整理時含有大部鞣料脫落，故加以蛋黃及食鹽補之，有時並加麵粉及鉍鹽，而不施以糊膏。植物鞣，亦使鞣面光澤殊為不易，故頭等之法國高光皮，至少亦以稀液劑之。此種工作常染染色之工作，其地如丹麥及瑞典手套皮亦在鞣液加植物鞣製，故混合鞣成之革具有石礮皮兩種之

特殊鑄物鞣革性較鞣國其纖維分離故有伸張性，但因此缺乏堅實而切面呈羊絨狀，此類皮再以冊等加鞣，其固有之性質仍存在，不過僅適於施行整理工作而已，但必先以植物鞣而再鞣之則兩類之優良全在。自肯特氏 (Kent) 發明乳化油法以替高價之蛋黃油，則此類鞣在商業上頗有成就。而滿拉革——Dongola leather 將此皮先施以植物鞣，再鞣以鉛藍及食鹽，並加極微乳化油而製成其色甚佳，因此亮亮革在市場上頗受影響，除以此類鞣製並用於靴鞋革上除植物與鉛藍混合鞣外，更可以與鉛藍成混合鞣，馬皮經冊等鞣後，再經鉛藍鞣，則其受鉛藍影響甚少，但先經鉛藍而後經冊等鞣則仍能吸收冊等甚多，且鞣成之革具有耐穿之優良此為奇異之事。

第二章 —— 鞣劑：

1. 鉛藍鞣：係用羊羔皮或山羊皮。

此皮經鞣化後應下法先行鞣皮麩粉以溫水製成漿狀物，蛋黃以溫水稀釋之攪以橄欖油，鉛藍與食鹽於水中溶解熱至 53°C 加入上述之混合物內，此時之溫度須在 40°C 此即造成鞣皮糊漿，其配合量列於下表：(100 磅羊羔皮)。

	輕 皮	中 皮	大 皮
麵粉	2 ½ - 3 公斤	3 ½ - 4 ½ 公斤	5 - 6 公斤
鉛藍	1 - 1 ¼ 公斤	1 ½ - 1 ¾ 公斤	2 - 3 公斤

食鹽與鉛藍之三一之一，每公斤麵粉可配合 12-14 個蛋黃，每用麵粉一公斤適合水 2-3 公升，每公斤蛋黃可抵 50 個蛋

黃氏鞣革法

三十一

P.64

黄, 照上述配为硝糊 (Tawing Paste) 将硝糊烘于特鼓中, 将皮模入特一小时之久, 或更长之时间, 但以皮之厚薄而定, 取出置于木架上, 轻而刷外, 风乾之, 愈快愈妙, 但不得加热, 故须有良好之通风, 当除将皮于温水中浸之, 以期湿润, 即以钝刮之, 至乾为止, 再如前法润再刮, 至柔滑为止, 再静置而陈化之 (aged) 数星期即妥。

此种革色白可做革鞋或统白色而用。

2. 小牛皮 (Calf Skins)

小牛皮经鞣, 其硝法与前节相同, 按潘尔特氏 —

Procter — 以制之糊状鞣剂如下:

面粉	-----	5%
铅矾	-----	2 1/2%
食盐	-----	1%
蛋黄	-----	1 1/2%
橄榄油	-----	每百 2 两。
水	-----	每百 1 1/2 加伦。

将上述之鞣剂配合好, 为厚皮可在特鼓中特鼓, 但特鼓法倘若停顿, 以手或脚擦头生之热, 将皮挂一衣, 以期特鞣剂吸净, 或悬挂特储桶内数日之久, 此法特革用带刀机 (hand-knife machine) 刮厚, 于通风处急速乾燥之初, 冷之, 使温度增高至 40°C, 至皮革乾时, 其温度再降至 30°C, 倘热过大, 则使革破碎脆弱, 为过温热, 则使革成僵硬状; 如乾燥过慢, 则使粗糙而缺乏伸张力。

革源在冷而乾之处, 陈化数星期之久, 欧洲大陆小牛皮

若在未前以前利用如此非但可以節省至利其方面也。

3. 山羊皮：為製亮亮多溝拉革。

以山羊皮製造亮亮多溝拉革，乃用明混合鞣良好之例：將皮依常法施以熟化及鬆軟，在大半圓摺半面打皮用 4 lbs 松柳膏先行輕微鞣製；稍停 2 於原液也加 1 lbs 鉛砒，及 1/2 lbs 食鹽繼續鞣高之，直至鞣成為止約廿四小時即各並依特皮之過水洗滌以去賸餘之礦，植鞣料，不須除化即備施油。

以羊皮，狗皮，犛皮及羊皮用多溝拉法可鞣成各種手套皮及鞋面皮。故其法甚難限定，因此，可簡述一二而已。

① 東印度皮 (山羊或綿羊皮)。

東印度皮可照下法整理成多溝拉革。將皮輕鞣後以稀厚之硼砂溶液洗之並浸稀石灰 (1% 之 50%) 溶液稱之曰 Sower) 浸之，然後在 10% 鉛砒，及 5% 食鹽溶液中於特致均特之，特皮洗滌並照常法鬆條之，此革亦可浸於基性鉛砒重礮，所於鉛礮中加鉛礮之 1/2 重之蘇達即各，倘所要求更甚為膨脹亦可施用於此。

② 狗皮手套革 (Dog Chingure leather)。

由狗皮或綿羊皮製造手套革亦先以植物鞣浸之並通於松柳膏液中共加煎木及藥木液施行鞣浸，由狗皮張度加 15 磅水於特致中特之，至十二次特煎木及藥木液加入，特半小時，然後將皮軋平依以下之配合量物次施礮鞣：

面粉	-----	14%
食鹽	-----	2%

1,005

植物再經油類處理之，其此有相同之意，故下述之油鞣蓋法同樣之處理也。

第二章——各種油鞣革

1. 海爾沙及兔皮之鞣製 (Halteria & crown leather)

照下法以鞣製海爾沙及兔皮，皮經長時間之浸漬，去其皮肉，以軟軟脫皮，刮去皮厚皮肉，並有時以稀劑穿透，上色，浸於鞣液，預備後局部乾燥之，並在低特致中待數小時，待皮面為稍乾之，即施以鞣糊 (Tanning paste)，起初普通之鞣料為面粉，牛腦，黃油，牛乳，及軟脂肪，合此製成糊狀，而合外紅其之鞣料為軟性脂肪，而藉其中之澱粉後之乳化也，其麵筋質亦被吸收 (Albuminous gluten)。上好之鞣糊可照下法製成之：——

面粉	—— — — — —	7份
馬油	—— — — — —	7份
牛油	—— — — — —	2份
食鹽	—— — — — —	1份
水	—— — — — —	4份

將上述之鞣糊施以皮上，按於特致中在35℃待數小時 (3-8小時，以皮之厚薄而定，時間之長短)，待皮特致而乾之，皮以此法重復處理之，以期吸收大量之鞣料，此係預備整理。

其他動物油鞣亦以類似之法以鞣製之，例如美國柔若革，當乾燥時，將革刮成柔帶，時時施以脂肪即妥，而美國皮革之鞣製，即將脫皮未全之皮，在高溫施以牛油及牛蹄油，在特致

半轉24小時即各

又用莫斯草(Chamois)

此款之草以綿羊皮或剝鹿之肉面所製成，將皮剝開後，洗淨皮徹底清潔，約為10-14日之久，以強灰而宜面擦空一次，然後將皮置於平板上，以剃刀刮之，去其浮肉，再以流動水洗之，以麩糠脫灰由12-24小時常常攪動，在木圓槽中行之其時間可減至由5-6小時即可，用廢錫之水，洗擠出，以水压机擠之，此後將皮至角鋪於乾淨地上晾之，然後將皮於槽中堆起以期溫度均勻，再取出於肉粒兩面噴以魚油，再於槽中堆起三四小時，即將皮領向下掛於空中一天有餘不加乾燥之至半透明為止(Opaque)，再噴魚油置於槽中堆起三四小時而於38°C之溫度乾燥之，至呈棕色為止(Brownish)於槽中堆起，可使油分均勻而透入皮內，俟皮生熱而後油氧化也，堆起及乾燥之數次，於每次乾燥時，以在較高之溫度至於急掛時，以密集為宜，最好加熱時，須於頸部處掛起至急掛掛十之密集，其溫度在62°-70°C之間，而乾燥進行時要有刺激性氣體($C_6H_5=CH-CHO$ —Acetalin)及其他油之氧化物發生，在初步急掛乾燥不得過快，致令皮吸油不均而成角質體。

皮由加熱室取出後，即刻須於特製箱內堆起，以蒂草物蓋之，並使自行發熱，此種作用非常敏銳，故須時加注意，有時將皮掛於另一室箱中，以期稍冷卻之，再置回於原箱中，直至完全氧化及乾燥為止，倘施油過多致令水過大，則生弊端(此為燒毀)凡皮發生此種現象者，須揀出，此種呈黑棕色，須鋪於清潔地上以

P.70.

冷部云。

此法特皮经过洗滌室，以去淨油類氧化物，將皮放入45℃之洗滌液中取出，以水压机压之，先放去之油脂液，3-5列取之使水下沉，而多周之，以皮放出之液，称为地哥拉斯油—degrass oil，可装于桶内以出售，作制饰皮革之用。将皮于热液性液中，初为2-3厚次弄之，以20-25打皮可用19磅，结晶基達或其多量之苏打灰，于50℃之此液，液初为二小时即可。取此液以硫酸中机之，即得另一油類称为L苏道油—Sod-oil，此法特皮在60℃之热水中半圆槽中弄一小时，以鱼油及鞣肥皂在半圆槽中施油一小时，以水压机去水而乾燥之。此法皮称为硬皮用莫斯革 (Crat chamois leather,

3. 博夫革 (Buff leather).

博夫革类似由大皮製成者，皮浸于水而轻面至不为其重要条件。在中灰中浸灰10-14天之久，逐毛去肉尚每格新灰中浸灰一星期多，后使纤维间空隙扩大，即将轻面用利刀刮去，或以带刀梳刮去一厚层轻面亦可。如此刮由款亦易进入刮刮轻面处，以水冲洗之，将肉轻两面刮去之，至有时表面脱灰皮，再置於平板上挤之，至多量之灰未脱去时，即行擱置乾燥之。至乾至甚时，堆於槽中二小时，使更柔调，至使水以3-5佈均匀，而皮取出晾干之。再以鱼油再投於槽中堆起，以此处理用莫斯革一样，喷油之配合为：白灰1夸 (quart) 水化酒及灰，以3加倫油，混合均匀，堆起三四小时，即开始蒸热（即有不灰皂被覆之），至皮置於槽中乾燥之至完全乾燥皮，再喷鱼油，再堆起，再乾燥之。此法处理须回至文

天之室之溫度亦逐漸加增至30°C，此時皮革不硬而乾，並呈活
 濁之棕色，洗滌處理正同製麻莫斯革。將皮革於45°C之蘇達溶
 液中一夜之久置於平板上擱之，在同樣液中加熱至50°C，以特
 鼓轉二小時之久，將液俾取去，以洗滌，然後回蘇打油，在另一
 55°C之蘇達溶液中再轉一小時，洗滌，以耐麻莫斯革之液於
 乳化油置於暗室中乾燥之。

有項亦可由此類皮以得地哥拉斯油，其法為：兩波熱室
 中取者浸於30°C之熱水中，浸漬片時即以壓榨機擠之或置於
 雙螺旋刃機內擠之，以取地哥拉斯油，此油置於20°C，27°C之蘇
 達液中，經水洗滌後，壓榨之，再於原者之熱室中加不硫磺，以取
 蘇達油，則皮施乳化油並乾燥之。

4. 博克革 (Buck leather).

博克革係由鹿皮製成者，浸於染博夫革相同，但於洗
 滌前，以雙螺旋刃並加壓榨以去漆，鑄之皮之剖面與否於
 此步無何重要，其油及地哥拉斯莫斯革熱液，移入洗滌室
 中，浸入熱水中並壓榨之，此後即浸入45°C之苛性鈉溶液中
 中，至粒面類似腐爛時，將皮取出，置於平板上，以利刀去其粒面，
 去粒面後於50°C磷酸鈉溶液中於特鼓中轉之，洗滌之施以乳
 化油並乾燥之，近來由山羊皮及驢皮之皮張製成假博夫皮(mo-
 ck buck)者乃量頗多。

5. 甲醛鞣 (formaldehyde leather).

甲醛鞣係英國 Payne Fullman 之專利，其製造之特
 其如下：由四伯牛皮板以100+1.5%之飽和液於100°F於特鼓中
 轉之，其整理液 (dressing liquor) 於面15分鐘由

...
...
...

三十一

六、

加倫此液之配合如下：

- ① 甲醛液 (36% HCHO) ----- 16 lbs.
- ② 硫磺鉀 (80% Na₂CO₃) ----- 3.2 lbs. 溶於
10-15 加倫水

如鞣皮於 3-6 小時可以完成，此為液浸 12-480 時之久，且於浸完 3 時溫度須加高至 118°F 鞣劑之類在製成中或率因標中，以稀薄之硫磺鉀 (95% 之硫磺鉀 16 lbs. 加 100-120 加倫水) 去除之，其溫度在 100-120°F 並向噴霧浸漬於以下之溶液中三小時之久：

- ① 鞣肥皂 ----- 10 lbs.
- ② 食 鹽 ----- 10 lbs.
- ③ 水 ----- 80 加倫。

如石層皮則須浸漬六小時之久，並成乾燥而整理之，此種鞣劑似以博夫鞣，但其色甚白，故不須漂工也。在此方法中，鞣劑之用不甚浩繁，固性性之甲醛液亦被製成異質之鞣劑。

第五章 鐵鞣及電鞣

第一節 —— 鐵鞣 (Iron Tanning) :

以鐵鹽代替鉻鹽鞣製皮革，西國諸人研究博求，是為事實。我國工業家侯德鄰博士曾亦在美國研究之頗著成效，於前二十餘年後，君曾以其試驗成品帶回中國，給予關心我國製革事業者瞻視。

侯君之研究業告成功，且其成品素質亦好，但仍不能適用於工業。撰云：其因以鉄鞣革法先使之氧化成高價鉄鹽，再使使之變成鹽基性鹽，正如使鉄鹽變成鹽基性絡鹽一樣，而使鞣浸力方能適宜，但其高鉄鹽不穩固，易還原成低鉄鹽，此其最大困難也。倘能使鉄鹽變成高鉄鹽基性穩固之鹽類，則中國之不能鞣鉄之問題迎刃而解矣。蓋因中國各銘銘礦尚未發現故也。

今日我國所用之鉄鹽均來自外洋，近因海運斷絕，中國之鉄鞣革早感嚴重狀況，中國產鉄最豐，侯君以鉄代之，誠為良好之計劃也。

第二節 — 電鞣 (electric Tanning).

電鞣之意義並非不用鞣料而以電代之以製成革，乃因用鞣料鞣浸太慢費時過多，藉電力以速其成而有時同也。比如於用等槽中通以70伏特電壓，10安培之電流，厚皮於六七天即可鞣製成功。

P. 74.

Handwritten text, possibly a list or index, located on the left margin.

Handwritten text, possibly a list or index, located on the left margin.

第三編

整理工程 — Finish work

第一章 革之乾燥 (Drying of leather)

整理工程可分不染色而加整理與染色後再加整理二大部分。革之染色與整理工程頗為重要。意即好革因整理不善而致壞革，染色不佳之革因整理亦可改良而致較好之革。整理工程之手續頗多，其乾燥 (Drying of leather) 甚為重要。茲將革之乾燥一般原則述之於下：

第一節 皮革乾燥一般原則：

皮革乾燥係指將其皮內之水分除去，而露於普通溫度及普通乾燥空氣中，不再減輕重量之意也。革中水分之蒸發到空氣中，革則乾燥。本此皮革之乾燥即可以蒸發律 (Law of evaporation) 以節制之。空氣在某溫度時含之水分有一定之限度，此限度稱為飽和點 (point of saturation)。故空氣業已飽和，即無乾燥之效力。其乾燥之效力以其到達飽和時所能吸收水分之多寡為依。此不待言而自明矣。故蒸發之快慢及乾燥之速度全以飽和程度為標準。空氣常含多量之水分，比如在英國其平均溫度為 82% 飽和，有時為 70%，有時為 90% 因季節而有變也。皮革中水分可以蒸發之水量，較空氣中所能含者為大，故能有乾燥作用。但空氣所吸收之水分愈多，則乾燥作用之速度亦慢慢減小；至空氣飽和時，則乾燥作用

即行停頓，因已達平衡之故，因此欲維持乾燥作用繼續不斷非時常更換周圍之空氣或提高周圍之溫度不可。實際上二者並用更為有效即通風法(The system of ventilation)及溫度節制法(The method of raising & controlling the temperature)

類別一表以乾燥空氣在某溫度時吸收將最高之水量如下：

溫度 °C	0	5	10	15	20	25	30	35
溫度 °F	32	41	50	59	68	77	86	95
每1000立方呎此物吸收水量之磅數(ounces)	4.8	6.7	9.2	11.7	17.1	22.7	34.0	39.2

由上表可知草之乾燥速率與溫度之升高成正比，而且其乾燥之效力甚為顯著。故僅提高周圍空氣之溫度使草乾燥則為相當合宜之方法。但事實上並非如此。用草蓋能抗熱，但濕草因溫度過高而乾燥則必受損害。如在夏日日光下將草晒乾則好草即時壞草矣。故當草將近乾燥時以補溫熱之空氣為宜。更堪注意者，即為經濟問題。使空氣加熱之費之低與更換空氣之費之低尚比較而後為著。然草之纖維中尚含蒸氣之潮氣非經加熱空氣，不易逸去，此為困難之問題也。為解決此種問題即在草初乾燥時以草在半潮濕及較冷之空氣中實行乾燥，然後置於乾而乾燥之空氣中乾燥之即無問題而且經濟矣！

水由葉中蒸發而出，所消耗之熱量與在沸水蒸發時所耗者相等，且此熱將自周圍空氣中，因汽化作用必使空氣及濕葉之溫度降低，故如無充分空氣供給則必增高溫度於乾燥作用無礙，此不可不熟記者也。

空氣之乾燥力及其所含之濕氣量可以乾濕而溫計球測定之。其法為：用溫度計兩個其一之球用細紗布包裹之以於燈心浸於蒸餾水中再連於色沙之溫計球上依之濕潤將此裝置於通風之處，由此球所蒸發之水使溫度降低其蒸發量成正比，空氣最乾之時即為蒸發最大之時故兩溫度計之差數即為空氣之乾燥力。

第二節 — 各種乾燥法

利用以上原則，可以估計需要熱及空氣之大概數量，以建設其乾燥室而備應用茲將幾種乾燥法於下：

1. 風乾 (weather drying)：此即利用空氣因流通而使蒸發加速之法，將濕葉懸掛於空氣流通之處（無日光之處）使其由蒸發而乾燥，或將濕葉樹於高大乾燥室內，上有天窗，下有氣道，以便空氣流通，而達其乾燥也。

2. 蒸汽乾燥室：此法極為普遍而便利，在中國多利用之，即建設一高大房間，地板下裝有三寸管，屋頂上有懸掛皮之裝置，上有天窗，下有氣道，俾使空氣流通，濕葉懸掛其中，開放門，則室溫增高，空氣更易流通，以此葉之乾燥可省時日，且此法在潮濕地帶，或在雨季或在冬日均可用，無阻甚為妥善，但在平常天氣情形之下，則無必要，因濕葉在平常空氣情形下其乾燥亦甚快也。

3. 螺旋風扇法 (Screw-fan-ventilation)：

此法係利用風扇使空氣流通之法乾燥室內並無熱源反以增高室溫再以風扇鼓蕩空氣故濕華在任何天氣情形之下乾燥無阻此種風扇之裝置係以小的速度推動大量空氣故其裝置係吸「而非吹」也將濕華順着對於乾燥室內為使空氣流通均勻室內自有出入氣口以便流通倘裝置數小風扇比用一大者更為適宜用其達到空氣均勻也。

4. 离心風扇法 (Centrifugal-fan-ventilation)

此法為用風扇鼓蕩空氣先入第一組乾燥室為使空氣之溫度昇高至 15°C 並為鼓之流到第二組為在此處另有調節器可吸入新鮮空氣以達需要之溫度後再放入乾燥室內用之流氣分佈於地板之上即經過濕華而上昇而氣溫華即即乾燥。

5. 向下流通法 (Downward-ventilation)

此法應用於乾燥皮革上亦為改良法之一普通均將發熱空氣由下而上昇因此法易發生流通不均現象致使乾燥有快慢之弊故改用將熱空氣由上部用風扇送入潮而冷之空氣則由下部以機械抽出如此則無以上弊端矣。

第三章 — 半乾法

凡在乾燥時之華紋之乾燥雖有不同但率以上之原則及任何一法蓋與甚大關係也其次更有重要者即為半乾燥

Samming 其整理之程序均均有密切關係半乾燥亦可名之為「空乾」因使濕華之水分向部除去以俟施以其他整理手續欲達半乾狀態可有三法：

① 依濕華先完全乾燥後再置入水中取出堆起數小時即妥。

②. 将湿革悬在空中晾之, 待乾时再以水将过乾部
之湿润以期均匀, 堆起数小时即妥.

③. 以机器乾之, 即将湿革置於机器中挤之, 成
半乾状态.

第四节 — 个别简述.

(1) 底革: 底革在普通空气中渐渐乾燥之, 加热辅助
只用於最良, 以逐出纤维之水汽.

(2) 装饰革: 装饰革与鞋时, 即风乾之, 此外再半
乾之, 以便刷胶.

(3) 轻革: 轻革亦如底革依之完全乾燥乃止.

(4) 染色革: 染色革需要乾燥较快, 以免染料沉
入革之内部而使染色欠色, 故以加热及通风为宜.

(5) 铬鞣革: 铬鞣革与鞋时, 油剂即依完全乾
燥之, 再埋於湿锯末中湿润之.

(6) 明矾鞣革: 明矾鞣革以愈快愈好, 以免
未结合之鞣料凝聚表面.

第二章 不染色革之整理法 — 植物鞣.

第一节 — 底革

整理底革之目的在使之为坚韧性而不脆弱, 颜色浅淡
而均匀, 表面若润而平滑, 且出管以重量计低, 故以吸收最少量
之鞣料为宜, 如此不但在出货方面有益且可增加以上之
优点也. 底革一般整理法如下:

1. 刷挤 — Scouring.

当鞋浸完畢後，再置於舊臥池液中浸二三天之久如此
可使內部之鞋料固定不易去掉，再以濃丹寧液冲刷其表面
使表面的鞋料去淨，以免有碍革面之美觀，然後置於板上
用加以板刷布之，以銅板擦之務使鞋面不帶污著之丹寧
及污物此之謂 Scouring—刷擦，但著以機械行
之，如六臂及四臂刷擦機，第62及63篇—Burmelle.

2. 漂白—Bleaching.

① 漂白可使顏色淺淡均勻一律常用之料以漆葉
為主因如此可以補充由刷擦所失之重量也，普通之法由濃
浸所得之液以漆葉膏及栗木膠增至40-50°C，使丹寧
液溫煖，將革在38°C (100°F) 時浸入，再增高溫度至80°C
浸一夜撈出，倘欲再漂24小時，則溫度可再增至38°C
(100°F)，然後撈出沖洗，以布擦擦即堪整二三日，或
置於木馬上空之。

② 如革經刷擦後顏色不均及發暗時亦可以硫磺
漂之，其法即將革刷擦後，將革投於已加硫磺之熱水中，其溫
度以38°C上下為宜，撈洗之，革之顏色立即淺淡而均勻，此
用硫磺之量不定，全視革之情形而定，倘西張片可也，撈洗
後即投入新水中撈洗之，再換於另一新水中撈洗之，漂白工
作即告完竣。

3. 施油—oilng

当革空好皮或於水內，以濕布擦擦，即於輕面層
薄上油一層，其油用油類為cod oil (魚油) 或植物油均可
植物油如菜油，大蘇子油等，此油之主要目的係使革
乾燥時，在革之表面上不致氧化作用，以免變黑，而乾燥時

水引由革之兩面漸漸蒸乾，如在粒面塗油一層並有蒸乾於
阻空中之氣與粒面之潤等接觸故無因氣化而使粒面變黑
之虞；故油均塗於粒面上，塗油後以木杆懸於室內徐徐乾
之。

4. 濕潤 — wet-lack.

待頭遍油乾後，再將革以熱水濕潤，捲起使之浸潤
均勻，再施第二油，此次肉粒兩面上的可塗之，並可於肉
面特粘者之黃粉攪入油內僅塗於肉面，以增加重量，勿使
與粒面接觸，塗好後置於室內乾之。

5. 軋緊 — Rolling.

當革乾後時需隨時時觀察，不得使之過乾，過乾則
軋力無效，當稍乾即以輕軋機輕輕軋之，至微乾時再
以重軋機軋之，至充潤而堅實為止，即此為軋緊之目的也。

或當稍乾後以玻璃板用力軋之，以期先將縐紋軋開，以
免因重軋機軋時紋路攪之虞，此均每以重軋機軋之即安。
軋機 — Rolling machine 種類很多常用者有擺錘式
— pendulum roller 其形如左。

此為中國常用之機械也，在今日此種底革特稱為机
器底皮，蓋為最上等之底革也。

第二節 — 輪帶革

此種革之整理工程與底革大致相同，惟色澤要厚
一級，故須以機械將肉面磨平使之厚薄一律，或用刮刀以
工將過厚之處刮平亦可。

第三節 — 帶皮箱皮等。

整理此種皮革在施油以前均與底革相似但在施

致通油涂，刻有差異，即於施第一遍油時在內面塗以植
物油及牛脂之混合物，當筆塗強調時，將油脂之混合物加溫
熱時塗於內面，而於鞋面仍薄塗一層膏油或植物油，塗
好後起膠乾，逐時逐乾至乾燥時為止，以玻璃或輕乳机乳
之均可

如需要顏色較深之革則用棕色素塗料—*Jopfinish*。
市面有製成出售者名曰刷老漿，顏色與滿隨欲要而購用之。

第四章 羊皮

原色皮：原色皮多作襪子之用，故不須要裝飾，但須
洗擠清潔，否則即有脫色之弊，洗擠時或塗以油類或
施以油液 (*fat liquoring*)。油液為可溶性油，
如油如 *acaidoline oil* 以此油以沸水沖之即成
乳白之油液，加木炭之降低至 60°C 時，即將革撥入攪拌
之或撥入特製半特之切可待油液吸收後將皮取出擠水
起，逐時逐乾，至乾時為止，用筆不吸柔韌，刻後溫
回以剋產之，至柔韌為止，其加色或染色之羊皮之整理工
作見後：

第三章 不染色革之整理法—鉸鞣革

第一節 清洗底皮

1. 中和：清洗底皮及鉸成空乾皮 (*Samming*) 即先中和
以去膠漆之酸，以期革之不因此久而致腐敗，且可放鉸鞣
皮板之固定之鉸鞣革之分子，而不起游離之作用，中和之法分兩步：
第一步先將中和器裝以適當量之水加入皮板重之 0.06% NaHCO_3

(小蘇達)後之完全溶解後,將革再投入攪拌之約半小時之久至靜浸二三小時之久,中和即為告成,中和後所以清水浸水任何長時間均無問題。

2. 加重: 加重概有二意, 一為致革之纖維間之空隙填滿故之堅韌而不鬆懈, 則較通用, 二為致重量增加在業務上則有益也。

加重材料常用者為氯化鋇 ($BaCl_2$) 硫酸鎂 ($MgSO_4$) 硫酸 (Na_2SO_4) 及雜穀和油類。

將革取出用水刷淨將加重材料撒於肉面平鋪於木案上(回層者高些者, 以防加重材料因水溶解而流出致有損失)再將其他一光如法加材料層於第一光上如此至完了為止。靜置一夜待材料吸收淨盡後, 施行釘起。

3. 釘起 (Stretching)

將革取出將加重材料, 將其釘於平板上。或帶空格之木架。此板或架必須堅固者。厚絲革多乾燥時抽縮性甚大, 如板或架不堅固時至乾燥時即可將板或架抽折致使革紋綫不平而損壞板或架。所用材料之性質更不可過緊, 否則釘入及起出均感困難, 通常以松木製之為宜。其厚度以寸板製之即可無礙。釘革時每釘相隔三寸為宜。須緊釘起以期使面積增為曠者。此繫異用圓錐急下鞋底之故。再因至可使其堅韌性增大。將革繫釘於板上或架上後, 以濕布將革面擦淨, 以免有使革面顏色蒼老不均勻之虞。釘好置於室內乾之, 或掛於下晒之亦可。乾後取下即時用品。

4. 表面色面內裡三色底革之整理。

如制依三色底革表面一層色白而內裡呈三色其法

至为简单，即将鞣好皮，于日光下晒之待半乾时，用软毛刷搽
漆油刷之两三次晒乾即成，此种商品较为購者所喜用因
做的鞋皮格外漂亮也，此法实至简单，但发现此法者至非偶
然（述者曾用若干时间获得此法）学者不可认为易事而忽之。

① 釘革所用之工具：

- ①. 平木板或有空格之木架其大小可容一尺到两尺均可。
- ②. 二寸洋釘
- ③. 釘錘，一磅半起釘者。
- ④. 绞紧器
- ⑤. 利刀

因鞣皮时不甚規則故应用绞紧器绞紧釘之方可其
法即在拟拉紧之处用利刀先割一口，将绞紧器之绳穿入用力
绞之待紧而平后，即割开釘釘之两面再将绞紧器取下，釘
革之不平紧处即为平紧状态。

第二章 鹿皮底皮之整理。

鹿皮底皮简称鹿皮，中间三色两面红色，以此做出等须
鞋最为实用其质硬而坚韧也，当在未鞣以前，须将颈部尾
部腹部进行割去彼之长方形面作鞣製，因此种厚薄均匀而
皮质甚佳，其质恒为三皮之倍一倍有半。

1. 洗净：去鞣製完後，须以清水浸一夜，以期将污
料去净免致入三皮，致彼三皮不匀，而鞣製且操便
格，浸後利洗之，即行整理其整理方法，将植物鞣底鞣周
围浸釘起，以免抽漏。

第三章 白色面皮之整理。

此法同鹿皮同法，但将半红之清水利净，置於热烘箱中

轉十鍊分鍾其法即以沸水浸入特製中特之，將油取出，將草投入特之即可，即將魚油其重量用皮板重之 0.25% 以 70°C - 80°C 之油中
之時將油轉由軸孔滴入特 15-30 分油可吃淨，即將草取出，將水封起，急聚急好，以培加面積，置於室內待乾，乾後起下，
泥回以取板或乳光機乾之，以刷刷其乳，刷至十分柔軟為宜，
其色灰白甚為美觀。

第四節 — 聚色羊皮之整理。

整理羊皮與整理相同，故不待贅述也。

(附整工具圖)

第四章 染色革之整理法 — 工染色

革近多為厚革如面皮箱皮裝飾皮及各種羊皮故就此而述

之：

第一節 — 染料 (dyestuffs)

皮革染料自古有之，可用天然色物多係天然之有機染料或礦
物染料，至今仍有用之者，尤以染黑色為顯著，向來人造染料為
逐漸全為人造染料所代替，近代煤焦油染料為代替者，因其
好，且其染色均勻。

1. 人造染料 (Artificial dyestuffs)

此類染料由乾餾煙煤之副產物製造而出，即為吡喃，
駢喃及醌喃之誘導味，關於其化學組成不詳者，幸草故不
述及，此類染料多為可溶性，且適宜染皮革者多為直接染料，
意即不必要媒染劑 (Mordant) 而能染透也。為實用上
可分兩大類：① 亞基性染料 (Basic dyes) ② 酸

性染料 (acid dyestuffs) 前者为有机色素染料之统称，后者为有机色素染料之统称。

① 酸性染料有染植物纤维溶液时之特性，其中的一部分染料溶于溶液中而有机色素染料则染纤维。染纤维时先以丹宁液浸之使纤维于纤维中再加以碱性染料染纤维法合而染之即染此理故以 10% 之丹宁染 10% 之纤维纤维内配成试验查碱性染料之试剂 (Reagent)，其中醋酸之用途为中和其碱性以免阻碍染色，碱性染料甚易为植物纤维所吸收此为其另一特性，故用时应加注意焉。

因用此款染料染色时上色有过快的趋势，丹宁过多则太甚故应以水将纤维洗净，以期使丹宁分布均匀而上色亦均匀如纤维量较多 (醋酸) 则可降低其速度并解除纤维之阻碍。倘加酸过多在染浴中不易除去，反阻碍染色，其他如酸性染料及中性染料 (酸性染料及中性染料) 亦能辅助上色均匀。此役如如纤维染料之增加困难，以其纤维有机色素染料之染色。此種現象在含醋酸之水溶液时亦发现，其染色不均亦为染料之一损失也。用此款水以製染液时，应加醋酸以去纤维中碱性染料不甚易溶解者，如加醋酸以助其溶解如有纤维丹宁混入染浴中时，则染料沉积而损失也。一应注意之一点是此染料损失甚巨，故有固结之手续 (process of fixing) 者。生息即当纤维在染之前先以某种金属盐溶液处理之，以期使染料染纤维时非液体纤维之沉积于纤维之固结半，酒石酸鉍钾 (potassium antimony tartrate) $[C_4H_4O_6K(SbO)_2]$ 为最常用之物质，因其能若生淡液非溶性丹宁盐，且此物质用量极微而收效甚巨故为有用之物也。其他如乳酸鉍 (antimony

染料

六

lactate) 乳酸錯 (Titanium lactate), 草酸錯鉀 (potassium titanium oxalate) 醋酸錯鉀及醋酸鉍均
可應用, 食鹽亦有此沈澱, 減少溶解性染料之皮革浸洗
清淨, 以去附著丹寧, 而免損失固體劑也。固體可在半圓桶中行
之, 溫度在 $30^{\circ}-40^{\circ}\text{C}$ 之間, 不停的攪拌, 至少須十小時之久
用量在每打革皮用二兩酒石酸鉀鉍八兩食鹽, 當皮周繞後,
須洗滌乾淨, 量須將可溶性鹽類全行除去, 蓋基性染料亦能為
酸性染料所沈澱, 故二者不能相混而用也

革之表面吸收蓋基性染料較革之其他部分為緩, 而革表面
不佳之處更易顯著, 此蓋基性染料之大缺點也。

更有一缺點即其反光性而顯兩色, 正如由酸性染料
染成者有同樣毛病, 此蓋基性染料較為顯著, 如在濃液中染時
者更為顯著。

雙頭神染料 (Janus dyes) 為製革中最良之染料
但仍存以上之缺點, 還有一種所謂脂肪色素 (fat colors)
者, 此係油酸 (oleate) 鹽及硬脂酸鹽之蓋基性染料, 溶
於輪胎而不溶於水中, 故能僅用於油鞣革染油鞣加工中
(grease finishes)

⑧酸性染料不與丹寧起沈澱作用, 但革能吸收蓋基性
染料及酸性染料, 故亦能用以染色, 此種染料須以羧酸或
生色素酸 (color acid) 為鞣革着色, 硫酸可作此項
用途, 其量與染料相當, 但有使革腐敗之虞, 故為保持永久不
壞之革, 須以羧酸代之 (HCOOH) 酸性硫酸均亦可代替
硫酸, 其危險性較硫酸為小, 而染料均勻, 不過染料時
間較長耳, 其危險性亦可降低, 染液濃度而減少, 故硫酸濃

後不得超過其本力。有的酸性染料不加脲亦能染色。用酸性染料及基一種酸染色時，須以水將醃絲之酸洗淨，倘加硫酸或染華，染後用水先滌，此水如在弱酸中亦有減少腐敗之效能。醋酸鉀或醋酸钠，乳酸鈉，酒石酸钠，檸檬酸钠均可作此效用，但醃絲之整必須寫洗淨。

酸性染料對革之粒面與其他部分着色不似鹼基性染料有以差異，且受光之影響甚微，此為其優點。但此類染料不似其鹼基性染料之染色強大，故如先以此類染料預染，再以鹼基性染料蓋之則為適宜。

⑤ 所謂直接棉染料 (Direct dye) 係不用媒染劑可以直接染棉者，而許多此款染料可應用於染革，如不加脲或微加酸染色時，則得淺色，如多加酸則得染色，如食鹽或硫酸鈉於染液中，可使其着色。用此染料之溶解液以且於吸取染料亦有補助，但染液必須洗淨。

⑥ 曙光染料 (Lacines) 亦為酸性染料，但為碳物酸及許多鹼基性染料。染此類染料所沉澱，故用時以不與其他棉染料摻合或與醋酸及檸檬酸接觸為好。

⑦ 硫化染料 (Sulphur dye) 須於稀硫酸鈉溶液中溶解之，故用以染革而不傷皮革不易也，而在鉻鞣革中成不褪色沉澱色料 (fast color lake)

⑧ 媒染染料 (Mordant dye) 係次要媒染劑之染料，如茜素染料是。

商業染料常含糊精，食鹽，硫酸鈉及其他物質攪雜，期攪雜雜質共有二意：一為要引辟強而不需其色力，且可被染色力過之染料因攪雜可被稀厚而減小染色力，二為

染料

因攪雜可以變價出售許多商業煤焦油染料係兩種不同染料之混合物，如棕色及黑色，如此類染料為機械的攪雜攪合，取少許撒於濕吃黑紙上，則產生各個顏色而辨別之撒於酒精及硫酸油亦可辨別之。

商業染料染色力之強弱力量之大小可用一小塊漆葉鞣革皮試驗之，比如用8吋長4吋寬面積相等之皮在等量之不同染料及等量之水中以試驗而比較之此種試驗可在沖像片盤中或玻璃器皿中行之即妥，如比較其着色時所取之量不必相等以同樣之染料染色深者別為價廉，淺者別為價昂。

溶解染料最好方法，染料置於大木桶內，以熱水沖之，並加以攪拌至全行溶解為止，酸性染料可用沸水，鹼性染料可用水之溫度不得超過85°C，因此類染料在高溫時易於分解，倘染液不清亮時可以布過濾，否則即生色斑，若以刷色為基，倘不易溶解之染料可含以10%醋酸或鹽酸再以熱水沖之即可溶解，甲醇化酒精或苦油均可輔助溶解，鹼性染料用染料 15至20倍沸水即可溶解，酸性染料則比較難溶故須要20-40倍之熱水方可，染液之濃度在因各染料之力量及所需染色之深淺而異，但大約要在每公升水溶解1-2克公升為宜。

①. 合用各種染料及其用量。

甲. 酸性染料

植物鞣及鉻鞣革均可用。

(1). 浸染法

指皮之重用染料4% 溶於水中在45°C 鞣革

染十分钟加鞣酸或醋酸15% (硫酸用3%) 再染10-15分钟即成如为铬鞣革未经中和者, 则不须再加酸。

(2) 刷染法

刷液之配合如下:

10-15克染料 } 溶解于水中成1000 c.c. 之液
 10-15克醋酸 } 时刷于革面上。

合用之染料如下:

Citromin YS ----- 黄色
 acid orange 6S ----- 酸性橙6S
 Cardinal Red TS ----- TS 红
 Coosamine green ----- VS 绿
 Diculfin blue VS ----- VS 蓝
 Pure soluble blue ----- 纯溶蓝
 Coosamine Violet PS ----- PS 紫
 Tan Brown 9R ----- 2R 棕
 Nat Brown D ----- D 棕
 Resorcin Brown AS ----- AS 棕
 Niposine & Crystal } ----- 结晶黑
 GY crystals -----

乙. 植基性染料

植物鞣革可直接用之如为铬鞣革则须以漆黄膏

(Summarch extract) 或栝柳膏 (Gambias extract) 及凡含丹宁之物质4% 先行媒染方可着色, 媒染剂须用温液
 约须半小时。

染液之配合如下:

染料	皮重之1-3%	} 染於水中熱水中浸染 20-30分鐘.
醋酸	皮重之1-3%	

合用之染料如下:

Auramine O, C	-----	O, C 金紅
Chrysoidine YRP	-----	YRP 黃
Bismark Brown RS	-----	RS 綠
Magenta	-----	塊狀紅
China green crystals S	-----	S 結晶綠
Methylene blue 2B	-----	2B 藍
Nidine Blue 2RS	-----	2RS 藍
Methyl Violet 2B lumps	---	2B 紫
Nidine black L	-----	L 黑
Basic black 79937	-----	79937 靛性黑

丙. 直接染料.

此款染料不適於植物鞣革而較適合於鉻鞣

革但染時須中和之.

染液之溫度為 35°C-60°C 時間約半小時至一

小時之久

合用之染料如下:

Chrysophenin G	-----	G 紅
Chlorazol yellow G5	-----	G5 黃
Chlorazol fast orange AGS D7	---	AGS, D7 不飽和橙
Congo Ruline S	-----	S 紅

Chlorazol violet 195 ----- 195 紫
 Chlorazol Brown GMS 195 ----- GMS 195 绿
 Cotton Black E2. ----- 毡布棉黑.
 Chrome Leather black 2T ----- 2T 铬革黑.
 Direct black ----- 吃饭牌直提黑.

2. 天然染料 (Natural dyestuffs)

① 苏木 (logwood): 天然染料在皮革染色中仍佔地位最常用者为苏木 (logwood), 多产于英国 (British Honduras & Jamaica), 美国亦产亦不少, 先将其浆液在微温润状态下露於空中 (干燥) 待其发酵, 使其中之苏木精 (Haematoxyline - $C_{14}H_9O_3N_2$) 变为苏木色素 (Haemateine - $C_{14}H_9O_3N_2$) 即由浅黄色棕色变为深红棕色, 以沸水浸之可得其溶液, 沃数次方能吸收鞣液, 当浸吸时, 不得把胶性物质因胶性色素物质经氧化而沉淀也, 市面之苏木膏或万固牌或万液牌, 因此直接用苏木为不方便, 须经苏木膏常掺有葡萄糖糊精, 食盐, 硫酸铜及丹宁等物, 苏木紫铁蓝多用, 以染黑色, 染植物质鞣革时, 裂成膜层之液, 稍加水或万固牌或万液牌, 或浸性, 或涂刷於鞋面上, 胶性物之功效 - 一为使皮革湿润柔软, 二为可染铁蓝混合易於造时染色沉淀, 但胶性用量不得过多, 否则可害皮革, 铁蓝染料或为硫酸铁或为硝酸铁, 或为其他铁盐溶液, 以制成苏木液刷上, 即得此紫蓝色, 刷於革上, 有时用少许一缩 = 硫酸铜, 以期使未全氧化之苏木精, 再氧化成苏木色素, 至使铁蓝变成高铁蓝, 即可得之, 铁蓝再经苏木液混合, 混成色素, 加少许硫酸铜, 或硝酸铜可产生深黑色且不受日光影响, 巴西木膏 (Brazil-wood extract) 亦有同之效.

力黃木 (Justic), 漆葉奎司窟皮 (quercitron bark) 及貝子, 與蘇朮合用, 可得正黑色 (deal black), 如只用蘇木則為生黑或紫黑色, 其配合法如下: 在蘇木液中, 蘇木膏佔 3%, 黃木膏佔 1%, 小蘇達佔 1/2%, 鉄煤染劑為 3%, 石灰質, 葉鉄及 1/2% 硫酸銅所配合之溶液, 鉄藍亦為餘類, 不得過量, 尤以過騰升寧時為甚, 因其能依革脆弱, 且多整理漆革之表面常生暗斑, 頂好者鉄藍施用以冰, 再施第二次蘇木可保無虞。商業墨水 (Commercial ink) 係過量之硫酸亞鉄與丹寧或蘇木配合而成, 如用以染革以上之效應及為確鑿, 商業墨水含有之黑及膠黏物俾增加煤油黑帶呈深紫色, 故蘇木與鉄不易之即為此款之代替, 黃木之可用以染色綠鞣革用以染鞣鞣革時染浴中液體很稀即好, 而溫度須加高, 常達 50°C 在弱酸液中人造黃色染料, 染黃綠色時可用蘇木打底故蘇木在染色中仍佔相當地位也。

①黃木 (Justic)

黃木為南美洲一種木材最良者為庫巴西產者有時製成圓筒或糊裝出售以鉄藍為媒染劑可得綠色革用換柳膏打底以染鞣鞣革可得栗色革 (Brown)

②巴西木 (Bazil wood)

巴西紅蘇木及其他含色素之紅木, 以鉄藍作媒染劑可生紅色以鉄藍為媒染劑可生紅紫色, 此種染料多次鞣革鞣皮染紅色及染續物鞣革時用以打底。

③胭脂紅 (Cochineal), 胭脂紅係由美洲一種物

燥昆蟲其含有色素而以錫類 (SnCl₂) 為媒染劑時, 可生亮亮之朱紅色, 且經日光並不褪色, 倘稍摻以黃木或其他黃色

此生之色亦为深亮且抵抗力更强。

③ 奥兰液 (orchil liquor) 奥兰液係由一种苔类之浸液经氧化而成者，地衣比 (endbear) 係此液液体类苔类菌之残渣，此棕色素不须要媒染剂即可染色，可以染成红色之微体，要作染红色之加工剂，耐时揉擦乃其特点。

④ 兜茶 (cutch) 此棕色色素亦不须要媒染剂以 2-3% 之溶液即可染植物鞣革成暗棕色，1% 之溶液 5% 茶打结晶，可用以染正黑色，染成之黑色比用苏木及铁蓝所染成者对光之抵抗力更强。

⑤ 兰靛 (Indigo) 此染料很少之量可染三色色书，皮革在桶中其浸液加以硫酸亚铁 (黑矾) 及消石灰，将被染之物投入液浸之数小时，取出用弱酸液冲净之，挂起经氧化以生三色。

第二章——媒染剂 (mordants)。

凡辅助染料固结于被染物之纤维中之化合物，谓之媒染剂，如铁盐作为基本之媒染剂，前已述硫酸亚铁 (黑矾 $FeSO_4 \cdot 7H_2O$) 作此用者甚广而价廉，铁液以铁高溶于鞣酸中 (木鞣酸) 而鞣酸者更为通用，用鞣酸对革之结实力甚小也，但作革类之一部类似煤焦油之臭气为其缺点，耐时铁液硫酸亚铁，砷硫酸亚铁，及酸性硫酸亚铁之混合溶液，用硫酸及鞣酸之混合液作用于硫酸亚铁而得之者，苏木染鞣革时则生棕色，染鞣革之黑色，至于硫酸亚铁，氯化锡，硫酸铜，砷硫酸铜之用途，前已述之，酸性硫酸亚铁可用作染油鞣革之媒染剂，植物鞣革虽有用鞣酸作媒染剂，然鞣酸有铬盐作媒染剂，明矾鞣者虽有铅盐作媒染剂，

如礦物鞣革等以植物丹寧再作其媒染劑如栲樹膏是也以前所述關於應用鐵基媒染油染料以染植物鞣革之固位劑 (fixing agents) 亦可當作媒染劑，凡鐵能單獨直接吸收染料者，故再施以媒染劑，則可使顏色正而顯著，因常使顏色變暗，故稱此種作用為加染作用—Saddening 如用蘇木與鐵鹽是也。

第三節——漂洗 (Bleaching)

當把染成之革色為淺淡之色或為較漂亮之顏色時，漂洗即為必要。關於油鞣之漂洗法頗多，可得白色而植物鞣者，可得近於白色之顏色。此稱為鉛漂—lead bleach 即輕微染料 (pigment) 之染色法也。皮革經漆葉浸洗之液以 1-2% 濃度之醋酸鉛溶液於特鼓中或半圓槽中處理一小時之久，此液再以 2% H₂SO₄ 溶液沖洗之，然後白色沉澱物鉛沉澱於革之表面，亟要白洗，亟者以清水洗滌數次，倘白色程度不足時可反復作之，至達到目的為止。這法漂洗並非去除色素，不過以之被覆而已，已染之革如在弱酸溶液中如硼砂、配皂、稀醋酸鈉等以特鼓特之或在半圓槽中攪拌之，繼之以弱酸溶液，最後以 45°C 之漆葉液處理之，則可得相當漂洗之程度，酸及鹼式重碳酸鈉均與結晶有時可得相當之結果。

第四節——配色 (Color shades)

在染浴中混合各種不同的染料可得各種之顏色，但對顏色配合之原理須有透澈之了解方能得到美的結果。

既係由各種不同顏之老液合組而成者，如後經過了老

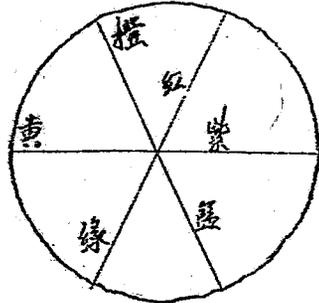
鞣皮工藝學

十一

鏡即可造成光帶 (Spectrum — 分散以條之光帶) 此種光帶仍可以統合為白光，如此光線射於某物上某光線被物體所吸收其餘光線反射到眼簾內即產生一光感應即人所謂物體之顏色也。某物體稱為白色意即所有光線概行反射，稱綠色者只反射綠光如是稱黑色者概無光反射均被吸收也。由此可知綠色係由白光線除去某光線所造成者。故此顏色均比白光深於此凡人可知紅、綠及紫三原色感應之混合光所造成白色及所有之顏色。顏料及染料並非有單一顏色之實質存在，不過為物體反射某種光而吸收某種光而已。且實際上藍、紅、黃之染料可為三原色。如將其混合適宜可以造成任何之顏色也。混合這些顏料並非二種不同色光線之和乃是其反射光之差。其結果乃為成黑色之階梯故綠比某單一顏料色為深。此不可不熟記之也。如此一紅黃色染料係吸收紫色而反射紅光及綠光，此紅與綠光造成黃色。同樣一藍、紫染料吸收紅光而反射綠及紫光而造成藍色。此黃色及藍色染料將紫光及紅光全行吸收而只反射綠光故此種混合物呈綠色。但此色由單一物體所造成之綠染料之綠色較深。及進一步如果加一藍、紅色染料染此黃及藍染料相混合，綠光亦被吸收，結果此混合物之顏色更深而且假設混合適量毫無光線反射時則此混合物呈黑色。如紅及綠染料相混合有同一之效應而生黑色。故此可知美諸如此類兩種染料或液料共生三色色稱為補充物——Complementary。因其吸收彼所射之光線。紅染料與藍染料將綠光及紅光吸收，故其混合物只反射紫光正是同一之理，故以紫為黃的補充物，且其混合物產生黑色，其結果為

深置紫者以紅黃藍三原色之成色及混合之成色而定其理論
 莫論其配合適當可淨任何成色之顏色但事實上不甚正確因
 純正之原色難得故也。

用顏色圈 (Chromatic circle) 以求補充色甚為方便
 在圈一直徑之兩端者均為補充色
 下列為蘭氏 (Lambert) 之圖示
 以教私補充色及酸性染料類
 類以可補其配色也



顏色圈

補充物之配偶

配偶	酸性染料
紅	不褪色紅
綠	不褪色綠
橙	亞鏡橙
深藍	北亞林藍 (Bavarian blue)
黃色橙	G 橙
紅藍	4B 酸性紫
綠黃	醞黃 (Quinaline yellow)
紫	R 酸性紫
黃綠	G.G 酸性綠
深紅 (Crimson)	B. 不褪色朱紅
綠	B. B. 酸性綠

紅紫 --- --- --- 4R 靛性紫

當兩種基本顏色相混合則產生第一重顏色，比如黃與藍而生成綠，紅與藍而生紫，紅與黃而生橙，黃與藍而生綠，由此可知彩色鮮艷之顏色只用兩種基本之顏色而已，如再加第三種原色則常黑色其效果得深暗之色，即第一重顏色也。如三或黑加入亮亮橙中則生綠生，如加綠則生黃綠色，如加紫則生紅棕色，同樣如加紅或黑於綠色中則生暗綠，如用黃綠則生橄欖綠，如用紫綠則生紫綠 (Sage-green) 由此可知可用許多方法以生第一重顏色，且不限於用第一重原色與第二重原色之配合之印也，例如，黃與藍以紫加黃或加黑配合而成，但用綠與藍橙亦可。

由此可知以較少之基本顏色可生多不相同之顏色，且一染色者倘對配合之原理深有所把握則可用斯原理採用賤價之材料以配合出貴之顏料也。

試染樣品 (alter) 亦係明瞭配合原理之事也，倘樣品為深色者，頂好送回再與正在浸染之物來比較，但染已上者來比較，則以乾燥樣品為宜，加三劑以用之材料亦可使顏色之成色有所改變，染時在人造光 (如燈者等) 下，材料顏色常生困難，因人造光對於三基紫色光帶不適宜因其帶比真正之色譜紅與黃也，在人造光下，此染成之色及白日染之色迥異，此即所謂「即此意也」，尤其加三色者為甚，如染正灰深三色及色，紫綠色等是，倘必須於燈光下染時，則以染橙色，紅色，黃棕色亮亮綠等而三者，深綠深紫紫色等則於白日染之，當日光及染色中為人造光最通宜者，有時以鎂帶之光線黃之更為通宜，阿西他抹光 (Acetylene light) 比這燈及電燈之光線為佳。

頁目 三五

十一

第五章 — 染色法 (method of dyeing)

染色法有桶染法 (in Trays) 手刷染法 (in Paddle) 轉鼓染法 (in drum) 及刷染法 (by brush) 四種方法茲述如下：

1. 桶染法 (The Tray method)

此法即將染液傾入木桶，或淺盆內再浸燒絨內而染之，將被染之革大小相似者各兩張依內面相對（稱為 paired）在內面向外投於桶內浸染之有時並不配對僅起若干時間，如此染絨內面多無色故可節省染料也。關於桶染法其操作方式亦有數種。

① 蘸法 (dip method) 此法一次染兩張以手持革之頸部投於染桶中，不斷的拉出放入直至可吸收之液淺適宜時為止。每次時 5 至 10 分鐘之久，此法為上色快，故液較濃之染液，而染料不易耗淨，不無有損失染料之虞，此其弊也。

② 單桶法 (one-tray method) 此法即將被染之革置於染桶內，以手搗動之至染成爲止。每次染之革為數不多時，比如 10 張即將革成對放入，再將上部者換次搗於下面；下面者再換次搗於上面，如此由 10 至 12 次之多即可染成倘一次染之革較多時，在下面之革時間過長久則難期染色均勻。如此則須由底部成對拉出置於頂上，至 10 至 12 次之多即造染成，倘革過重不易由底部拉出時，則可聯合以上二法操作之。先將上部之皮成對置於桶之一端搗回分之二多，此時革重減輕，即可由下部拉出置於上面。如此搗換直至染成爲止。不拘用何法，而染液必須加濃，上色才深。

① 雙桶法 (two-tray method): 此法在歐洲大陸多用之。將藥配合成對，為批藥均經三個染浴，稀薄者在 30°C 左右，較濃者在 40°C 左右，濃者在 50°C 左右，待之革老法稀桶，再經較濃之桶，此時前用之當液可以傾出換成最濃之整染液是為第一桶，如此稀薄液廢棄而不用或成最濃染液之第二桶，而較濃液變成稀染液之第一桶，最濃液變成較濃染液之第一桶，如此循環不已，此法有數種優點：染液中染料易為吸收，淨盡，染料損失較少，此其一也。末桶較濃顏色易於均勻，此其二也。較高易於操作，用量易於計測，此其三也。

此有桶染法之優點為易於操作比較，而且經濟，但亦有缺點如：因液不斷攪動多費人工，此其一也。標準染液須保持 45°C - 50°C 之間，而不久變涼，作用遲緩，仍須加熱使其恢復原來之溫，如用混合染料時，因各染料對於纖維之壓力不同故有上色不均之虞，此其二也。因此用桶染法以用單一染料為上。

② 半圓槽法 (The paddle method): 此法係將革置於一半圓桶中，以機械轉動之，將染液逐漸加入，水之溫度須在 55°C - 60°C 當冷革投入後，則降至 45°C - 50°C 之間，加染液時不得使革與原染液接觸，以免接觸起起過染作用，致色不均，此不可不注意者也。加染液由 15 分鐘起，一次共三四次加完，以此法染革染液較前為涼，如用蓋蓋之，則可免除此弊，更宜於底部裝一汽管，以維持需要之溫度，此法之優點為省人工，至於一次可穿六量之革，而不發生霉爛，其缺點為耗費染料。

因用水多而終不能將其吸收為盡也。

3. 轉鼓法 (The drum method): 轉鼓法為染色之最好方法，最宜以少量之水轉之，或不加水而轉之，再將染液由車由孔漸之加入，鼓之裡皮隔以隔板，則鼓室以木板為宜，當轉動可使皮仍可保持在染液中，由此可知此法轉率與擦法為尤甚，明矣。用水甚少，吸收染料極為迅速，故節省許多染料，革在其中轉動則後染料滲入，而且均勻，因有木蓋而熱量亦不逸出，但亦有其缺點，如內面亦被浸染，則耗費染料，當染時亦不易觀察，在轉動時轉鼓之門如易開則此項困難可以減少，平常桶式轉鼓之門以不開於橫邊上為宜，因如在此處則此門必重而且以不漏水方可，至在轉動時不能將皮革投入，其取出亦成不便，倘鼓門開於中間，則經門內腐登時不易漏水，如此則革投入取出及檢查均成便利，另有別種轉鼓亦可應用，且為革浸染激蕩時，則用三式或离心式者，當染時，時如何排水及測量內部之溫度等設備亦為必要，此外更添準備溫度之溶解染料槽。

4. 刷染法 (Brush dyeing):

倘重皮及革面積較大之皮且肉面保持乾淨者，以刷染法為宜，適宜於染明礬鞣革，因此革浸於染液中，明礬損失甚快，染液必流而淡（本-170）均勻的迅速，以毛刷刷於革之表面，染小皮時如樹皮鞣成之小革皮 (Basils)，粒面而大特皮，染起而刷一張即掛起待乾至完乃為止，倘皮之面積較大者，用此法同時以三三人共刷一張為宜，刷染之法合於格外注意，至到各均之處，倘革乾燥時，須以水或稀薄之染液刷之，並依厚刷滾滾，刷好待乾再上

實用鞣革

十四

第二次色，倘色不够深或不均匀时，刻上第三次，解纤维染料作此染法最为适宜因其上色较迟且冷液不易粘其纤维合而更不易更加解，但有时少加了胶如酒精，在未染色时刷如施过一层更粘仁胶冰水胶，密斯兰及爱尔兰苔律粉 (Iceland & Irish moss)，及酸粉等，刻可使染料不深入皮内而有染料，且使粒面不均匀处可以吸收同一之染料而呈均匀之颜色。在染料以皮，倘施以油脂物油时，在染液中次加以少许醇类，则下已有着明显的染机，大意为一桶形刷，盖由其下通过，不被染皮，上色自呈均匀，刷染者看时间而均匀也。

5. 染色之理论 (The Theory of dyeing):

被染物之纤维吸收染料可有三种方式:

- ① 物理的即染料不须变化而固结于纤维中，
- ② 化学的即染料经溶剂混合而成色素也。
- ③ 固体的溶解，即染料经溶剂之溶解也，正如铜与银相溶解而成合金一固体的溶液，但由染色依一以上之方式最为可能之事实，例如染植物鞣革，刻像染料染料等在纤维中起作用而成色素沉积，丹宁原纤维物染盐基性染料甚易起作用而染成，其盐基性鞣革染之鞣酸，故鞣酸之方式对于黑色颇有關係，至于皮之鞣皮固结对于染色及不为其重要问题矣。

结果刻用盐基性染料以染鞣革刻先以丹宁作染料溶剂或经鞣酸之植物鞣革为宜，因鞣酸皮对盐基性染料之吸收力不同而化学作用亦异，鞣酸对盐基性染料吸收力为小，但对别种色素物吸收力大，如鞣酸性之红鞣是也。

但进一步讲对于革之染色较为清楚，皮之组成成分为 $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{COOH}$ 。

經植物鞣劑成 $\text{R} \cdot \text{COOH}$ 而箇 $-\text{COOH}$ 因素與極或固法
 含於植物鞣革較易以極基染料染色也。且革中鞣素亦係酸性
 更易與之結合也。而鉻鞣劑成 ($\text{R} \cdot \text{COO} \cdot \text{Cr}$) 其未結合之固
 $-\text{NH}_2$ 與極基性染料相同。故雖結合，如是 Cr 以用等作其染
 劑則其與極基性染料之結合亦即與植物鞣成者相同。

同理以酸性染料以染革，染鉻鞣革較易於染植物鞣
 革。直接染料適宜染鉻鞣革者正因此也。倘以以酸性染料染
 植物鞣革時則須以金帝藍為其染料，則其易於着色，即與鉻鞣
 革相同。

化學工業

第五章 飾革之整理 (Currying and finish for dressing leather):

如磨革、馬具革及面革等之整理方法多係機械之各種不
 同作用，其間以灌油 (Stuffing) 為主要，用以可使革柔軟而抗
 水也。至於其他手續，不為預備工作即是改善革之成色及美觀
 此種手續統稱為整軟 (Currying)。

第一節 浸軟 (Soaking)

將已乾之革浸軟為制皮及制備第一步準備工作，即將
 革常置於 40°C 之溫水槽內數小時而後取出或置於木馬上使之
 濕潤均勻，為制皮之準備最重要者為革不得有折傷，故宜以
 帶以重石板或機器壓平。外來鞣成之皮，需於浸軟外，再於制皮
 中轉之。一則可以使之柔軟，二則可以除去所有過積之物質，有的革

十五

類通水或特挽著延長時間，而後掛起，以至乾燥到相當程度為止。

第二章 — 刮毛 (Shaving)

刮毛即將革之表面以刮刀刮平使革之厚度均勻，一律如此整理者為通於應用，以手工刮毛為古法蓋其技巧，乃在將刀向面上或於木板上(或玻璃面之平板上)以良好刮刀刮之，此刀必須以上上好之鋼磨之，否則皮革不易刮下也。

現在多用刮毛機 (Shaving machine) 以代手工其效能較大矣。

第三章 — 刮削 (Splitting)

刮削工作必以機器行之，而革被刮時軟度決至適當者時革強過第一中地難得修即刮削之在時在去毛去肉後行之，蓋有時於剝皮此種機器約有三種：一為聯合機 (Union splitting machine) 二為振動機 (Vibrating-machine 或為 reciprocating knife) 三為帶刀機 (band knife machine)。

第四章 — 刮淨 (Scouring)

刮淨工作在飾革中重要正如其在製革中者有用樣之重要，以去淨黃粉，消去丹毒，及污物等為目的，以銅板石板及毛刷以掃刮革之內外，並借溫水之力以易於除去，常用稀薄肥皂液 (0.5%) 並加少許礬粉，以助刮洗因礬粉能除垢於酸軟中故也此種工作多以手工行之，現在亦有以機械行之者，但因其力量過猛欲使革不致損傷不可得也，故至用於深色之革及在內面整理之革上常用之扒棍為博德機 (Burdon

machine) 及 傑克遜機 (Jackson machine).

第五節 — 漆葉浸 (Summaching).

皮革經擠壓後常以漆葉液浸之，以改善顏色，已好像洗底革並添葉液加熱至 $40^{\circ}-50^{\circ}\text{C}$ 將革投於其中或以手搗洗之或在木圓槽及轉鼓中行之均可。

第六節 — 裝油 (Stuffing).

裝油即將油類脂肪及蜡油灌入革內，此在轉列之工作或以手之，或以轉鼓，或以靴裝均可。其目的在使皮革吸收此類油類而添潤柔韌並使革加重且有抗抵水之效用。如欠韌之革經油類浸之則更潤，油類之浸入易於油類，此固已鞣革之纖維存用等之收斂性以之開故鞣革之毛細管作用之力強大也，但只藉此力為效甚微，因油類之表面張力 (Surface tension) 甚大故也。故若使原料後裝料之表面張力以二端可以減小，一增高其溫度如乾草之此一也。或使革潤濕使水與油間之張力小於油與空氣間之張力，如乳化作用是其二。所得效果即為二者之聯合也。油類與脂肪之張力小且易於乳化故最易為革吸收。此為裝油之事。革對於油類之保持力之源因蓋有數種：裝料混合物之表面張力，操作時及裝料之溫度，蓋之水量，以及革之纖維分間之程度。茲將手裝、鼓裝及靴裝三法列述如下：

1. 手裝 (Hand stuffing):

手裝者舊法，但仍用之。如整理條帶革、馬具革及其他上鞣色革等。用此法須將革置於水適宜，且革之內面用刷厚塗上一層樹膠 (dextrin) 塗劑係由牛油及魚油混合而成之物將二者熔在一起，時々攪拌使之冷卻。故硬油都則結晶而為，存面打勻而

裝油

裝油

細膩之膏狀物待草掛起乾之。儲氣由草之纖維進出。油即藉此
滲入。兩硬性油類則存於表面。將此物以竹筒插入到下。裝類
性油燒之。下次使用。牛油及臭油之配合比。以草之性類。空
氣之潮濕及乾燥之溫度為標準。當較溫熱之情況下。多用
較軟性之油類。油之混合物不操过硬。因滲入草中者為軟性
物。不可過稀。因為溢於地下也。由此可知。牛油非記憶其柔
軟部。不加入草中。且此硬平固線物之油類。為施用時。可以附着
於草上。其他如法國粉。(French chalk - $MgCO_3$) 亦
有附着效用。

2. 鼓裝 (Drum stuffing):

鼓裝為新式兩快之方法。即將草塞於鼓中。其
溫度在 $60^{\circ}C$ 再將此裝料由再由孔漏入待半小時。裝料即
會為吸淨。通常之鼓裝。亦可用硬而細管製之鼓裝之為
宜也。因特製之鼓裝。有保溫器。可裝料在末滲入草中以前。不
致流回。並附有溫度計。當裝料時。可以知其溫度之高低。
以後調節也。保溫法即以蒸氣由鼓心通入。至相當溫度為
止。並將草撥入鼓中。並將生油之水。取出。將裝料之油
漏入。鼓之不久即為吸淨。待草取出。趁溫熱時。即制得草
軋長。鼓裝優點為：

- ① 快。故省時間。
- ② 因溫度高。可利用。硬性油。
- ③ 若用較軟較高之油類。可使軟部。變為堅實。
- ④ 吃油多。而不黏膩。
- ⑤ 因吃油多。可增加草重。

鼓裝可以硬脂油、醋油、皂油等以代替之如女機加地哥拉
 斯油或蘇達油，可增加其滲透力，因可減少其與水之表面張力也，
 但其配合比及應用之溫度更為重要，倘藥過濕則由不易被吸入，
 而乾燥者則吸油較難此為明顯之事，鼓裝以較乾之革在美國
 多行之，而在英國則較少，故革較重，並在另一面視之如
 革過乾，則乾後多生暗色，常發生於後腰部 (flanks)，因其
 潮濕不適宜也，有時特鼓不用並向熱之，而以整空氣熱之，用
 完即以冷空氣吹之此法比較完美，有時於特鼓半卷以汽筒
 以熱之亦好，為製鴉皮及蠟性革 (Satin & Waxed
 leather) 用鼓裝，已成普通之方法而在美國製厚革亦
 用之

3. 乾裝 (Burning in)

乾裝法係在德國製厚革 (鞣革及馬具鞣革) 所用之法，
 如顏色不為重要者亦常用之，其溫度在 60-100°C 之間，在此溫
 度須以乾革方法之用因故，因溫度增加到此之高而前
 水份在內則使革之纖維弱化，裝革之力量必受重大之損失也，
 故此法重要之點為革必須無潮氣，如此革係在內以 45°C
 之熱力烘之，施油之法有二：將乾革肉面向上平鋪於木架
 上，以鉄架架起，特油款以構離於革上，再以刷刷自此其
 品上於較厚之部分，並依特革係於 50°C 之熱水中一刻鐘
 浸後再在特鼓中特平小時，將革掛起或烘起空之末係之溫
 回及特屬之效應係使革之韌性增加，或使紋由細佈於更細
 之纖維空隙中，此法在未施油以前須以濕布特粒面擦之，
 以免油款透過，不致刺惹生暗色及顏色不均之現象，更有弱

皮革製成

十七號

法施油者，即將完全乾燥之革浸入 50℃ 之煤油類混合物中，數分鐘至無泡逸出為止。將革取出置於斗板上，將裡外之油擦淨，即投入溫水中浸半小時，並將移入 50℃ 熱水中浸之至軟，而後轉入 30℃ 之整理室加他法處理。其法要保溫，因上述兩端所用之油類為硬脂肪、硬牛油及蠟油，偶或較高之油類，否則而易凝固。

生斑 (spraying)：剝淨之革若生斑其過程現象與油之成份有關。此物由革面滲出，多擦拭後仍並復現狀。其原因蓋有三矣：第一為破性油之滲出物，此種破性油（硬脂肪）及非乾性油（牛油）二者混合不適宜。有硬性油結晶而出所致，或因腐敗而生脂肪酸所致。此因斑斑 (mould) 之生成繁殖亦係脂肪滲出之效也。此種滲出物可用水洗，以肥皂原先輪洗掉並置於水中以溶化之。

第二種係因有無機鹽類（如鈣、硫、鎂等）存在於革中，其顏色與革同，若革以此物加重劑用者，及靴鞋之裡裡，如以此等鹽類加重劑時即有此弊。此種斑斑為有機物溶劑所不能溶去，但可用水洗去。其次為因氧化油類經氧化而成之斑斑，其形狀如麻疹，有時佈於革之表面。此即其氧化產物也。此物由於乾性及半乾性油所生成。至於破脂肪、牛油、蠟油、瓦斯林、礦物油、乾性油不會生此物。若有輕其鹽類易於氧化之自由脂肪類存在，帶氧物 (oxygen carrier 如鐵) 存

在及斑莖或潮濕熱之港出，均為使表面增加煩雜因素之可
能至於得松油施用於整理之程較早為於生斑，雖由引
析成是亦難斷定，但以碘值 (Iodine Value) 可斷其
可成之氧化而高碘值者亦存於氧化及高致之趨勢在低
溫製取之油款及含氮素者亦為此項現象之原因，最好在
提合裝料用適量之非芳氫油 (non-aromatic oils)，
並用鼓袋法，藉此可用多量破性油而不用之氧化油款，以節
製此項困難。

刮淨葉油條之華粉錦手續不一，亦非其要者則其

如下：—

第七節——舉例：

1. 葉華之整理 (The carrying of strap huts).
葉由末次丹等處中取出條，須完全乾燥之，其次首先以
浸水而浸回之，即將華放於冷之水中以小時，但因華之性
質不同，其時間亦異，有時將華浸於薑漆葉液中，或以動搖器
攪動之，待華取出來起數小時，俟之濕軟而後於以下各部
工作，浸軟後先將華之內面刮淨，俟之厚層均齊，即施以刮
擠，以去表面之渣粉等物，並將華軋展，上項工作可用石板鋼
板，以手工為之，近來亦有以機械行之者，倘係用 Jackson 機
器，則內面須刮擠兩次，先由尾部至頸部，再由背部至腰部，
而外面則由尾部至頸部刮擠之，此為第三次，亦有以 Bur-
don 機器以刮擠外面者，刮擠後再輕之浸於漆葉液內
以改善其顏色，並補充因刮擠而失去之重量，浸法即將華
浸於 100°F 之濃厚之漆葉液中一天之久，並須攪動二三次。

或以此邊液在特鼓中攪一小時即好。倘若以機器刮擦去，則葉面以石板或毛刷用葉之兩面刮之，以期將機器刮痕軋去，並去其殘餘之黃粉，並擠去殘餘之水份，以節省乾燥時間，將葉平平擡起，以期均勻，而後掛於冷室內望之，待裝曲。

裝曲以手之行之，並置於木架上，內面向上先上一層魚油然後將葉翻過，於粒面以5:4之牛油及糞油之混合物均勻刷上，或其他的油類之混合物，但應注意者於葉之厚處施油較少，以免滲透也。當施油完畢後，將葉掛於稍溫熱之室內數日，以俟油類滲入，將葉取下，在內面刷以溫水，為水透入，施一層液俾使樹，再將葉堆起數小時，粒面以木刀石板用力輕輕軋之，以期老平。如用機器軋之，稍乾後將葉堆起數小時，以期均勻，並可以機器或手之施行第二次輕輕軋，將葉掛於暗室中待其乾，將葉取下，用刷刷去內粒面之牛油，而後以石板或玻璃板以擠去所有之痕紋，並力期老平，再將葉掛起，俟完全乾燥，此後即為修整工程。

先將葉之內粒面面稍施牛油，以期阻止油類透去，並可修整葉面，假設認為施油之量有不適宜處，則在內面施以糞粉，而在粒面施以牛油，以改正之。其後應再堆起，務期平展，直到待割時為止，將葉起而輕輕擠，以去裡外殘餘之油類，至其厚為止，即將葉邊以刀割去。

通常當邊厚後，將葉部一條割去，厚薄不均，則以修整，修整為宜，割時必須小心，以免歪歪不齊，以機器行之。

最為適宜。

2. 馬具革之整理 (Currying of Harness Leaks)

有黑、綠兩種不同之馬具革，且整理方法亦稍有差異，分述如下：

①. 黑革：黑馬具革當由木池內取出後，整理之如次：

先蘸於滾水中，不久取出堆墊空之以待修刮，將浮肉刮去，將革放於平板上以手工擦之即妥，但存製較輕之革，則以機器為之或以刮刀刮之亦可刮平後，即施行刮漆工作。為此種工作多以此種工作行之通用者為 Jackson 及 Climax 機。此項工作甚為重要，且以機器者節省許多時間，但事後以手工修整之以去所有機痕。此項即行漆葉浸，此項浸洗因鞣皮之性質而有改變，為上等鞣皮之革而施以浸洗浸液革用二磅漆葉膏 (Sumack extract)，將革於此液內沖洗之。將行堆墊數日之久，常常撈空至施擠壓，且有時先行特磨而後修刮者，將革壓平刮淨，在乾面施一層薄油，擱墊空之至挺硬時為止。將革取下以乾部擱於滾地以浸潤之，堆墊以期均潤。為上等革先以石板軋之使之光平以去機痕於此可以葡萄糖料加重，並後施以滾油工作，並有以特鼓行之，但多以手工施滾筒以鼓滾，利用以下之混合油類：—

- | | | |
|-------|-------|-----|
| ①. 毛油 | ----- | 30份 |
| 魚油 | ----- | 40份 |
| ②. 毛油 | ----- | 30份 |
| 牛油 | ----- | 25份 |

此項工作

十一
九

魚油 ----- 30份

地哥拉新油 ----- 15份

如以手滾筆以魚油施於鞋面候油滲入後再上一次，將筆乾平後，再在物面施以上好之德粉，在筆之轉彎部作滾筆之，並使樹起再乾之至堆起以期均潤，可調皮將鞋面之污物掃淨，以硬渣刷刷之，以石板乾平，並以玻璃用力乾之掛起乾燥之，倘用鼓卷則將鞋在鼓中撐成之鬆軟乾平，或以機器行之，至若油皮而以機器乾之筆滾之筆乾之，再以手以石板乾平而乾燥之，在此程序中可施行擊錘工作，以去粗皮如此則革不易脆裂，而此擊錘工作多施於較粗粒部。

此漆即以蘇木氣及粉飾墨水 (Currier's ink) 染之，染後將筆乾平鞋面堆起一夜之，再在鞋面上一層德粉掛起數日後乾平，並在鞋面以玻璃板乾之，將筆乾平待乾在鞋面上再上層牛油掛起以待乾，不噴樂墨以皮施以亮劑乾燥之，再加牛油，如此在樂墨以前滾油均潤。

此款筆對飾鞋為簡單，即將鞋面之污油以硬刷刷淨，以此漆即以玻璃板乾之，並以鬆刷刷淨鞋面，不噴樂墨以期美觀而通應用。

②. 綜筆：整理棕色馬具革大致其法與前者相同，惟須審慎選擇皮張，其顏色必以好者為宜，至於滾筆則平概染黑筆用，以 40°C 之漆筆液在鼓中乾之半小時，並掛起之，其掛起工作至為重要，以 Jackson 機行之為宜，而後再以手工掛之，並使再在漆液中浸之，此時之漆筆液須為滾而較熱者常常攪動之，其時間由數小時至二日之久，至於必要時，須將

浸槽至熱之，以保持濕氣，將葉由係葉液中取出後，裡外輕之
乳牛，粗面上油掛置空乾，將係葉洗淨後有時以機器空水。
因此可以節省乾性時間，更有以尿酸 (oxalic acid) 代替
係葉液漂洗及再空乾之者。以石板將頸部乳牛，掛於空室，以備
用手裝曲，將木葉擦一層德樹，將葉鋪上，以石板軋乾面，並從輕
輕上油，再將肉面向上，用輕輕上層德樹，將葉掛於暗室中
慢之乾之，乾面以溫刷刷平肉面，以玻璃乳之此皮掛於造和
之暖室乾之，乾後油也兩次，以機器軋之，在乾面輕輕上一層稀
得德樹，擦亮後，再掛置此係而乳牛完全乾火柴之，乾後於肉面
加一層上好溫熱牛油或加溫熱碎性德樹亦可，以軟刷
上之，擦亮以備裝飾。

裝飾時，肉面以玻璃乳好量以軟刷刷之，而乾面亦如此
刷之乾之至以軟毛布擦之。

3 虫背山草莖之整理 (curing of waxed - Kid butt):

此種整理法多施於製造面革之用，且為蜡革之標準至
肉面亦行裝飾，革須修割，其餘沒有全重之 5.09。將革以冷水浸
驟曬一天空乾，待刷多以機械磨平，但石上草莖多主張用手
工者，刷以溫水在打鼓中浸葉液一二小時之久，擠水空乾
以特裝油，係葉液亦加他種葉因鞣製之性質而略有差異，
刷圖帶以換椰膏及樹皮膏加以漆葉施以重鞣數日之久，
肉或以特鼓打之，革中之黃粉及污物因係葉浸而去除掉，又
有者擠工，能有時仍須擠淨，以 Burdon machine
擠肉面而以 Jackson machine 擠粒面，加重可抽此

時施之，將氯化鈣加入漆葉液內即每華以機器空水或用
 水压机，或用水压机压后，可直接於裝油之特鼓中，有時
 雜成之華屑被擠壓，則等快被擠去過多，有時華完全乾燥，
 再壓回，空乾而後裝油，為此種華多用鼓裝，所用之油
 料為硬性硬脂肪，毛油，地哥拉斯油，或蘇達油，並
 加少許石炭質及松香，有時牛油及魚油裝上項油款並
 用之，下邊配合物俾均可採用：

- ①. 毛油 ----- 30份
- 牛油 ----- 25份
- 魚油 ----- 30份
- 地哥拉斯油 ----- 10份
- ②. 毛油 ----- 35份
- 牛油 ----- 25份
- 魚油 ----- 45份

華於熱鼓中待之，溫度須較高，俾油溶化而吸
 入華中，再待待二小時，鼓門換以常空者，再待之至華冷以
 備軋展，此時約須15分鐘，以四方形玻璃板將肉面軋
 平，並以石板軋輕面，然後掛於室內乾燥之乾燥肉面
 以德樹嫩嫩擦之堆墊三四星期之久，以期耐潤，而
 備磨理 (whitening)，在磨理以前先將肉面之浮
 肉刮去，並刷厚肥皂溶液於肉面之面，即以利刀刮去，輕面
 以石板軋之，上一層膠，皂，或銻酸鉀之混合液此為上
 糊 (starching)，然後掛起晾一小時或以手之用摺紋
 板擰之。

此法即上蜡，蜡剂之配合不一，盖有普通二法：

①先以灯烟及油(2 lbs. 灯烟柴)加倫油)在物面上黑，再以肥皂乾之樹胶待乾輕微上油，塗以以下物料作底裝(Bottome-sized)：

膠	-----	1 加倫
肥皂	-----	1 加倫
苏木膏	-----	2 兩
水	-----	1 加倫

乾後，即以下物料作頂裝(Top-sized)：

膠	-----	2 兩
魚油	-----	2 加倫
砒黑	-----	2 兩
牛油	-----	1 加倫
蜂蜡	-----	4 兩
威尼斯松油(Venice Turpentine)	-----	2 兩
水	-----	1 加倫

上好皮漆老樹膠乾之。

其他漆料如以肥皂蘇木及灯烟合成之水流漆名曰皂黑剂(Soap blacking)亦可應用此法以机流行之甚为便利上好漆料之品以上之底裝或頂裝所用之材料之一，或統用之施裝一次即妥。

4 蜡漿革之整理(The Enrrying of waxed calf).

此法與整理蜡山羊革相類似，革次富瑛浸之當先

實用製革法

二十一

以冷水，兩邊以沸水，堆起以期均調，並在特製半乾時20分鐘之久，以使其十分柔韌也。再以利刀刮淨，在40°C之漆葉液半浸一小時之久，浸漆葉之兩面，即必浸刮極十分乾淨（通常以手工行之）。樹皮全乾，以待手裝，如為鼓裝，則完全乾燥葉之兩面，為手裝，以牛油及魚油各半作塗樹，為鼓裝再加上好之硬脂油，地哥拉斯及7. 將石楷，當鼓裝後即刻以手工乳展樹皮乾之，以備磨理；以手裝，裝後，樹皮直至油吸淨為止，即上一層稀薄塗樹，堆起以期均調，且在磨理以前，須將污油去掉，內面以利刀刮理，而外面以上糊加色。此法即與山羊皮加工面裝飾之，乘印及雜漆重釋較遲而在鼓裝時用硬油較多。

5. 蠟割革之整理法 (The emerying of Waxed Shirts):

此法為另一種重要整理蠟革方法，用此法整理之革多製成鑰匙鞋者量頗大，此種割革，質地須係肉面極細，在溫水中浸數小時，在衝撞器 (Tumbler) 內不加液體衝撞20分鐘中，此法將物面之鬆軟部刮去，在極細層液半時厚皮，以機器乳展，樹皮全乾，堆起以備鼓裝，鼓裝時多半用硬脂油及牛油，其量為革重之40%。當油被吸除後，冷部之乳展用樹皮待乾，內面輕以刀刮之，而割面則以機器或以利刀磨理，革面在背部加色，適宜之材料如下：

愛爾三苔 (Irish moss) ----- 1/2磅

膠 ----- 1磅

黃烟土 (ochre) ----- 1/2 噸

栗色染料 ----- 2 1/2 噸

水 ----- 3 加倫

此混合物上好表面乾皮，即以機器乾乾之，即

下法施諸：——

以三磅肥皂於逐次逐次加入一磅煙煤混合
而上黑，施好後掛於以備上糊，此糊狀物之配合如下：
以三磅面粉加三加倫水煮沸三小時，然後加入 1/2 磅肥
皂，三磅半曲，及 2 磅法晶黑，施好後將革掛至乾燥之，
機器乾皮，末法以以下材料裝料：防拉爾膠於中加次許
法晶黑，乾皮去淨浮油即妥。

6. 皮鞋之整理法 (The currying of waxed shoe leathers).

除刮皮以石板乾之，空乾，乾平所以手工刮擦均面以
機器刮擦鞋面等工程外，切裝整理時山羊羔皮用。

7. 雞皮之整理 (The currying of satin leather)

整理此種革之方法與整理蠟革不同之處，在於鞋面
須加以裝飾，在革及割去部份如背部等，均宜加裝飾，尤
以素法部份為甚，革須浸軟完全，以期均潤以備刮淨，以
機器刮開，然後以打鼓施以漆葉浸一小時，即以 Burdon
機器將兩面擦刮之，但近多有去此步手續，以免此革加高
用漆葉，檫柳膏及其他膠膏，施行重鞣，此法將革空乾，以
待裝曲，或乾燥而後慢圓之，常以打鼓滾油，兩皮即刮以
機器將兩面乾平，再以手工處理，但仍有以手工乾平即妥。

靴面即審慎擦起乾燥之。此項之工程即為磨面，以期使
革有彈性也。靴面刷以硬皂液，乾燥即以鐘式磨程機
輕之而均勻的將靴面磨去，磨面後即以蒸水液（去血
氣）及鞣銘墨水塗上，當此塗入後即於此黑鞋面上一
層德制，上好置於木馬上空一夜，以手工靴展，擦起乾燥
之靴皮以鐘式磨程機以去淨裡面污曲，修邊並
施底裝及頂裝，未將存油去淨，此指亦宜在上墨後常
有要，比如在第二次靴展時施以底裝而於磨程，頂底
裝時對此種革甚為適宜，而其方法與蠟基相同，而皮施
同一之鞣銘劑，但常施以刮劑，係葉膠液擠淨及手
裝而已。

8. 手套革之整理 (The currying glove hide bellies.)

手套革之整理之法整理之：將革浸透，分類，割開即直
入鼓裝，裝料之配合有 $3\frac{1}{2}$ 份，膠油及 1 份油類 (oil)
混合者，若油少即將革上溶油去淨，即刮乾之，掛
起空乾後再輕輕靴展，若乾燥後，再以肥皂液使之濕
潤，靴面至意面，擦面塗上黑，擦起而乾燥之，以月膠及水
施裝後，即除乾燥而靴完。

9. 裡革之整理 (The dressing of legging leather.)

此款革多以山羊皮為之，須由多數皮選擇上好之顏
色者，將整部割去，浸透並割成須要之厚皮，須仍不發厚
劑須刮之，在滾葉液中在 40°C 浸一小時，刮淨，上油，掛

整空乾两面裁之靴之，修边，上纹磨肉面，两面粒面加法
圆籽，以期光滑，倘粒面粗糙，则再靴之，有伤痕之粒
面则多磨面。

腹部以周一之法，不过在浸软刮磨皮，次以温水
加稀厚底磨磨之而已。粒面施以漆膜层垂以铜线刮
格之，有时只在粒面上纹磨及水面不施油。

10. 酒皮之整理 (The currying of bag hides)

马革靴成皮以漆膜糊在鞋鼓中待之，冲洗而空之
一夜，靴微上油量于杆上空之，再裡刮格，擦起至完全乾燥多
番温回皮，刮平于鞋鼓中行漆膜层用手工刮格，再在履底
漆膜半浸二天，由内面擦之靴子在粒面微上油，空乾，倘如需
要再温回由粒面靴平，两面完全乾燥之，此皮如色，空乾
后由腹部至膝部以锤搥式机靴之，半牛油或在粒面微上
油，而乾燥之，内面磨光皮，将革轻轻以板擦之，至提
透，以去靴纹，以刷刮之，垂以毛布擦之。

11. 鞍头革之整理 (The currying of saddle leather):

此种革柴与马革之整理不同处乃用油较少，故不装油，
而只上油，割成方形革片，靠腹刮磨，漆膜层，刮净稍乾燥，即
微施油，但两面全上油，罐整皮不久即完全靴平至完全乾燥之，
用刷及温将内面擦净，至装鞍尔三苔及法圆籽，籍符即如内面用
样处理再靴平上色，三以漆及亚麻胶 (linseed jelly) 大加款
料以察之，将革用布擦之，垂以板擦靴之，擦起，晾乾至挺硬时在
内面以板重重靴之，擦起至完全乾燥为止，再靴内面垂以绒布擦

鞍头革整理

三

鞋面有時不加色，在第=次軋展皮在內鞋兩面鞋微上亞麻仁膠
再乳亮而裝飾之即安。

12. 山羊腹膠系帶革之整理 (The currying of
Kid bellies for straps).

用以下三法中任何一處理之均可：

①. 第一步，將革浸濕刮刮，添葉液，空乾，刷面手裝
油，掛起乾之。

第=步，將油刮擠，鞋面整淨，再以阿拉伯膠
澱粉及牛奶並加少許染料裝飾之即安。

②. 此法與以前所述整理山羊腹膠裡皮相同但於=次
軋展後將擦過去淨，革片上所有物油而不施以裝油，以此法
所得鞋面較美之革但成色不甚好也。

③. 將革浸濕，刮刮，擠淨（不用修飾）以肥皂及亞麻
仁油液攪攪一小時，將革釘展掛起空乾，再軋展而乾燥之。
最後不加裝飾劑而乳亮即安。

13. 裏腿革之整理 (The dressing of legging leather)

此種革須審慎選擇其成色一律者為上，更須注意鞋面不
得附帶黃粉過多，而且在未鞣製以前刮開肉面以利開製革地
革，將革浸濕，並刮刮，使厚薄均勻，在50°C溫水中洗滌兩劑擠
之，並施添葉液三天，每天搽擦三次，內外軋平，加亞麻仁油空
乾乾燥之，乾後於冷水中稍蒸之即取出，用石枝軋鞋面，將革放
平，以冷水刷肉面，以溫水刷鞋面，堆起以期均潤，肉面用愛
爾三荳反半油均勻刷之，及將鞋面乳平掛起後，鞋面用酒洗
或帆布厚刷一層阿拉伯膠，及鞣乾時肉面以玻璃乳之，全乾

時在粒面上二次所需之顏色並以玻璃乳之此係將藥用手工或機器刷淨，以牛乳及水裝飾之，並以機器乳充。

14 遠東華之整理 (The carrying of pecking land huts):

整理此種華屬於侵蝕，剝削及擠爭榮局一樣，並及在特鼓中施漆藥後三剝削之 刮淨空氣即施以手藝或鼓鼓其用之油以稍硬者為宜，乾平，以石板乳粒面，再刷一層熱油，堆起數星期之久，於堆起期間內，刮削，並施以曲款，在若油以所樂者為宜。

重華其按重量出售，但按面積出售者逐日增加因此乃造成呈華面積之機器既有時向，而且正不從，最常用者為遠東及楊氏之重華機 (The Farrar & Young's Areameter)。

第六章 藥色華之整理法——II. 銹藥華

華之藥色近多限於銹藥華，故此章之整理皆為銹藥華藥色之整理，關於植物藥華之整理多係機械作用，而銹藥華之整理除機械作用外尚有化學作用者，示述之如下：

第一節 中和 (Neutralization)。

銹藥華成於藥色之作用為中和弱中和以除去酸條之藥色，自由酸，並藥加水之作用，使銹藥成或為基性查固着於藥之微維間，而後為酸性銹藥除去，可溶性鹽渣如不除去，在施油時則變成銹泥，故整理藥色者不可不除之，如不中和其中之不溶解而有粘性的。

除即使由夜中加之肥皂放脂肪酸而使施油致感破壞。
按理論以上兩物經水浸可洗掉，但事實上第弱弱酸以助此
作用，此即中和之意义也。再用熱水浸可速其作用，故中和時
先以熱水洗去大部之可溶性銨鹽，再施以弱酸液在齒上
最快及最經濟之方法，此用之弱酸乃矽砂、大白(CaCO_3)
矽酸鈉、磷酸鈉、磷酸鈣，及石炭酸、煤油，皆由石炭酸之
物，但不溶解並不能透入皮中，故於中和表面之弱酸作用
極緩，且其廢條之物不易完全洗去，並須將鞣液中之硫酸
造成不易溶解之硫酸鈣，矽砂成石應用最廣之物，但
如審慎使用矽式酸液之物已有固齒之效果，中和時，其溶液
以稀薄者為宜，石炭酸作用完全，如用濃液則使鞣液脆
弱而粗糙之弊端。此弊端係因某部有過中和之效果
愈厚者，此粗毛病愈大，當鞣液 50°C 之熱水沖動二次，用
空乾之鞣重量之1-3%。矽砂以中和之，但矽砂之正確用
量以用水之多寡，鞣液之酸度之大小及鞣革之方法兩端，不拘
何種鞣劑，當中和完了後，必須將廢條者洗去而為重要之
事。

第 = 節 — 施油 (Fat-lacquering).

施油為整理鉻鞣革之重要手續，起初施油係用馬
海拉鞣 (Dongola Tannage) 以後亦多用於其他鞣製
中，而今則特應用於鉻鞣革中，施油之法，即將鞣革於肥皂及
油類所造成之乳狀液內浸透，使鞣革中鞣之殘基盡行吸收之，正
如在鞣製中加脂肪之意义也，以此法施油之革，即等於肥皂及
油類之鞣製，且已用之具為所造成之革稱之曰 Napai 革，整

常用農業化學

理銹藥所用油量虽比用於裝飾華者為少，但其要數最大，如對於亮亮山草葉皮可用2%。而對於刺楸華則有用12%之多者至於肥皂柴油類之比要數亦大，全山草之性黃及紅類各林葉，而且有時只須肥皂而不用油者，有時只須油而不用肥皂者如整理馬具草葉，石條銹藥整理葉面施油工作十分重要，但松松困難亦因此而生，施油之目的，在充實其微隙間之空隙使之膨脹而柔潤，但施油不足，則華極硬脆，如施油過多，則不亮亮，故須將肥皂柴油類完全製成乳狀液，施油時應因樹，否則吸油不均，上光後亦有光暗不齊之病乳化油時，先以少量沸水將肥皂溶解，然後加油於內攪拌均勻，攪拌時小量者，頂好用藥房所用之乳化器(emulsifier)，此器係以一錫質圓桶一以以上下兩部之有孔攪塞(perforated pinion)所製成，由此器內於15分鐘左右可以將油完全乳化大量者，則將油裝於蒸汽條筐之大釜內，裡手裝一螺旋攪拌器中軸插連於外面，而以動力帶動之，實際施油，在轉鼓內行之，先將華撥投於轉鼓中轉數半鐘後華變熱，再將乳化之油由軸孔漏入，再轉三刻鐘即色，此等油全被吸收淨去，廢水許朽水為止，石條銹藥其溫度後在50-55°C之間，石植物藥之，則在50°C下為宜通常以半稀油及品蘇油為最適宜之油類，而乾性油及半乾性油不可使用，土耳其油(jurke red oil - sulphated castor oil)有時用之，但易使華弱，肥皂以用軟肥皂(鉀皂)比硬肥皂(鈉皂)為上，因為者不易滲降也及可其他

二十五

物体以助乳化作用，蛋黄为其最显著之物体，但温度降至 35°C 时方不加入，为整理青色之革，如哥拉斯油及薄荷油亦可混入使用，酪明(Casein)及酪精亦可用以助乳化作用，而前者尚可用作实色，有时自由碱类(Free alkali - Na_2CO_3)加入由内非但可补助乳化量，可使革未干中和完全者再中和之，乳化油乳化适当时，只保持一星期之久而不分解，但应以应用时逐配合之为宜，由上述可知，倘油过多而肥皂过少，则油类之分解而凝于革之表面及特鼓之上，这种现象有时因革之中和完全，及温度过低所致，此尚可以增加温度，加肥皂类，继续特之，以救济之。至于先上油类，先染何者为宜，此为待讨论之问题，施油以后再染色之弊，诸多浪费染料，而且在革之表面上易生污点，施色以后，再施油，则染成之色，受油性油液之影响，致使染色不正，且有利弊，但于此有关之一类，亦须记意者，即为铬鞣革鞣成后，不可干燥完全，因一经干燥，不能收回，故有用之，皆破裂(ernst stage)及铬鞣革中实色用矣，为克服以上之问题，三氏建议，在未染色以前，先施鞣嫩之油，然后干燥之，以热水湿润染色，而后按次序之程度，再施以施油工作即可也。

第三节 — 拉鞣 (Staking) 及刻鞣 (Parching).

拉鞣及刻鞣为皮革物鞣中之程序，均以鞣成革之干燥之革，或染鞣之革为目的，拉鞣工作甚为急烈，係将革于鞣因铁锤上，直上直下，往返拉之，直至革柔软为止，而刻鞣则为相反，即将皮钳于一高木马上，用月牙刮用手刮之，

要皮料及此手工工作，須要百神至決技巧，否則常將皮剝破。現在拉鞣多以機器行之，當時新者為Skocomb比之拉鞣機。以此拉鞣非但成績美滿而且省時。

第四章——鞣制。

1. 箱鞣皮 (Box calf)：下法為整理鑲鞣革最時染之法。將鞣皮置於一夜之久，然後以50°C之水洗滌二次：

①. 中和：再以皮板重之3% 硼砂中和之，在轉鼓中轉半小時，中和後，再以冷水洗淨，洗淨皮後開空之，刮掉兩面餘之。

②. 洗法：以溫水洗之展開空好，刮掉餘之，以鞣重之2% 硼砂製成1%之溶液，在未染色及施油以前即中和之，以此法即可節制皮質及銨鹽滲透於施油則解決困難。

③. 染色：不拘以何法處理之，第一等即為染色及施油工作。染色法甚多，但最通用者為混合後用蘇木及煤焦油黑染料之量，以空持法之鞣重為標準，且以100 lbs. 為號碼。染液以1-1.5% 鉻鞣黑 (Chrome leather Black C.) 及1/4% 固體蘇木膏加4-4.5% 加倫水，鞣革在熱轉鼓中熱轉50-60°C時，在同一溫度，將染液由孔滲入，連續轉30-45分鐘之久，將轉鼓之液塗傾入一半，即將孔油滲入，油之配合為2% 鞣肥皂1.5% 半錫油及1.5% 哥拉斯油，油滲入後，再連續轉三小時，即將鞣革取出置於木馬上空一夜，若安那林之量減少而蘇木膏過多時，則將

鞣皮製法

二

革捲起置於鉄及硫酸銅之混合液中，將革展開，強向下掛起待乾。

③ 剝鞣：乾皮將革取下，置於潮濕鋸木中36-48吋之久，以浸回之，此時以 Slo come 此机剝鞣，即將革在40°C伸展而乾燥之，倘無机蒸即以手工剝之，革即準備入於鞣飾之程序。

④ 鞣飾 (Seasoning)：革先以加牛乳及血液之10%乳液，以油絨劑之牛乳及血液，次先加以之是黑或蘇木及鉄鹽，接下來係染甚佳：10%兩蘇木膏溶于沸水中，以冷水稀釋之，加入四兩 $FeSO_4$ 之溶液，3品特 (pinto) 牛乳及5品特白液，再將此混合物加水對半5加倫，以油絨劑於革面上，待表面乾固即鞣光，鞣光有二種方式：或由頭部向尾部鞣之，或由腹部至腰部鞣之，鞣光常以机械为之，上為二層加皮劑，乾燥鞣光皮，即以鞣木板鞣紋，修飾，不款，丈量，即先完成。

此步手續為甚可以要及如上黑可以鉄鹽及蘇木行之，此後即施油，方法可先以諾爾尼美 (Niposine Crystal G.) 染成三黑色，油，然後以之是染料或蘇木與鉄鹽染成黑色，革也可於未完全乾燥以前剝鞣，並可於鞣光及乾燥後再剝一次，倘原無細紋時，可於未鞣光以前，先以鞣木板鞣之，在末次鞣光後再行鞣紋。

2. 假猪犛皮 (Box calf imitation)

此革由剝開之大皮犛皮邊及栗印皮換皮之製成，其鞣製及整理，與猪犛皮同，但剝鞣後，須鞣成如猪犛皮之月一花

紋。

3. 細膩犛皮 (Glaze calf).

此類革之整理概與犛皮同，惟不須要乾紋，且上粉
錫劑及乳光者有三次之多，小皮多作此類革用。

4. 暗犛皮 (Dull calf):

此類革之整理亦與犛皮相同，惟須施以地哥拉斯
油及半漆油以期漆潤，次塗色而不擦色，並以黃斗鑽平之裝
以阿拉伯膠，撒梳油，肥皂，及草木，以機器刷之，乾後乾之即
矣。

5. 厚鑲鞋革 (Heavy chrome luths).

此類厚革為抗水革 (water proof leather)
及一般厚皮等，須乾紋至極深暗，特稱之曰 (利哥奧德革—
Eng & lieva leathers) 先半乾之，以粗梳梳水或伸開
再以 2 lbs. 半漆油及 2 lbs 軟肥皂作油劑 (西 150 lbs
已空之革) 施 10 分鐘申打白半小時，取出空之，以備梳梳只
於鞋面上上黑色，以 5 份草木膏，1 份黃木膏，並加少許氣英
100 份水之配合之溶液，刷於鞋面上，不久再以 3 份亞硫酸
鐵，1 份亞硫酸銅，及 100 份水配合之溶液刷於上面，再
過些時，以 1 份水刷之，擱起空之，空後再以護厚乳油刷於
鞋面上，此護厚之乳油配合如下：5 lbs. 半漆油，2 lbs
軟肥皂，5 lbs. 蛋黃，加 5 加倫比乳化之，並發將革鞋面對鞋
面層置於木架上空之 24 小時，以蒸餾油吃盡即翻向
下，擱起待乾，如此整理之革不必擦軟即十分柔潤，但有時
稍刺之，並以三個方向乾紋，針紋類似用時，兩對角各乾一次

鞋靴一次即成。此時再施一層粉飾劑，其配合如下：2 兩蜂蠟，4 兩磷肥，4 兩半瑞曲，及一夸 (quart - 1/4 lbs.) 水，在整時施於鞋面，俾其維持 2-3 天之久。最後刷一層亞麻仁油，或等量之亞麻仁油及礦物油之混合物。

6. 麩革(鞋面皮等)又名柳藤革 (willow calf)。

此麩革之整理法與染色麩革之標革，革以硼砂中性和，再以漆藥膏或漆膠浸液作媒染劑，革在 50°C 以上浸液 2 小時，取出後革於 4 兩/百石碎蹄錫，繼續 2 小時，則用草印油塗於纖維間，洗滌後，加蓋基性染料，在 60°C 之染液中浸 2 刻鐘即完成，在同一染液中如法將孔孔油滴入，其配合如下：2 兩亞麻油，肥皂或橄欖油肥皂，及 2 兩亞麻油，施油後，置於木馬上空一小時，再於 60°C 之水中浸洗之，取出後掛起待乾，乾後再置於濕氣木中浸潤 36 小時，以 sloeomlo machine 剉軟(如天機家用片剉以手工剉之亦可)，稍乾再剉之，此後用牛乳及蛋白黃染水作上亮劑劑之，乾後靴亮劑亮及乳亮，各行二次，最後皮面軟部及至尾節靴紋一次，備源雲袖做之紋，則總靴紋初時靴亮，為此印後以二個方向靴紋。

鑲線染紅等法，以鑄盤石媒染劑，則染成之色，對於日光之抵抗力甚強，且節省染料。染料木 (dye-woods) 仍多應用，一則作媒染劑，二則作底色，此用酒精整可作原藥劑，直接染料亦可應用，並用作鑲線色者。

若有先施油而後上色之整理法，革如片革和之，施油甜，後剉軟而後稱量之，置於 60°C 之染液中染之，以高濃染液性

染料要用，且華以溫水洗之，釘起乾燥之，如法剝軟而修飾之，
亞麻仁油及其他膠漆物不加於此，並用之，修飾而用之，
亞麻仁油，加一加倫水煮沸，加入染料，冷後再加二兩蛋
白質以配合之。

7. 光亮山羊羔皮 (glacé kid) - 黑色

①. 中法：此種山羊羔皮之整理，而結韌軟華之標
準，美國工廠在中法方子皮加研究，華由他液液而出，此
法（即以此法或以手工），用170。硼砂中法之，數小時之久，
於平圓槽先之，並常以流動水沖洗每小時，此法再製
後更輕之制之，此法用水多，時間長，藥力大，用下法審慎之
所得用極良好效果，用溫水沖流動水沖洗數小時之久，以
機器製成，制之，按制法之量加3%。硼砂在45°C以鼓轉
中法一小時，而後用冷水洗淨鼓中法半小時。

②. 上法及染法：上法之法為：用煤油染料在特
鼓中法之，而5打皮用10磅6B硫磺藥（用甲基紫，甲脞三，
或結晶黑均可）在45°C於特鼓中轉半小時，將皮兩面乳
長以蘇木及鐵藍在鼓面上上黑，上法或制或鹽均可，仍用
鹽法，須有三浴，第一浴在60加倫水中加3兩亞，在平常溫
度蒸之，第二浴在60加倫水中加5lbs 蘇木膏，及1/2磅大
帝，在45—50°C蒸之，第三浴在60加倫水中加5lbs
硫酸鐵，及5兩硫酸銅，在平常溫度蒸之，且打一批
經過此三浴，其浴液不須再洗，但蒸完後，液即制以
溫水洗之，以去其餘鹽之鐵藍，此類皮亦可去其黑染之如
不上三兩即制以蘇木及鐵藍染更亦可，用此法制而100lbs。

制法：(華用) 1lb 蘇木膏， $\frac{1}{4}$ lb 黃木膏及 1 磅 羣水 共溶於 15 加倫水中在 45°C 於特鼓中待三刻鐘，將此液之 $\frac{1}{3}$ 傾去，再將 4 磅 鐵蓋液加入 10 加倫水中共加入特鼓內，繼續待數小時，此液將含有硬綽鐵皂，以清水待 1 小時以去騰餘之鐵蓋。

不拘何法，革滾乾後宜之，以便上油，將革在特鼓中待數小時，在 55°C 將乳化石油加入，乳化石油以 $2\frac{1}{2}$ lb 半漆油，1 lb 肥皂， $\frac{1}{2}$ lb 蛋黃，混合，施於面 100 lb 革上，為待三刻鐘後將油液傾去，將鼓門打開待待之，以期使介統均勻，將革取為置於木馬上空一夜，乳膏，上一層 370 之油液，置於料上，在 30°C 急速乾之，約 5 小時之久，乾後將革埋於浸鋸處中 3 小時，以備割軟，先以 Slomok 機器割其頸部與尾部，再以厚牙割之全革，革逐割逐漸要換割軟工作，革之乾濕甚為重要，因為過濕則革過軟，與割而不生效，如過乾則不能使之柔軟。

③ 粉飾：倘若需要可先乘裡及整理乾面而後，始以粉飾劑，其配合法如下：5 磅 克瓦林 B (Coraline B) 以沸水溶解之，冷後再加 3 份牛乳，5 份油液及水其配成 5 加倫。蘇木粉飾劑亦可應用，但施油過多時，在末粉飾以前，可先以 10% 乳酸或醋酸用油紙刷之，若乾後以玻璃板乾亮 = 次，上第 = 次粉飾劑，後以玉板乾亮 = 次，然後割軟，再乾亮末佈上一層厚量之亞林仁油及礦物油之混合物，最後按其成色，大小，厚薄而分類即成。

深暗色山羊羔皮 (Dull kid) 之整理法不同
处, 不施油甚多, 刷較相用, 但不乳亮而以手工熨之。

8. 帶色之亮亮山羊皮 (colored glaze kid)

中和及洗滌染染黑色用, 而原用染料木料作媒
染劑, 由一打羣竹用 2 兩膏款, 在 45°C 於特鼓中待半
小時, 用松木膏劑生法蘭西紅色 (cigaret red); 用
黃木劑生檸檬黃色, 染核柳膏用劑生棕色, 蘇木染黃木
膏合用劑生深棕色, 用拍拉曼特 (palmetto) 及恆西
拉克膏, 劑生棕色染紅色, 用寧媒染劑以錫或踏蓋固
定之而後施油, 由 100 lbs 羣以 3 lbs 鞣肥皂, 3 lbs 牛
涕油及 5 lbs 蛋黃染 10 lbs 水配合之, 高羣在上項之施油
劑為待半小時後, 將染料加入而繼續待之, 倘用酸性染
料則加紫蘇酸或磷或硫酸為以染色素酸而不致影響
施油劑, 先施染料之一半, 待 10 分鐘再加新劑或新式
硫酸的, 待 10 分鐘後, 再將其餘之染料加入, 再繼續待
三刻鐘。若厚漂亮顏色施油中可加肥皂及加蛋黃的
已染劑將皮堆起一時, 再頭向下掛起待乾, 在浸鏡木中
浸回產劑, 並以 200 份水, 加 5 份牛乳及 3 份蛋白粉
飾之, 最後乳亮, 鞣裡刷較尋仍此而法。

9. 假亮亮小山羊羔皮 (imitation glaze kid)

此羣係由綿羊皮製成者, 其整理法大致與山羊羔
皮相同, 若作鞋用須要係持相而堅實, 而羊皮多孔隙, 故
較鬆懈, 故整理此種羣須要施油多, 倘由一浴鞣成, 鞣成

後置於木馬上空24小時，以2%硼砂水和半小時在
流動水中沖洗一小時，倘為紫黑色，以槓柳膏輕微重
鞣之，以減少其伸張性。打皮在6加倫水中加2lb槓
柳膏之液体，在羊母槽內浸鞣一小時，再在蘇木液中浸鞣
半小時，打皮可用2lb團體蘇木膏，及2兩黃木膏，溶於
6加倫水中。此既成之液即可通用，在此液中再加1兩
硫磺，及2兩硫磺鈣，待10分鐘後將革以沸水洗一
刻鐘，繳施油，置於木馬上空一夜，後用施油器向下掛起
待乾，乾後復回，剝軟，拉展乾之，修邊，新飾而乾，裝之
乾亮而後再加新飾，乾後再乾亮，末後將油去令，(例用
蘇仁油及礦物油之混合物)。

如製別種顏色，即以黃木或添葉石等藥劑而
以錫盤固定之，或以染藍油染料染之，染後洗之，乾展皮，
打皮以草軟肥皂加2加倫水以作施油劑，倘
以1品特蛋黃及2品特橄欖油在30℃作施油劑則
更佳，將革再乾後在乾面上稍加一層半漆油，拉展乾之，剝
鞣而後乾之。

如作手套革在施油劑中多加面粉，以先以明礬
鞣而後以一浴鞣或者為宜，倘已施以面粉，蛋黃及油類
者刻不容緩施以油類，在浸皮時如以壓力油(兩
羊皮略勝)刻於整理上更為重要。

10. 蘭莫斯革(羊皮剝用之褐色—chrome
chamois)

由鞣剝用為作裡用(lining)之蘭莫斯革以

以下之法整理之，將華鋪開空而秤量之，用溫水沖洗之，用1%蘇達配成1%溶液沖和之，再以涼水洗淨，用3%蘇達及2%蛋之乳化油劑在50-60°C施用之，將華取置於木板上空一夜，展開乾之，置在鋸木中溫固後剝離二三次至柔軟為止，倘不甚柔軟，即在熱水中溫固，尚未乾時剝之，至獲剝軟為止，如此類華者裝飾品用，則須在施乳化油時染色。

从繩索華 (picking hand hulls):

此種華之整理法甚多，用鹽之配合以皮板重者標華者將基部割下後將其餘者在60°C水中待20分鐘，以1%硼酸沖和之，以機械空水而後施以乳化油以下之配合乳化油均可應用：

- | | | |
|----------|-------|-----|
| (1) 魚油 | ----- | 10% |
| 牛油 | ----- | 3% |
| 硬肥皂 | ----- | 10% |
| (2) 魚油 | ----- | 7% |
| 牛油 | ----- | 3% |
| 硬肥皂 | ----- | 6% |
| (3) 地哥拉斯 | ----- | 7% |
| 牛油 | ----- | 3% |
| 肥皂 | ----- | 3% |

在特教中時之時間要長，施乳油油皮，稍空之，以手展開，在粒面上撒以法國白 (French chalk) 乾平以改善顏色，採取數日乾完，並以機械使更柔軟然後切

成皮需要之寬度。

另法在乳化油以凍待凍乾燥再以機械剝數次至乾了為止。肉面以利剝剝之去其絨狀物，且於兩面均施以法圓刷，再以布擦淨即妥。

12. 馬具革 (Harness leathers).

當施乳化油凍，將革整理乾淨，將革中扣之機械穿水，再以4%之肥皂(按空乾革重)作乳化油劑施之於革面，以機械軋平多用矽物油加於革之軋面，掛起再穿之，以備裝油。裝油或用手工，或用打鼓，或乾裝用打鼓則須審慎選擇油類，以硬脂肪或壓榨油，不攪魚油。羊毛油為宜。用乾裝法以特製之工具，將皮棚展待乾兩條，浸入蟲蜡油 (Ceresin wax) 及矽物油之混合物油液中半小時餘，其溫度須在此油之混合物熔點以上 10°C 方可，液面致致粉細，從速擦勻，平放袋裝待冷，冷後刮淨，以打鼓含油上黑，以玻璃乳之再在軋面上脂肪，備此革為乾裝皮，即投於冷水中，刻時柔潤而富於伸張性之革，良好之棕色馬具革不易裂厚，為平常使用至於其亮澤及外表不甚重要時，刻黑統革較為通用。

13. 祭帶革 (Strap leathers):

當鞣浸完革後，採取室12小時，再以機械軋展此後將革在水桶中，用大量水浸洗二日，在此二日內須換水一二次，如以溫水洗之，刻半用手洗可以免去，而不須要上乳化油，但施以重矽物油(如信及士林油)，在木架上用釘釘展，在此程序中，革浸後之乾之而在肉面上一層地哥拉斯

油及瓦士林之混合物，於此混合物中可加少許毛油，此混合之油滾勻，且革不得取下至乾時為止，革於架上滾加熱 45-50°C 以漂熱之乾滾，內面刮等以重機械乾之末後裡外均加法刷白布妥。

第 11 章 鞋 靴 之 製 造

第七章 鉛矾鞣及混合鞣之整理 (The Finishing of the Alum and combination Tanned leathers).

第一節 山羊羔套革之整理 (glace Kid).

此種革以下法染色並整理之，將革先以少量之溫水 (在 35°C) 蓄積溫固之，有時在水桶中腳踏之，置於 35°C 之清水於射鼓中待一小時中，以期內外均勻，此後即以溫水沖洗以備染色。

倘若刷染先加蛋黃以補充因洗滌所損失之鞣料，加蛋黃法如下：面 100 磅中厚大之皮 (當皮面重量約 2-3 lbs 者) 加 2 ½ 蛋黃及 2 ½ 食鹽，在射鼓中以此溶液射 1 ½ 小時，兩分鐘起 24 小時，有時以面粉代替食鹽，有時面粉及鉛矾均可應用，將皮在案上軋滾，上煤密劑，並以天然染料染之，煤密劑可以明礬石之從前以家畜尿代之，而今則多以 0.1% 之氫液，弱礬酸，鉀溶液，鞣肥皂，及磷酸鈣代替之，先刷一層煤

三十一

藥液兩度解3%之傑木膏 (dywood extract)
 溶液，此種傑木膏染料有使草葉皮當伸拉時不現白
 紋之弊之優點 (gaping or ginning) 其此膏尚有
 助老潤劑之力，但不得過多，有甚多因其重鞣之效，則
 使草皮縮而形粗糙且使伸張力減少甚多，於藥液中
 亦可以加甲醇化酒精，以阻蛋白之逸出，並可添加
 金所鹽類以更正顏色如硫酸銨、硫酸銅、石灰、
 鉍及一縮二鎂酸鈣，現在常用鹼性煤焦油染料
 施行上色 (dyeing) 並用此類染料打底 (kott-
 oming) 亦逐漸增加，皮經此類物處理後，以銅板
 軋光，並於通風室內乾燥之，乾後再於盛錫水中浸
 圓之，裡外剝軟，將近乾燥時，再剝之，此剝以蛋白或阿
 拉伯膠糊之作為潤劑，浸潤後以墊實料軋平，其皮上
 上層法圖形，並以機器掃除之，此外並可上一層蜂
 蜡於飾劑，其配合如下：

- 1. 蜂 蜡 ----- 1份
- 2. 鞣 肥 兒 ----- 2份
- 水 ----- 100份

上此料飾劑後乾燥之，並以毛布擦之。

倘用桶染須在面施補充以商行之，此法不過適
 用於少量之草而已，特致染比較合宜且此法之採用日
 漸增加，皮在 35-40°C 之水中以特致浸軟，將水浸出
 後，即以天然染料打底，如染黃及綠色用莖木及薑黃
 (Turmeric) 為合宜並加鐵銹或銅藍以穩固之，將

染用黃草

皮在天然染料液中於特鼓中轉半時，以煤焦油染料加色再繼續轉之，直至所要之顏色達到為止，此刻傾去大半染料，再加蛋黃及食鹽之混合物，再轉一刻鐘，將皮取出稍納空水，緩之乾燥之，即如前法粉飾之。

另法：每100 lbs. 濕革用 4 lbs. 鎔矾在特鼓中轉之，再以鹼式硫酸鈉及鹼性煤焦油染料染之，此法仍可用柴木打底。

染黑色則以蘇木及鐵藍染之用3% 蘇木膏溶液及2% 礬液鐵溶液 倘用鼓染則按濕革重用5% 蘇木膏溶液及1% 黃木膏，於特鼓中將皮轉半小時，此刻傾去五液之1/3，按濕皮之重加入1/2% 礬液鐵繼續轉半小時之久即足，以溫水洗之，以去廢條之鐵藍，再補充而粉飾之，按下列法以配之粉飾劑用油絨刷之：—

- ①. 油 --- 1 份 用 2 份 肥皂 在 50 份 水中 乳化 之。
- ②. 縮 = 鎔 礬 鉀 --- 1 份，先 加 於 50 份 水中 當 革 乾 燥 後， 趁 之 劑 一 份 更 赫 仁 油， 鎮 平， 再 上 油，

乾燥而刷光之。

製白色革，按常法粉飾之，蓋於每100張皮加10 lbs. 法蘭克，草施料充實後，靜於特鼓中相當時間，而後乾平乾燥之。

第二章 小犛皮 (calf kid).

小犛皮整地 暗黑色，但有時染鉛鞣手套皮一樣，鞣制平為首要工作，革先上油而染黑，染時以刷劑之特革乾燥之，以月牙錐剝鞣，而後用力剝之，務期柔鞣，此法

三十一

即照下法上新饰剂：

- ①. 肥皂液 (Curd Soap) ----- 1 lb.
- ②. 蜂 蜡 ----- $\frac{1}{2}$ lbs.
- ③. 结晶黑 ----- 2 磅
- ④. 水 ----- 1 加侖

将上项之新饰剂揉搓於革面，要熨之，再刷加一
層橄欖油，有时加蜡光剂，俾之亮泽，至可上滑石粉。

第三节——亮光当溝拉山羊皮 (Glazed dongola
goat)。

亮光当溝拉山羊皮，乃作当溝拉鞣之皮革者，施
以乳化油法，從速於通風室内乾燥之，再於溫水內濕回
之，用机械將頸部剝之，剝鞣盤裡，在背部刷以甲基紫此
剂，即用漆木及鉄盤以桶染法染黑，染後置於杆上在稍
熱之室内乾燥之，乾後再濕回之，剝鞣刷淨，塗光，乾燥
要乾老之，再塗光並乾老之，直至達到需要之亮度為止，而於乳
光中淡剝之，則易達到目的也。

第四节——暗色当溝拉 (Dull dongola)。

此種皮須多加乳化油並熨平之，且於塗光皮刷鏟物
油，而不乾老，上乳化油時以多加地馬拉斯油為宜。

第五节——混合鉻鞣亮光山羊皮 (Combinar
tion chrome glazed kid)。

此皮由皮斯上層皮所製成者，將皮老多施革達處理
而打皮約用一磅革達，置於 35°C 之水流液內，在特鼓中打
20 分鐘，將鉻液溶於 3 夸水中，加 1 兩蘇打之水流
以溫水沖洗 (軟水 = 三次) 時再以鉻液鞣之，再打皮用

液後之變性鹼性鹽，並將全部稀釋成一加倫，重鞣在特
鼓中行之，鉻液分三部加入，每一劑鉻加一磅，共計一英
半磅之久，於鼓液中可加食鹽，並有時加煤焦油黑，或
加錯藍，將皮置於木馬空一二天之久，以 50°C 之水在特鼓
中洗滌，清潔，按皮之重加1% 研細砂半和之，並再洗之
至免研細砂為止，靴底則平洗，而打皮用四兩廠性紫乃
浸染之，多用多邊特鼓，而用少量之水占三石，依染料量
於透入也，用桶染法之鉻藍亮山草羔皮之染法染成黑
色，洗滌之而打皮用1磅鞣肥皂及一磅半蹄油，施乳
油3劑鉻之久，然後將革置於木馬上空之，靴平並施液
向下掛起而乾燥之，然後成乾燥以常法刻鞣，磨裡，塗亮
並靴亮之乃染各種顏色以廠性染料為宜，當皮徑鉻鞣
及洗滌皮，而打皮用1磅黃木膏及1磅換棉膏施以煤
染劑，而後而打皮用6兩廠性染料及6兩研式硫磺
鈉，浸染一小時，將皮取出洗滌之靴底，而打皮用半磅
油及半磅鞣肥皂，鞣鞋施以軟化油，再靴底置於杆
上從速乾燥之，乾皮溫回，釘底而乾燥之，此法即如鉻
鞣亮革(Chrome glaze)整理之。

第六節 — 半鉻鞣革(Semichrome)：

半鉻鞣革即植物鞣浸液，行輕微處理，並以
鹼性鉻鹽重鞣數小時之面革也。小牛皮，山羊羔皮，或斜
皮均可如此處理，普通並可照假豬皮或柳猿皮整理
而營業者，比如100磅乾革，先將裡手磨鍊之冊等刮去，即
於 35°C 之水^中特鼓中待動先刻，再將半磅蘇打液

第...
三...

三...

於鼓中繼續待 20 分鐘，此後即以 35 度之水洗淨鼓中
轉之軟水 = 三次直至洗淨為止，洗淨後即施行鑄重鞣，此
鑄液以 5 磅每石加 1 磅蘇打粉之量或益基性鹽
鑄液至少需三次加入，西半磅或三利錫加一次，皮於末
次鑄液加入後須待動一小時，而後取出置於木馬上空一夜，
以溫水洗淨即中和之，並用箱裝皮整理之如染色，他
乳化石，乾燥剝軟，塗亮，靴亮，靴紋等，凡皮表面不佳者
在第一次乳亮以前可先印紋，再於末次靴亮時，以手工
接紋即妥。

第八章 油鞣革之整理 (The Finishing of Fat and oil Tanned- leather)

第一節 — 海爾外沙及每革之整理：

鞣皮革由打鼓末後取出後，尚呈兩面 + 行軋平
以水洗淨，再軋平之，待皮稍乾之，並用魚油，甘油，地馬
拉斯油及牛油之混合物，在內粒兩面塗抹之，再乾之，將
廢錄之油類刮掉，將皮軋平，軋紋兩端燥之即妥。

第二節 — 用莫斯科水革之整理

此革與硬皮用莫斯科魚甚差別，按其大小及成色分
類，用手工或機器剝軟皮，再行分類，再用月牙鑄磨之，務期
柔軟為度，修邊補縫後，釘磨至第二天為止。

第三章 用莫斯手套革

此種革需要大而平展之皮，並無傷痕者。用月牙鋸刮一兩英寸，內面或外面均可，惟以較適宜整理者為準。然後放在沙輪上磨之，而後用砂輪細沙輪上磨之，直至得到絲紋程度為止，此後即施行漂白。漂此種皮概有兩種，分述如下：

1. 日光漂 (Sun bleach)

用日光漂，即將皮展開放於草上或放於高紐(即)三大高之布架上，受日光之照射之，在未晒以前須以以下之脫化物浸濕之：

鞣肥皂	5磅
臭油	1磅
水	30加侖

當皮在此液中浸之後，桶之即直接放於草地上，以極度日光，每天以此樣作，直至十分白潔為止，在夏天三日即可成，而在冬天則需要十次。此種漂法似甚麻煩，因欲時之皮料於晚間須移入室內，使不與塵垢接近更為重要。

2. 過錳酸鉀漂法 (Permanganate bleach)

用此法及須去油質，此須以 $\frac{3}{4}\%$ 之品蘇打之水溶液在 30°C 浸之，而後再在 25°C 水中，於轉鼓中轉半小時，直至成中性為止。此時即刻移入過錳酸鉀溶液中，此液為 $\frac{1}{2}\%$ 之重。過錳酸鉀溶液，於此先加其 $\frac{1}{2}$ 重之硫酸。30磅皮用2磅過錳酸鉀即可。將皮於半圓桶中在 25°C 之液中轉半小時，直至其內為還原所生之 MnO_2 之棕色為止。即將皮用清水沖洗後，再置入亞硫酸溶液中，以去淨 MnO_2 ，則革成

潔白狀隱矣。

重硫酸之配合量為：3%之酸或重硫酸與水之溶液，當皮在鼓中轉20分鐘後，徐徐加入至半重之量，此後再加其同份之水先稀釋之，加後繼續轉動之，直至十分潔白為止。倘此需要不再加酸類亦可。潔白後將皮用5%之水洗淨，30分鐘後用1%重硫酸或重硫酸即可。

潔白後，係以「疊捲」(Junc-folding)工程，此法係將一桶煮沸之熱肥皂液，將每張皮捲入二三秒鐘，如此外鉅刻皮收條而疊捲，即而積印行減小，即利將皮移入50-60°C之烘乾房中，以乾燥而固定之。其次即將皮用手工刮軟，再用月牙齒將皮之鐵毛刮淨，並用高速沙輪磨光，則皮即丁台染矣。

塗料不用礦物塗料如赭土等物以染之，此種塗料酒已合如下：

在厚無拉伯膠，滾柱5加倫水中加赭土5磅，將皮平鋪在敷於皮或錫皮之平因板上，用刷將塗料塗上，塗後將皮移入烘燥房中，乾後以手工刮軟，並用棍擊震之，以期將所有餘積塗料掃淨，此時即將皮面用細沙輪磨光，並用土色，乾後，擊震而度為之。

染色亦可用煤油染料，當皮移行疊捲及初次到後刮軟磨光，每一打皮用又兩份之蘇達或三兩份之皂水溶液化轉鼓中轉之，並用茜素染料(alizarin)，則每打皮用五兩份之石粉於45°C之轉鼓中轉半小時，以補煤油，即將染料加入，再轉三刻鐘，以期染料完全透入皮中，潔白後將皮在底後洗乳化油，並加又兩份之炭，以免生斑，然後將皮捲40-

50c. 乾之, 刷乾, 並將皮面厚之。

若用美斯革, 不須用煤染, 用直接染料染之為適宜。James (對頭神) Diamines (= 砒基) 及 Sulfaniline (砒化砒基) 等染料均宜, 如用此種染料, 在染色後, 再施行疊捲, 乾之, 厚之等之行為宜, 至於染時, 若用此種染料, 則染時必以水洗淨。

若用美斯革, 若染料不與煤油染料連合用之, 當皮潔白時, 色打皮用煤油一磅, 在轉鼓中加以煤染, 然後用染料及鹼性染料以染之, 倘用煤油煤染劑時, 則用美斯染料為宜, 用美斯染料時, 應將皮面以疊捲刷乾厚之, 用弱樹皮液以煤染劑, 而用煤油染料, 以染色者, 同或宜之。

若用美斯革, 博夫博克及甲酰胺鞣革之整理
此類革之整理法, 除未洗不富要漂洗外, 均全用沙輪摩
此外, 均與整理開美斯革期同。

第 4 章 漆皮 Japanese & Enamelled Leathers

用亞西德油 (Asian seed oil) 漆造, 鑲於革上加墊, 乾之, 整理法, 或肉面之革, 即之刷漆皮 (Enamelled leather) 名物之刷漆皮 (patent leather), 因此種革之製造, 手續較多, 故其造費, 大也, 均可上漆, 但貴帝製成漆皮者, 為其整革, 富俱革, 做靴之羊皮, 海狗皮, 牛犢皮以及婦女之腰帶皮, 帽襯皮。

若用美斯革, 均可以上漆, 但浸灰時, 向須加長, 以期去淨脂肪, 且其整革之程度, 亦須以革須要之軟硬及厚薄之程度為標準, 整理之程, 在初步, 與普通革期同, 革之次刷, 則十分克平, 厚薄

美斯革

三十五

均匀,否则油漆易起褶皱,以木板将革均匀轧之,重轧去所有
 指痕,施以漆基,浸挂位半干燥,轧平定水,轻之烘去粒油自生
 双顶,轧展程而,厚上之一层亚麻仁油,而干燥之,死底底推去
 乾后行之,死去乾燥以前,不以石炭油以代亚麻仁油,但各
 油所用之半油 亚麻仁油等,一概一法使用,如用此程油款,非但
 使漆更暗,且而致漆膜落 壤,但在欧大陆以美国,在此例中
 料上之好之叫号其地,将革乾火常之,即准备上漆矣。

在美国常用革多制成漆皮,用联合法 (Union Language)
 鞣制之,死浸革+天皮,以带刀机将皮刮用,总去粒面,再刮
 一层之製革,鞋及傢俱等革用,再刮一层之製革,漆皮及衣
 箱等用,而若没一层肉面,则以之製成漆皮,此制法在漆皮中池
 中重鞣之,施以漆基浸,刮格,以亚麻仁油或地芥粒乾粒装
 油,再打粒木架,先在常温下乾燥之,置挂暖气或藉通風
 法乾燥之,乾后用特点及乾纹板使之革软,而水分款以作上
 漆。

所有之漆,以上好之亚麻仁油为最,以波尼地(北海)此
 國所產者為最佳,此油含三甘油高氣亚麻仁油酸($C_{17}H_{31}CO_2$)
 之量甚大,正如其个双標石炭 (Two double bonds of Carbon
 atom) 之硬脂酸,此種双標石炭对乾起作用使革干固,
 而生树脂层之原因,即此因也。利用此種特性,以之常製成
 漆料 (Lindeman), 加革粉 (革之固形物 - driers) 与亚麻仁
 油煮之,即起变化,使油凝之更硬,成一種膏状物,此物再
 乾之,即成硬更漆款。

鞣固剂非乾化剂即乾底物,如铅丹 (PbO), 生熟土

(Ulmber — 铁及锰之氧化物) 之氧化锰 (MnO_2) 硼酸
及普鲁士蓝 ($Fe_3[Fe(CN)_6]_4$) 普鲁士蓝常用於英國之
漆皮中。

查漆之性质及粘度因敷施之不同而各异，若上漆次数
多则粘度多者，固需要硬度以是漆透革内也，以故敷施之
例亦须要多者，更须加海狗油剂。若固剂须研碎，造所
与油调均，更为需要之塗料，松油及桐油及其他溶剂，可以
加入以稀薄之，加入时须视高低，故因高度而有损失，而以
较高粘度加之为宜，油须预煮之，以行提净工作，在此工作中
可加不挥发，以促粘质之挥发，而使油清亮。玫瑰精 (rose
oil) 及其他氧化剂，亦有同一效用，在油热以桶形前
为是，不得视油粘而以此清去，为保持粘度，以粘体燃
料加松油，高煮油时，要醒人之气体及可燃性气体发生。

油用一贵把之物，继续搅拌之，在油之温度达 $300^{\circ}C$ 维
持一小时，而美国製造及煮油物速数 10 次，但温度较低，
此固与乾固剂及敷施之性质不同，若所用之敷施，常加
树脂皮漆 (Copal varnish) 及不溶性漆 (Pyroxyline
varnish) 等，而最者层可完全用此物敷施之，若漆之广
度乾好，而或不招裂之事实，在漆未加前，两种漆类非
位可使革内之蜡质，并可防止招裂也。

在英國上漆时，常将皮钉於木板上，而木板先垫以纸
或布类，此板粘於木板，可以插入烘炉中，以达度如热，并不
通風而乾之若之乾物，若如时及革面乾之刷淨，而此上法
上第二次，此法更上数次，但油须较清油，而亦须用油刷直

漆皮中

三

至成功为止，烘炉之温度在此时亦在其之间，但在美国常
速200°F，而在欧洲则在此140°F以下。在美国及欧大陆不用
木板而用木架，於木架上置有附螺絲及钩等，以便打擦之用，
高者不用烘炉而以日光晒乾者，或先用烘炉而不用火者。
普通之刷漆可代替犬牙刷，以便漆者，至於上漆之次数因革之
不同及工作情形之不同，故殊异一也。先洒漆及常上三次
漆，搥括者上三次漆厚漆，此乃塗抹 (damp)，二次厚漆，
此乃色漆 (color varnish)，及一次粉飾漆。

而漆及粉飾漆者，一次色漆，二次粉飾漆，至此以搥
鞣革裝漆皮，共上三次印毫，此未以烘乾者，將革置於管
內，以期使空氣之潮氣，用通入革中，而後以乳板再乳之。

第四編

毛皮製鞋及毛皮處理

The Tanning of Hides & The Retanning of Hides

第一章 毛皮製鞋

第一節 毛皮製鞋

毛皮製鞋之法與皮鞋製法相似，本不在此論，但為便宜起見，另列一編，更為清晰，及由屠戶購來，洗淨毛皮為第一要務，因使毛皮不致腐爛，且其腳面，毛為最要故，先將毛皮洗淨，去毛，洗淨，大有不同之處，所以當將白蠟及污垢，以水洗去後，及預而洗，則用碱液配皂液，將肉毛面清潔洗淨之，也此將所有污垢及大部分油脂去淨，第二步即為將皮內之油脂除去，愈淨愈好，作法使毛面向下，肉面向上，釘在木架上，在肉面塗一層大白蠟，意欲使皮學架，送入暖室內乾燥之，如此即將油質吸入大白皮，乾後擦去之，多油之皮可作數次，此後即施行預製之程，即將明礬及食鹽粉粒肉面之意也，有時將皮浸淨，將乾皮及碎破者，用手揉入，但普通則施以濃厚液作，向或加稀薄液，以作輔助劑。施料時，將皮架起以便工作，然後皮再送入暖室，乾皮之毛，及破皮之程，此時毛質已乾，擦起，去油，架起，及火烘乾等。

此時皮呈硬狀態，並需按分類，能染者分為一類，製白者分為一類，能染其他色者再分為一類。

預備時將皮整理乾淨，將毛上之油脂及污垢去淨，準備染色。染色為最難之工程，因用人造染料染色法，對此最無關係，且用天然染料，須以多種為心，以作準備工作，以期潔淨，並期染

毛皮製鞋

三七

毛氈色一律，其最常用者，為漂白粉，即氯化石灰，有時用水
 化石灰以補助之，此種手續稱為氯化，亦稱氣化，漂白時，將皮
 以稀硫磺酸洗之，以去鈣鹽，如為棕色或灰色時，則用過
 氧化氫或硫磺，以漂之，染色用一槽或數槽均可，用一槽時，
 先將皮浸於染木之浸液中，當施顯色劑後 (Slimer 見前條
 初，即如銀鹽也) 再浸入同一染液中，顯色劑須分感之，倘用
 一槽或二槽時，則皮在末浸液時，須先放入，取出數次，以保
 上色均勻，至末浸液初，期須時攪攪，更可用更代造 (Alto-
 mate Merck) 即將皮浸漬於一槽槽中，其中之濃度比一槽加
 此法為最穩妥較之皮，較易洗滌，固可將染料吸收淨盡也，染皮時
 在室中以空氣化，而後顏色更深，再以肥皂及鹼類搽洗之，以去
 土砂及浮色，至後顏色漂亮而發澤也，因搽洗及染色工程，則皮
 中鞣料亦有損失，倘就此而鞣之，則必其硬而脆，其難於
 此為鞣製之事，因此須以熟石灰及食鹽液施以重鞣，其鞣多
 在漂洗後，至皮鞣製時，常用稀硫磺酸處理之，稱為加勵
 — Spiritizing 至藉此法除去精洗及漂白後所得之鹼性，
 而保染色牢固，以免染色，而後鞣皮也，後當依短絨絨或
 處理，以去潮濕及染液 (如滾車及搖動等) 或當鞣時後之鞣化
 (乾轉等) 在製造之材料，毛皮不可作鞣相當長時間，以免自行
 腐爛而致廢物也，故又須置於木架望之為宜。

第 一 章 黑色毛皮 (Blacks)

黑色毛皮為最普通及最重要者，不照以下各法任何一法鞣
 製之，為不佳等毛皮，須選擇上等之皮，其毛須有 4-5 吋長者，
 用水將皮上之血跡及汗垢除去，而以其工用盆加以偏水加本力

鞣肥皂 30% 涂遍梳洗之，其中加入少许洗洁精打，兑梳刷，
 由内向外毛刷。梳刷后即浸挂梳刷一夜 24 小时，再以新配之
 梳刷液再梳刷之，将皮半之肥皂彻底洗净洗后，即准备去油，去此
 梳及去油必须彻底，鞋袋浸顶及须要硬化最长 24 小时，但不得
 短于 3 个月，将皮浸回之，挂挂水半 24 小时，然后畜性将有油脂挤
 去，顶好将皮柄置一夜，及翌日早晨再洗梳之，用水冲洗之，然后
 以稀酸液处理之，洗净，此液即行漂白，以 20 浓度为一批，
 然后将皮柄挂，白象化不粘半 24 小时，如浸一夜更佳，煮沸 24 小时
 漂粉，吹挂一槽，放入如 10 加仑水，制成新液，将皮柄挂
 此液中，一张一张的浸透而取出之，而后再挂此液中浸 24 小时，
 然后取去槽半之液再加 80 磅漂粉，再将皮柄挂半熟漂之，直至
 毛由根到梢，全呈亮白之状为止，再将皮柄挂此液中一
 小时，次，需将皮柄取出好皮，擦起，擦上二次，先挂内而拖
 一次，将内而挂挂；第 3 次挂挂，然后取再将粘石及管壁液
 挂挂挂挂，在半小时内 2-3 小时，而后再烘干 24 小时，取
 出再染之，色即为上。

第一法

在冷水中浸回 24 小时，置在干板上挂挂挂挂液处理之，将毛
 梳向以各染色，将皮柄挂稀酸液中浸透，至浸透半小时，此液以
 清水冲洗 2 次，至空 24 小时之久，以 2 浓度染色，第一法为硫酸铁
 ($FeSO_4 \cdot 7H_2O + Copperas$) 染液，其配合如下：

- 硫酸铁 6 份
- 罗马石 (Roma: Uid: io) 2 份
- 桐 漆 (Verdigris - $2CuO_2 \cdot Cu(OH)_2$) 1 份

红酒石酸钾 $C_4H_4O_6K_2$ — argol 1份

将以上各物浸一夜后，煮沸三小时，放入 $25^{\circ}C$ 之水槽中，
 盖搅拌均匀，将皮挂此液中浸蒸三次，而浸浸及加时，取出空
 之。

第=液之配合：

取 120 磅苏木片，36 磅其木片，共煮之，至煮尽为止。再将
 12 磅土耳其蓝浸食熬之，研碎，加入上项液中，再将此煮沸一
 小时，至冷至 $50^{\circ}C$ ，将皮挂稀酸液中浸蒸，并以温水冲之，当浸，
 浸于第=液中一小时取出，再放入 10 小时。取出后将
 皮在筐中挂起，至黑色完全显色为止。此液以冷水洗之，再挤
 洗之，将生皮浸挂 120 加侖水中，其中每加侖加一磅苏木，一磅
 其木，以机械抽水，再蓝色肥皂，入 13% 及 7% 硼砂之 $43^{\circ}C$ 液
 液中，冲刷之，而不用温水洗冲之，去苏木及改善颜色，然以
 硼砂及温水处理之。取出空之，将皮料投于毛麻布，榨起，架
 上，烘乾，而冷却之，此种黑色者曰「黑不凡黑」— *Copperas*
black，比任何黑色稳定而不褪色，此黑色为深蓝色黑
 色，比任何黑色佳，每整净一次，则颜色更加漂亮。

第=法：

与法染黑俱用六槽，每槽加液，温度增高，其步骤聚如下

表：

槽次	苏木	其木	酒石酸铁	醋酸铜
1	5 磅	1 磅	2 磅	2 磅
2	10 磅	2 磅	1 磅	1 磅
3	15 磅	3 磅	1 磅	1 磅

4	20 磅	4 磅	2 磅	2 磅
5	30 磅	5 磅	3 磅	3 磅
6	50 磅	10 磅	5 磅	5 磅

每二十張皮為一批，如系漂白洗淨後，即以 H_2O_2 之液處理之，其液最濃中之溫度約在 40°C 。處理完一批時，第一槽之液極去不用，換以第一槽濃度之液，則以第一槽做第一槽用，由染液中取出時，皮呈灰色，掛起三至四小時，空而氣化之，然後以清水洗之，而以軟肥皂溫液洗刷之，藉此可去黑色斑點，並滿面帶光澤，此液將攪起而乾之，尚須要增加光澤，而恢復油性，即以 H_2O_2 油， H_2O 軟肥皂，加 H_2O 加倫水，加以乳他油之處理，此乳他油液之溫度，約在 60°C 。以上，將皮掛中懸浸之，愈快愈好，然後取去而乾燥之，直掛或刷乾即可。

第三法：

此法染黑，係用9槽法：第一槽係 H_2O 第一槽係 H_2O 第二槽係 H_2O 第三槽係 H_2O 第四槽係 H_2O 第五槽係 H_2O 第六槽係 H_2O 第七槽係 H_2O 第八槽係 H_2O 第九槽係 H_2O 將皮洗過一般準備工作後，在自槽中浸一小時，先浸於第一槽，然後第二槽，再次浸入第二槽，未必要浸入第一槽，三兩槽之液極去不用，另照二、三兩槽之濃度裝以新液，三、四兩槽之液為用過之液，可作第一批染皮稀染液用，然後及照六槽法整理之。

第四法：

此法染黑，如下述之槽法：此法並不經漂洗，此為

染皮工藝

皮革鞣製

与前三法不同处，因此以毛最薄处为最适宜，因又经漂洗，制成品耐久耐用，此为一佳果也。以此染黑蓝色良好，染价低廉，位又久矣，此甚为美也。此皮称其美皮里——*ferric chloride*，将皮刮净，并以温水冲洗之，然后将皮浸于3%之苏达，或草酸（*oxalic acid*）之溶液中，一十小时，并用机械以除去毛之油脂及污垢，而浸于3%十小时，将黑蓝及苏木膏完全溶解而搅拌均匀，置于50°C，以作染液，将皮取出，以冷水冲洗之，冲洗时毛向下，置於染液中，一十八小时，浸之十二十八小时，皮漂起，即可将皮取出，加蓝色剂（*Sturba*），立刻将染液再加热至50°C，再将皮放入，直至再漂起为止，将皮取出，洗去液，与苏木矾连同一量苏木膏及苏木膏一併加入，并将此液搅拌均匀，再将皮浸于液内，然后放入一十小时，取出再放入至五六十小时，将皮取出，挂起，藉氧化以成深蓝色，用冷水洗，用砂砾研碎，浸于90%酒精中，再加中性肥皂，在38°C，以棉刷之，再以温水冲洗之，并以稀而温之硼酸及硫酸处理之（0.25%硼酸及0.1%硫酸）处理皮纹格，擦起，烘乾一次，然后刷利柔软，盖皮毛上矣。

皮在未入染液以前，以漂粉漂洗，对於染黑蓝色亦有相当效力也。

第三章 白色毛皮 (White)

此种毛皮如白毛皮，裁法美备，故名，以抹肯皮及利特皮（英国北部遍产此皮）为最适宜，按常法轻製皮，在冷水浸二十小时，以显回之，再以植萃连及肥皂溶液液

三三

掃刷之，此時以位水沖洗之，並以機械 = 二次，再照好以
 而分類，自此種皮，一經 SO_2 之漂洗，則難着色，且常變
 為澤，故有再分類之必要，將適當皮移至漂室中，將毛
 全行抖開皮，印掛在杆上，漂室係一室又通氣之室中
 向放一鐵盒將硫粉控半燒之，每日造皮用一磅硫磺將
 硫磺撒於硫磺中，而致燃燒，將煙氣自控皮厚 + 2
 時，然後將皮打開，放出煙霧，將皮取出，高掛室中而後掃
 刷之，此皮再以水法漂而掃刷之，將毛抖開，掛在架上，少地
 若速，即將皮控以冷下晒之，時向復長愈好。

第 10 節 灰色毛皮 (Greyed)

灰色毛皮不照以下二法，任一製法之：

將皮如製白色者 類掃刷，漂白後，即照下法製
 三。每打皮用 8 磅乾柴木屑，煮沸之，做於掃皮，加水
 至將皮蓋過為度，將皮在其中浸蒸一次，並以一磅硫磺
 於其中溶解之，再將皮控高要之顏色之淺淺，浸蒸數
 次，將皮取出以水沖二次，並以稀蘇達液浸之，再
 以水沖洗之，擰起而烘乾之，灰色之深淺與用蘇木
 多寡有關。

另法：將皮漂之 (Chloring)，並以亞那林
 染料染之，每張皮用一磅氯化石灰，煮沸之，做入冷
 水中，將掃刷控半浸蒸三次，而後放入一七時，取
 出之，擰起而烘乾之，到淡澈底曬回，掃刷並洗
 滌之，並用稀硫磺液浸之，再用清水洗滌
 以去染色。

将染料以沸水溶解之，并以麻布过滤，染桶内
加入37°C.之盐水，加水少许染液，将皮挂半浸蘸一次，
再加少许染液，将皮浸蘸，总投入者，先行取出如此
操作，直至达到需要染色为止。灰色常湿时比干之
时较浅，故需继续实验之，挂染液中再加一磅黑
矾，搅拌均匀，将皮挂半继续浸蘸之，倘如需要，再加
之，倘颜色过黑，则倾去一部染液再补以清水，此
次印将皮取出料撒，照常法榨起而干燥之。

羔皮刷桶，需修整择设，并不染以灰色，不需向用黑
矾实验之，染之如前，不过少用黑矾而已，此皮重愈在
鞣之。

第五节 棕色毛皮 (Browns)

染棕色除桶刷外，不需要桶刷工作，染液由
100磅土山菊 (terra japonica), 50磅棕楸皮及
20磅奎皮提皮，配合而成，将上述之混合液煮沸了
一小时再加入30磅黑蒿液，并将此液搅拌均匀，
冷却至35°C. 此液不染如液皮，将皮桶刷重用水冲
洗，投挂此液中至漂起为止 (约须15小时)，然后将
皮取出，重挂桶上之，如此，将皮整置一身，将染液挂
至35°C. 每二张皮毛向外叠起，再投入染桶内，至第二天
为止，如此每天反复做之，至染液吸净为止，约须一
星期之久，将皮取出料撒，然后以清亮之食盐和石灰
液作染色剂，挂半浸蘸之，再投入一小时内，取出
再投入浸至次日，挂次日取出，晾干，料撒，挂起，乾

化之，愈暗愈好，此因油所固色，染色有又均匀之美，
 可再浸入水中，或重新上色一固，知上色自量均匀。
 然改用稀硫酸液处理之，以固走颜色，而加光亮，将
 皮挂半浸于水中，或放入锅中，用水洗之，此皮即以
 稀酸处理之，再用水洗之，立刻以第壹及肥皂
 刮擦之，用水冲洗之，擦刷，抖刷，擦起，而乾燥之。
 染成之色，或为金黄色，或为深棕色，或以稀酸处理
 所用硫酸多寡为标准，用煤油染料染棕色，结果
 殊期圆满。

皮革染色法
 新法

第六节 貂皮色毛皮 (Walnuts)

此种毛皮较多加石灰，重洗漂染方能结实，果固为
 较厚毛之皮，裂此毛皮为宜，又因整理此皮昂贵，故
 选择上好之皮，方合经济，将皮鞣製完毕，擦刷洗净
 心，浸于新番通石灰中，每10张皮用180斤石灰浸
 煮，常灰，乾燥之，湿回洗，洗好，再以稀硫酸液处
 理之，完好即放入漂白粉液中，由该皮用半磅漂白粉，将
 皮挂半浸于水中，或放入一木桶，取出洗净，再以稀硫酸
 液处理之，以修染色，其染液配合如下：

- | | | |
|-----------------|------|-------|
| 檀香木 Sandal wood | 180斤 | } 先煮 |
| 黄木屑 | 90斤 | |
| 盐里黄液 | 26斤 | (以 磅) |

製成溶液而加入，
 将皮挂配合之染液半桶浸之，取出挂架挂上空
 透，一七时久，再挂半浸于水中，而后再挂此染槽

四十一

半十二小时或一夜之久，次夜取出空之。按下列法以配
蓝色剂。

烘焙而研碎之土其倍半	8磅
红酒不酸钾 (Red argol)	4磅
铜绿	4磅
硫酸铁	1桶
硫酸铜	半桶

将以上三者煮沸8或4小时，再将没二者加入，俟溶解后，再煮之20°C。此时将抖筛，于中浸煮7次，而后再放入2小时，将皮取出后，再放入7小时。将皮取出挂起，以俟稍他完全。将皮浸之，空之，再浸入苏打液中15分钟之久，直至美丽之蓝色发生为止。而后再冲洗之，将土沙除去，直至得到通常颜色。将皮再以食盐之溶液及肥皂液，要长冲洗之，然后以清水冲洗之，棉刷蘸料撒，擦起而干燥之。

羔皮用上染料三分之一之量，并可用同一法染成蓝色，并可以下法整理之：

照绵羊皮法浸，宜加稀硫酸液浸之，并备液皮亦加苏木液，在25°C。以染之，皮在中浸数次，放入7小时。然后取出挂起，在1/4磅一磅之铬钾之蓝色剂中整理之，再以前法棉刷，冲洗而整理之，以此法染成之皮，较前法稍带蓝色，二法中所用之苏木，均可以苏木代也。

第七節 紫紅色毛皮 (Crimsons)

紫紅色甚淺灰(如魚尾)但擇起而較深者宜
在洗氣他丁灰(亞)以次行之,後拉水牛染之三天
次,才解在灰,欲較淡者,硫磺配液更致之,以希
紫色,在湯槽中另裝以水,在中每層皮加二兩薑黃
所配成之液液,將皮浸入車中時,取出再放入四小時
色用皮之兩面三點星 (Carax. D. II. Leluch)
溶解於沸水中,然後往之沖入染液半,使全件起
將皮在中浸透之,浸入十分鐘,取出再放入十五至二十
小時,其溫度須在 20°C. 將皮取出後,在染液中加入
四磅硫酸 (Nitric), 將皮在中浸透兩次,至足
二十四小時,以力勿脫色及一磅蘇達,浸於凡十加倫水
中,如熱至 38°C. 以作洗滌劑,將此劑洗於每層
皮上,以溫水洗淨,將皮擇起,如常法整理之。

紫紅色用同一之法,不過浸灰輕而用藥料少耳。
較紅之紫紅色藉少聯氣弗蘭文 (ajo-flavine)
而得之,橘紅色 (plum) 則加灰色,福紅色則加藍
靛,浸灰輕可得較淡之紫紅色,為浸於高氯化石
灰液半一二十小時,然後浸入新氯化石灰液半,每
層皮用一磅氯化石灰,將皮在中浸透三次,放入
十五分鐘而後再浸四小時,然後取出之,擇起也
宜如上法修整,染澳洲皮及新西蘭皮,均用不
灰亞瑟徹底修整,用不褪色之 A 及 B, 將皮擇
起而不病腐,此為染紅色之第一法也。

紫紅色毛皮

四十一

第八節 藍色毛皮 (Blue)

此種毛皮在溪東而染之，其法染之，適於製此皮者為爾遜黑 (Sourt. & Sons)，羊林肯皮及其他地帶厚毛之皮，用多之皮須要皮板厚而毛甚濃，故擢起修整不可也。

確成之皮浸軟，擠刷並洗稀硫酸實理之，將皮置於漆桶中，以稀薄之水化不灰漿，以脚踏踏之，此皮與漆一起一小時，將皮取出置空之，擢起置乾桶之，五廿之小時之久，此皮浸軟宜以稀硫酸實理之，以爲藍色。將藍靛研碎加入硫酸內適加適量，並將此液徐徐煮沸之，備一桶 50°C 之水，加少許之漆液，將液攪起，將皮於桶中浸蒸之，置放入半小時，漆液加入漆液，此高態浸放入藍毛需要之顏色之，此時加少許硫酸，再將皮於桶中浸蒸二三次，擢起之，並擢起，修整二小時，以備起引皮度乾燥之。

皮及面均照此染之，不過浸灰較輕，而用藥料甚少，此色甚易染成，且不需要加硫酸實理也。

第九節 綠色毛皮 (Greens)

綠色毛皮之製法，正與藍色毛皮相同，不過此硫酸未加入之，染液中之加藥味酸 (picric acid) 而已，將皮於桶中浸蒸之，在毛得到需要之顏色之。

第十節 中國綿羊皮

以中國法製成之羊皮，實二本皮，若六本者，適

請到英國為數不少，在英國查不而染色，因其皮板甚薄，遍灰浸，故通常將死鞣除去，以修染色。染時先將皮革透氣及為耐浸液中，染黑色則用一掃法，用木屑，漆，及研豆液；染棕色則用漂白，如主皮而用在那亦染，其顏色則用樟油學料；白色及若紅色亦與者相同，不過不施灰浸耳，中國山羊皮，亦運請到英國重染成灰，黑，紫，紅等色。

第十一節 安哥拉山羊皮 (Angora goat skin)

此皮多製成中國藍色皮 (China Blue)，將皮掃刷，用稀漂白粉漂白，一半浸白及藍色，染液用大許孔在綠醃成常拉半浸藍二三皮，加少許甲紫 (methylene blue) 再將皮浸中藍浸之，互之染附為止，然後將皮掃刷，並照常整理之。

第十二節 兔皮 (Rabbit skins)

此皮用硫酸及食鹽鞣，而後一掃二掃兩外鉀處理後，用亮紫染料 (bright colors) 染色，染後按黑色原皮顏色整理之。

第二章 毛皮查初

第一節 中國製毛皮之法

1. 準備工程

前章所述各法鞣傷而不，厚係能破鞣，仍甚柔軟，性原，經水不無走動之弊，且手續繁多，中國法製毛皮，

毛皮查初

五十一

毛既潔白向手揉而簡單，但係染後，因其係暫鞣性也，去滌上項各藥端之精惟有待中國已不有好之毛皮，而施重功，如是則一切之精莫行其揮矣。

將毛皮於流動清水中(於河中)浸洗一二次，至極透，適於坑中以脚踏力踏之，此係給予機械力以促軟化之功，並有去垢之效，設於浸軟後，再加化學處理，則去垢更精，毫無疑問，如加肥皂液及鹼處理，則皮毛色更潔白，在中國不確皮多行自春去皮之初，浸軟後祇行空水，空如後即行不確皮工程。

2. 不確皮工程

於木桶半或大缸中，將皮浸於糊狀之鞣料中半月之久即可。

① 糊狀毛皮之製造：每斤皮毛皮(以平皮作標準)用七末面粉20斤，白矾20斤加水，製成稀薄之糊狀物，所用之水量，以蓋過所有之皮為度，不用白矾而用同量之芒硝(Na_2SO_4)亦可，將皮浸入，預三天每天翻動一次，後四天每天翻動一次，若一星期若翻動一次即可，確好即行取出，將皮肉兩面之毛鞣料輕之刮去，毛向裡置於木杆上，於日光下晒之，稍乾取下，毛向上平鋪於地上晒之，一俟毛之上部乾燥，即可翻轉而晒毛之反面，直至肉毛兩面而乾為止。

晒乾後，將皮移至室內，以藤條將毛層之毛輕輕擦擊，此種工作，在兩種作用，因震擊可使毛層之物層行脫落，其此一也，因震擊可使固結之毛鬆散，

毡板毛皮之製造，即係加 末面粉外，及鉛礮或芒
硝外，更加入食鹽以鞣之。其量為鉛礮或芒硝
之半即可，鞣皮及整理手續一如前法，其效有二：

1. 可使皮板更為柔潤

2. 具有抗水效力

但如有用，則不無須加食鹽矣。

第一節 毛皮

1. 毛皮之鞣製工程。

將皮先浸入酸液，而後施以鹼液，如為鞣製者
一樣，取出定之。

2. 毛皮之鞣製工程：

將毛皮之皮，浸入一洗滌液中，至鞣皮至抗水時止
毛皮之鞣製工程又得用二法，因其有鞣皮之作用，用
藥名質也。鞣皮後再施以漂白藥，並用大藥連中和之，但不須先經小
藥連中和而再用大藥連，即直接用大藥連即可。此法
印不食染色。

此法比較費事，而毛皮之鞣製有礙，故用此法時須
將毛皮之皮，並須加洗滌劑，以恢復毛皮之本色及光澤，更
有一藥極高注意者，因劑較後，皮板過厚，已將毛皮動
搖，再經如此之鞣製，則毛皮之易行脫落，此不可不
格外注意者也。

如用下法，則以上弊端悉可免矣：

將已製軟之皮帶之細拉木架，以稀鞣液
劑一二次，以代鞣液，倘如毛皮，則不需要此

入管壁，此為易明噴之車刷皮，即以5%之錳鹽液洗刷
一遍（已述之錳鹽印係者重不約者）然後再以1%之錳
鹽液刷之，未及以2%之錳鹽液刷之，直至板蓋為止，此
後再以稀薄水刷之，以代生漆之用，晒乾或乾的
可，如此印美成重不約之錳照此法重不約，既為漆而又乾，
誠美滿之塗飾也。

3. 施油

毛皮之塗飾者內未乾燥以前，須施油質以期皮板
滋潤而柔軟，倘係優韌者，韌後則用氫化油類，惟
但可及及板蓋間亦可及毛板後先澤，倘係刷物，則於
刷物後塗設，即刷一層植物油（非乾性者）刷油後
均勻，如用氫化亦可，但須較濃者為宜。

第三章 染色

1. 肉面染色

肉面染色不似各種薄車之法染之，但以刷染法為
宜，因致染肉毛之顏色。肉面染色之皮，及板後刷洗
我慶矣，正如鹿皮，染色以後非但美麗，且者其吊掛車
面，如此非但堅實耐穿而短腐也。

2. 毛面染色

毛面染色，人造染料，天然染料均通用，而量所及染
毛皮而情者油染料，多不適宜，主要染料，係因用人造
染料染色時溫度次高，如是按前章製法，及修車鞣
成之物，故不能抗熱染色，一遇熱染法非但色不固而
且收縮，故不用人造染料也。重不約之毛皮則不適用。

成鞣皮之毛革遇水既不走形而又抗煮，故應用人造染料染色，毫無影響也。

毛皮製成皮，如不用人造染料染色法以染之，更不復用人造染料染毛織品染色法以染之，但以酸性染料為宜，因鹼性染料多有傷毛質也。

人造染料染色已述之法，茲不贅述，今將人造毛織品染色法簡述一二，其他可以比擬矣。

① 人造毛織品染色法之要領

酸性染料

毛織品染色以酸性染料最為簡易，即毛之鹼基 (amino-group) 與色素結合而成，不褪色之性質也。其法如下：

染液用 Na_2SO_4 一克，毛重之 2%，染料 1% (倘染黑色，則染料多至 1-2%)，硫酸 3%。將二者溶於適量之水中，以製成染液，染液之溫度約在 50° 左右，將毛皮投於此染液中一小時，時之換料之印每此與單染毛織品略有不同，即其毛皮板以，不能隨意，且皮板亦吸收染料，故如以等大之皮板比較，以毛重其法將被染之皮毛稱之，得其總重，再減等大皮板之重，則知其毛之淨重，並以此淨重及皮板吸收染料所需之重量，意即染一法皮板所需染料之重量，以此數除以毛重及皮板吸收染料之重量為係，用此法以計算其用染料之重量，而施用之，概無大出入也。按之，後車房常時被染物沖淨可及實際位

驗而得用量為最適宜，下面為不用酸性染料

- (1) 不褪色紅 (fast red)
- (2) 酸性紫 (acid violet, oubrands) 多種
- (3) 特許藍 (palest blue)
- (4) GR, 2R, 等致性朱紅 (scarlet, GR, 2R, etc.)
- (5) 酸性橙色 (acid orange)
- (6) S 羣羣基石油精黃 (naphthol yellow S)
- (7) O 羣羣基石油精褐 (naphthol brown O)
- (8) 不銹基石油精黑 (naphthylamine black)
- (9) 致性橙紫紅 (acid magenta)
- (10) 不銹基石油精藍 (naphthylamine blue)
- (11) 致性不銹基玫瑰紅 (acid rhodamine)
- (12) 羣羣基石油精紅 (naphthol red)

② 用整性染料染色而法

固整性染料與用酸性染料大致相同，惟不用
硫酸而用醋酸 3% 或冰醋酸 1% 以代之。

可用之染料如下：

- (1) 不銹基金黃 (Auramine)
- (2) 香紅花精 (Safranin)
- (3) 酸性似靛紅 (Sudoliner Scarlet)
- (4) 磷光黃 (Phosphina)
- (5) 雙致神紅 (Janus red)
- (6) " " " 藍 (Janus blue)
- (7) 磷斯麥福 (Bismarck black)

固整性染料

12-15

18. 甲基藍 (methyl blue)

19. 孔雀石 (malachite green)

20. 甲基紫 (methyl violet)

第 11 章 兔皮毛皮

兔皮分家兔皮及野兔皮二種。家兔有黑色及白色二種，野兔則為淺黃棕色。兔皮之皮板厚薄均勻，細密堅韌而少油脂，毛稠密而溫暖又細嫩，故製成毛皮衣如代羔皮也（直毛皮即狐皮貉皮等），故亦多用兔皮及兔毛織成需要顏色之製皮衣，其諸如皮衣，因其價廉而直辛著，此類代羔皮，多為製婦女之皮衣用，利國人亦多用之。

白色家兔皮以其毛白，不須厚洗，而便於染色，為製兔皮毛皮半更好之原料。其鞣製及染色一如前法。

