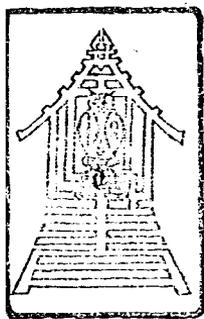


關祖章藏書





香山曾廣植著

# 製革新法

嚴修題



第一圖



中國機器製皮始祖天津北洋硝皮廠全景

## 序

民國七年夏廣植以柯子對於製革之關係報告於江監督翊雲得蒙其派遣歸國充調查之任因茲動機復命後乃專攻製革之學於日京垂二年餘雖謂辛勞無補然志圖振興無時或已也雖然產業之興固有互相資藉而成者無農則無工無工則無商事理有相因而至者非謂舍手工而事機器卽足以盡振興實業之能事也吾國之製革工廠亦何所慚忤於人然而終有所不能與人並駕齊驅者則非在於機器而別有所在也今夫世之效顰於人者曰吾國工業之失敗患在無資本無機器耳有之吾國可遣一介之士見習於外國工場若干時吾國之產業可應時而起矣問其工人之由何而養成工場應如何管理彼不暇計也而所謂補偏救弊之士亦然不過此善於彼者尙能注目於管理技術方面耳其不攷究製造之原理原則初固無二致也豈知實業之興須有相維相繫之力而始成者資本原料人工技術之斯四者爲其根源缺一則本不立譬之走路非謂有腿不必要眼有眼便不要腿也况人工技術之養成尤要藉學術以爲之前驅乎非有學術將何以資因應窮詰究雖以哥崙布之勇若無航船之智識恐不足以渡沼沚牛頓(Newton)之智若無物理之學問恐亦不能成一竹馬也尙以不學無術之徒鹵莽滅裂而從事此所

謂緣木而求魚將何以裨於實在然則今欲改良製革事業又安可無精奧之學問也耶稽我國自民國七年至九年每年輸出生皮料之額平均壹千九百餘萬元輸入熟皮料之額亦有千數拾萬其數不可謂不鉅今日文明愈進我國之供給與需要當必視前日繁尙我國不及早改良不但無以應國家之需要且恐車來賄遷皮革一端將成爲扞漏之品而生貨之生命亦將爲外熟貨工場所握也吾人烏能坐視而不思所以補救之法乎差幸近年以來皮革改良之呼聲已騰之於邦人士之口去年六月北京且有改良毛革會之設立誠爲可喜之現象惜關於製革之著書尙寥寥若晨星茲因研究之餘不揣固陋編纂是書以資鏡於製革之林其間文筆粗率自問難免於大雅之譏倉猝成書尤懼亥豕魯魚之誤然返之愚者必有一得之古訓則又非所恤矣

民國十年 月 日 香山 曾廣植

# 製 革 新 法

## 例言

(一)我國製皮法應用鑛物製皮者甚少著者故從該方面畧加詳細說明以資該方面發達之補助云爾

(二)此書一方重視理論蓋欲改良技術非以理論爲之基礎雖欲求其發達猶緣木而求魚也一方網羅實際家之精華俾得理論及實際並行以期養成圓滿智識之技術家爲目的

(三)書中所用外國度量衡可參照卷後附錄

(一) % 即 Percent 百分率之畧字

(一) Bkr. 即 Barkometer 之畧

(一) F. 卽華氏之畧 C. 卽攝氏之畧

(一) C. C. 卽立方糲之畧

(一) gm. 卽 gram 卽瓦之畧

(一) 立卽 liter 之譯音也

(一) N/10 卽十分之一規定液之意也

# 製 革 新 法

例言

二

(一) 專門技術語我國尚無定名本書譯術語暫以前清學部審定科編輯之化學語彙為標準其未譯出者則照實際的意義參酌譯之

(二) 書中所用名詞先用原名付以譯名後見同樣的名詞照用原名譬如 *Fleshing* 譯(削皮工程)後見之同樣的名詞照用 *Fleshing* 之原字俾讀者習讀原名他日讀外國參考書時易於悟會耳

(三) 每節終處留多少空處以便讀者抄錄筆記者也

(四) 卷終附以原名對譯索引以備參考

# 製 革 新 法

## 製革新法目次

### 第一篇 總論

製革沿革及我國製革工業現況

製革法大要

皮原料

皮之組織及其性質

皮之化學的性質

保存皮原料之方法

選擇皮料須知

皮原料賣買法

製革用水

水質試驗法 硬度試驗法 壹時硬水試驗法 永久硬水試驗法 鐵質試驗法 有機物試驗法 綠化物

試驗法 硬水軟化法

### 第二篇 各論

目次

三

十一

一一

一三

一七

一九

二〇

二三

二五

二七

二八—三四

# 製 革 新 法

目次

四

## 第壹章 準備工程

### 第壹節 浸水工程

三五—三八

浸水工程之原理 浸水工程 生皮浸水法 鹽皮浸水法 乾皮及鹽乾皮軟化法

### 第二節 脫毛工程

三八—四六

原理 脫毛法 石灰法之溫度 石灰乳製法 石灰用量 三槽法 混用硫化鈉脫毛法 用量 溶解法  
混硫化鉀法 實地石灰脫毛法 勃法爾脫毛法 石灰法脫毛實例 馬具皮帶革皮脫毛法 中牛皮 小牛皮 山羊皮脫毛法 發汗脫毛法 脫毛工程

### 第三節 削皮工程

四六

### 第四節 脫灰工程

四七

犬糞脫灰法 鳥糞脫灰法 麥糠脫灰法 藥品脫灰法 脫灰實地操業法

五一

### 第五節 淨面工程

淨面工程 浸酸工程

## 第二章 鞣皮工程

### 第一節 植物鞣皮法

五一—六〇

植物單寧材料 貝路加路爾單寧族 喀德昔爾單寧族 單寧液製法 植物鞣法原理 植物鞣工程 第

# 製 革 新 法

一工程(吊鞣法) 二工程(浮鞣法) 三工程(醃鞣法) 鞣薄皮法

## 第二節 礦物鞣皮法

鉻鞣法原理 鉻鞣壹浴法 鞣皮方法 二浴法 操業法

## 第三節 明礬鞣皮法及白皮鞣法

白礬鞣皮法性質 山羊皮製法 手袋皮及羊仔皮製法 小牛皮製法 飾工工程

## 第四節 鐵鹽製皮法

## 第五節 油及油脂鞣皮法

## 第六節 阿爾弟海特鞣皮法

## 第七節 重鞣或混合鞣皮法

# 第三篇 飾工工程

## 第一章 脫色及染色

### 第一節 漂白法

漂白法 亞硫酸漂白法 過養曹達漂白法 過錳酸加里漂白法 醋酸鉛漂白法  
脫色法 弱鹼脫色法 酸性亞脫硫色法

### 第二節 染料

目次

六一—六六

六六—七三

七四—七五

七六

七七

七八

八〇—八三

八四—一〇一

五

# 製革新法

目次

染色之種類 人造染料 鹽基性染料 溶解法 媒染劑種類 單寧定着法 酸性染料 直接染料 染色試驗法 鹽基性染料與酸性染料之鑑別法

## 天然染料

第三節 媒染法

第四節 配色法

第五節 染色法

染色法 機械染色法 車葉箱法 大鼓法 毛刷染色法

## 第二章 薄革飾工法

第一節 植物鞣薄革飾工法

削皮去面片皮等工程 準備染色 抹油及乾燥法 磨裏上光法 上光劑種類

第二節 鉻鞣革飾工法

中和工程 上油工程 揉皮工程 手工揉皮工程

第三節 厚物飾工工程

乾燥法 潤濕法 各程革乾燥法要領 手工上油法 用鼓上油法 乾式上油法

上油後生污點之原因

六

一〇一—一〇六

一〇六—一〇七

一〇八—一一三

一一四—一一八

一一九—一二三

一二四—一二八

一二九—一三三

一三三—一三四

# 製 革 新 法

## 第四篇 各種製革法

### 第一章 植物鞣革

#### 第一節 靴底革製法

美國式鞣法 飾工法

一三五—一四〇

#### 第二節 帶革製法

一四〇—一四一

#### 第三節 粧具革製法

一四二—一四八

馬具製革法 上等厚馬鞍革製法 賤馬鞍革製法 德國馬鞍製法 靴面皮製法

### 第二章 礦物鞣革

#### 第一節 小牛皮製法

一四九—一五二

準備工程 浸酸液配合法 鞣液製法 伸張及削皮工程 上油 飾工工程

#### 第二節 山羊皮製法

一五三—一六三

準備工程 石灰脫毛工程 削皮工程 脫灰工程 淨面工程 鎔鞣 伸張及削皮工程 上油 染黑色法 抹油及乾燥法 揉皮工程 上光工程 山羊革染色法

#### 第三節 漆皮製法

一六四—一六五

#### 第四節 假鹿皮製法

一六六—一六七

目次

七

# 製 革 新 法

目次

## 第五節

重蘇羊仔皮製法 手袋皮製法 當哥拉皮製法 銘鞣與植物鞣重蘇法

一六八一—一七一

## 第五篇 皮革選擇法及用途

一七二—一七四

常識鑑皮法 外觀的靴底革驗查法 靴面革驗查法 皮革面積計算法 皮革貯藏法

## 第六篇 皮革及鞣革藥材料分析法

### 第一章 分析用藥水配合法

#### 第一節 標準液及規定液

規定草酸液製法 規定綠酸液製法 規定苛性曹達液製法 規定硫酸液製法 規定過錳酸加里液製法

一七五—一七九

規定重鉻酸加里液製法 十分之一規定次亞硫酸曹達液製法 十分之一規定碘液之製法

### 第二章 皮革分析法

一八〇—一八八

皮質測定法 水分測定法 油脂分定測法 糖分測定法 溶水物質測定法 糖

分測定法 灰分測定法

分析皮革報告書格式

一八八—一九〇

### 第二章 單寧分析法

#### 第一節 單寧定性分析法

一九一—二〇一

八

# 製 革 新 法

分析之目的 定性分析法 與鹽鐵之反應 與醋酸鉛之反應 與皮膠混鹽水之反應 與擬間質之反應  
與溴水之反應 與硫化亞砷尼亞之反應 呈色試驗 實驗用鈷溶液之製法 醋酸以脫爾價 酒精價  
單寧之分類

## 第二節 單定分析法

一一〇二——二一五

試料之採出量 液體單寧精 固體單寧精 一般單寧劑 溶液製法 浸出法 濾過法 可溶性固體物  
質之定量 可溶性非單寧之定量 振動法 可溶性單寧之定量 水分之定量 水分測定法 勒文他爾  
氏定量分析法 單寧定量分析例題

## 第四章 鑛物鞣藥水分析法

### 第一節 鉻鞣一浴法藥水分析法

一一六一——二一〇

酸度 鉻度 鹽基度

### 第二節 鉻鞣二浴法藥水分析法

一一二一——二二三

酸度 鉻度 結果計算法 還元液

蒲落他氏表證明法

一一二四——二二九

## 附錄

中法英三國度量衡對照表

## 目次

# 製 革 新 法

---

## 目次

攝氏及華氏寒暖計對照表

Baumé-Waddle 比重對照表

原名譯名對照索引

# 製 革 圖 目 錄

第一圖 中國機器製皮始祖天津北洋  
硝皮廠全景

第二圖 皮之組織斷面圖(計兩圖)

第三圖 石灰三槽法圖解

第四圖 準備工程室實景

第五圖 製皮用器具(一)銳刀(二)鈍

刀(三)刨皮刀(四)小刨(五)手工揉

皮柱(六)手工揉皮用刀

第六圖 片皮機實景

第七圖 單寧材料粉碎機(三)循環式

單寧浸出裝置

第八圖 (一)染色試驗器(二)染料試

驗器

第九圖 (一)色染用車葉箱(二)全

(三)染色用大鼓

第十圖 飾工程室實景

第十一圖 (一)平面式軋光機(二)斜

面式軋光機(三)磨裏機(四)削皮機

(五)潤皮機(六)揉皮機

第十二圖 (一)自働式鞣皮裝置

第十三圖 (一)厚皮上油裝置(二)固

體單寧除去機(三)打樣機(四)捲帶

革機

第十四圖 (一)淨皮機(二)塗黑機

(三)製底革壓機(四)去垢機(五)去

垢機

第十五圖 (一)刨皮工程(二)淨面工

# 製 革 圖 目 錄

## 製革圖目錄

- 程(三)全上(四)手工片皮圖(五)手工去面圖(六)起紋工程圖(七)山羊皮電熨圖
- 第十六圖 (一)皮之部分(二)皮面積計算法(三)皮面積計算器
- 第十七圖 (一)皮質定量用具(二)油分測定用具 (Soxhlet Apparatus)
- 第十八圖 (一)單寧浸出器(二)單寧液檢色器(三)單寧液濾過器(四)全上(五)脫單寧用振盪器

# 製革新法

香山曾廣植著

## 第一編 總論

### 製革沿革史及我國製革工業現狀

古者未有衣服被毛寢皮當時製革之法或曝而乾之以作革之用或塗以動物脂肪揉而柔之以供製器此即今日油脂製皮之原理也或燻皮以烟以防其腐敗此即所謂烟皮今日尙可見之我國有用硝石硝皮者此即今日硝皮之名稱所由來也

用植物性單寧製皮之法始于上古用明礬和鹽之法發明於前數世紀者降至十九世紀發明用鑛石製皮之法製革技術由此大進步焉

我國伏羲制嫁娶以儷皮爲禮商時始有革周時攻皮之工五鮑人之事欲其茶而疾澣之則堅欲其柔滑而脛脂之則需製革之法已極其妙歷代因之唐時少府監諸州市牛皮以用宋初始有皮角場隸軍器監元有甸皮局熟造甸羊皮二千有奇近世皮革需用者日廣造者漸多然工人墨守舊法製品日劣前清宣統年間生貨出口達至一千五百餘萬兩進口熟貨達至三十餘萬擔利權外溢莫此爲甚光緒二十四年吳懋鼎氏

始創立天津北洋硝皮廠此爲我國機械製皮之鼻祖繼之者爲英國人經營之上海機器硝皮廠溯自我國開辦機械製皮以來於茲十餘年窺其過去歷史無非失敗兩字當世界大戰勃興皮革之需用驟旺日本人經營之上海江南製革公司獨占舞臺上海機器硝皮廠雖稍有可觀然猶望塵不及我鞏華公司規模不小連年虧損久已休業矣資本充實之龍華亦已停辦矣其餘硝皮廠均無振作惟四川雲南廣東之小規模之皮廠僅供省內軍隊需用之一部分而已噫在國內外國人經營之事業日益發達反諮我國則無足問我國製革業溯有數千年之歷史居先進之位置然而今日反求諸於後進之國是何故哉豈我國人獨有始創的腦筋而無研究的思想之所致耶

# 製 革 新 法

## 製革法大要

古者衣皮使革其生活狀態有以致之者也皮之特性在其有強韌性而能耐久惟生皮不加工則不獨不潔且甚易腐敗不能耐久若徒乾之則堅失其原有強韌之性不適於製品乃取天然生皮加以人工去其纖維中的水分使其再浸水而不腐乾之而不硬始終保其原有強韌耐久之性者是爲革由生皮製成熟革之法謂之製革法或稱鞣革法又曰鞣皮

製革工程分大三段曰準備工程曰鞣皮工程曰飾工工程是也  
準備工程由原料而至鞣皮工程屬之

此工程分浸水工程 (Washing and Softening) 灰皮及脫毛工程 (Liming and unhairing) 鞣皮工程 (Fleshing) 脫灰工程 (Deliming) 淨面工程 (Scudding and Stoning) 等

(一) 浸水工程此工程乃用水洗法附着原料的血塊污物等或浸在水中浸至復生皮狀態而便於後來工程作業爲目的者也

(11) Liming and Unhairing 此工程乃將完了浸水工程的皮放入石灰乳中浸至

# 製 革 新 法

總論

十四

毛根鬆了則取出之在刮皮台上 (Beam) 用鈍刀脫毛者也

(11) Fleesching 此工程乃將脫了毛的皮放在斜置平板上用利刀或刨從製品之用途刨以適當厚薄者也

(四) 刨皮工程此工程乃將刨了的皮用藥水除去皮中含有灰質爲目的因石灰雖有效於脫毛若除不清不獨有碍於後來工程製成之品難免粗惡故宜注意除清之脫灰之法不一其最廣用者如次

甲 犬糞脫灰法 (Puering) 此法乃將皮浸入醱酵的犬糞液中利用微生物或有機酸之作用脫灰者也此法宜於製柔軟之革若製手笠靴面的革適之

乙 鳥糞脫灰法 (Bating) 此法乃用鷄糞鴿等小禽的糞之醱酵液脫灰者也宜於製厚柔之革若靴面革皮靴等革適之

丙 麥糠脫灰法 (Drenching) 此法乃用麥糠的醱酵液脫灰者也此法多於完了甲乙方法之後行之惟厚皮脫灰時有時單獨用之

丁 應用藥品或人造脫灰之法

(五) 淨面工程此乃將脫了灰的皮放在斜置平面上用鑲石板的推板 (Sleeker) 刮

# 製 革 新 法

去皮的汚物者也

鞣皮工程 此乃製皮成革之工程也鞣皮之法不一其最盛行者如次

(甲) 植物鞣皮法 (Vegetable Tannage) 取含有單寧之植物浸出其單寧分將去汚的皮放入其中製之成革

(乙) 礦物鞣皮法 (Mineral Tannage) 此係用金屬鹽類製皮之方法其法之種類如次

一 鉻鹽鞣皮法 (Chrome Tannage) 用鉻化合物鞣皮之法分一浴法 (Single Bath (Chrome Tannage) 及二浴法 (Two Bath Chrome Tannage) 兩種前者只用鉻明礬 (Chrome Alum) 液後者用重鉻酸鉀液 (Potassium Bichromate) 及次亞硫酸鈉液 (Sodium Thiosulphate) 兩樣故有一浴法及二浴法之稱兩者均製青色之革

二 明礬鞣皮法 (Alum Tannage) 此法乃用明礬 (Alum) 製皮之法製成之革其色白

三 油脂鞣皮法 (Oil Tannage) 用鯨油或他種魚油及脂肪油等製皮之法可製柔軟多孔性之革

# 製 革 新 法

總論

十六

四 擬間質鞣皮法 (Formaline Tannage) 用 Formalin 製皮之法可製白色之革  
五 人造單寧鞣皮法 (Tanning by Artificial Tannin) 用人造的鞣皮劑代用天然鞣皮劑製皮之法如 Zerkol 其一例也

六 混合鞣及重鞣法 (Combination Tannage) 先後或同時用兩種方法製皮之方法

飾工工程 取鞣成之革洗淨後乃行上油 (Fat liquoring) 染色 (Dyeing) 磨裏 (Fluffing) 揉皮 (Staking) 諸工程最後塗以上光藥水 (Seasoning) 用軋光機械 (Glazing Machine) 軋之使發光澤成製品焉

附記

# 製 革 新 法

## 皮原料

皮之種類動物之皮有可供製革有不可者茲舉其最廣用者如次

牛皮 (Ox, Gow, Hide and Calf Skin) 最宜於製革牡牛皮之大者 般稱 Hide 可作製靴底皮帶革等之原料牝牛之中小者一般稱 *skin* 可作靴面及各種用具之原料  
水牛皮 (Buff Hide) 質厚而韌組織甚粗不善吸收單寧液此爲其最缺點用途不廣僅供帶革下等靴底皮及軟墊 (Packing) 之用耳

馬皮 (Horse Hide) 組織粗而乏耐久力雖不及牛皮之堅實然常代牛皮之用製皮靴太鼓馬具等甚多用之其臀部組織非常緻密頗珍重之

山羊皮 (Goat Skin) 除牛皮之外山羊皮爲最重要的原料靴面手笠錢袋書皮凡製薄革不可缺之原料也

綿羊皮 (Sheep Skin) 甚似山羊皮惟脂肪甚多此其缺點也

豬皮 (Pig Skin) 皮面的毛孔甚粗然有耐久力近來歐美各國喜豬皮製之皮靴其售價頗高外國因少豬皮原料有用牛皮或羊皮特印以豚皮模樣者惜此物我國人連肉供食致製革上失去寶貴原料誠憾事也

# 製 革 新 法

---

總論

十八

狗皮及貓皮 (Dog and Cat Skin) 作張鼓或張樂器之用

鹿皮 (Deer Skin) 裝飾用

其餘蛇鱗蜥蜴等皮之製品亦重視之若虎熊狐狸黃狼兔獺貂水陸等獸之皮可作毛皮原料之用

# 製 革 新 法

## 皮之組織及其性質

動物之皮由種類之不同各殊外觀惟大同小異均由表皮及真皮兩種層組織之 表皮者居皮之上層質極薄由表皮細胞組織之表皮之下部近真皮部分由核細胞組之由新陳代謝之作用老廢細胞漸退出於表面形成扁平之物乾後化成角質此質常與污垢共脫角毛蹄等則表皮之變形也

毛貫表皮深入真皮中毛根爲由表皮所成之毛鞘包著其下部膨大之處則爲毛囊周圍有皮脂腺由其分泌脂肪使毛滑潤者毛根底部插入真皮之處分布無數血管以此培養毛者也

陳毛脫落幼毛從舊毛根之腳萌芽故灰皮時不易脫去幼毛者則是故也 毛有毛根囊筋由不隨意筋組成與表皮連絡凡受驚恐寒冷則豎起收縮 汗腺者亦表皮細胞之變形也深入真皮中司分泌汗氣調和體溫之機能 表皮與真皮之間有微薄纖維層曰透明層即將來成革面之部分也 爲染色革爲最重要部分此層易爲機器及黴菌所傷故宜留意

真皮居表皮之下構成組織之大部分所謂革者即由真皮製成者也 其構造與表皮

不同由無數微細的纖維交錯成之所謂結締組織是也此與 Corium (苛留姆)一種膠質相結性質非常堅韌由透明層至脂肪筋肉層之間到處皆是此種纖維近透明層之部分交錯最密曰乳頭部 乳頭部形狀各動物各有特長故欲知既成革之原料之種類由此可辨別也 真皮之中央層爲最粗其間偏布汗腺近肉面部纖維最密結締組織之間分布無數血管以此營養皮膚者 又有彈力性纖維之一種黃色纖維散布於白色結締組織之間此組織居殆真皮百分之一此物切不受苛性加里 (Caustic) 及細菌之作用又不受熱水之溶解遇酸多少膨脹故受鞣皮劑之作用亦甚少

### 皮之化學的性質

真皮乃由膠質的物質組成者今試取真皮一片浸之以熱水至四十度左右則起變化再煮之則化爲液體冷之復成固體此之謂膠由此觀之謂皮之成分與膠相似非無故也然而鞣膠成革則脆弱不堪用此必有他故使其如此也煮皮化膠之性質尙無一定之說茲據 Schütz (蘇爾趾) 氏分析皮與膠之元素之結果以供參考焉

## 分析皮之元素結果

皮之種類	炭素 (Carbon)	輕素 (Hydrogen)	淡素 (Nitrogen)	養素 (Pxyen)
牡牛皮	51.8	6.7	18.3	23.2
羊及狗皮	50.2	6.5	17.0	26.3
山羊皮	50.3	6.4	17.4	25.9
貓皮	51.1	6.5	17.1	25.3
平均	50.85	6.53	17.45	25.18
<b>分析膠之元素結果</b>				
甲分析者	51.2	6.5	18.1	24.2
乙分析者	50.1	6.6	18.3	25.0
丙分析者	50.0	6.5	17.5	26.0
丁分析者	50.0	6.7	18.3	25.0
平均	50.33	6.58	18.05	25.05

總論

# 製 革 新 法

總論

二二

由此表觀之皮之成分與膠之成分非常近似然而皮可製成革而膠則不然者蓋皮之組成非成於膠質而成於糞而可化為膠之一種膠物質可知矣

真皮中又含 Corium (苛留姆) 一種物質此受鹼族 (Alkali) 之溶解又 10% 鹽水可以溶解之故浸鹽皮宜注意勿使鹽水達 10% 以上此質又不受稀薄酸之溶解惟多少膨脹變透明質而已

生皮中又有血精淋巴等蛋白質灰皮時則脫去蛋白質與單寧化合能增皮革硬度凡製靴底皮者宜注意勿洗去此等物質為要

表皮係由 Kerotine (凱拉丁) 即凝結蛋白質組成之不溶解於水易為亞爾加里所溶解惟毛角之屬用亞爾加里雖加以溫度猶不易溶解之若用硫化亞爾加里 (Sulphides) 則甚易溶解混用硫化曹達 Sodium Sulphide 脫毛之理則在此也



# 製 革 新 法

## 保存皮原料之方法

自屠場新剝之皮最合於製革之原料惟不能久置至若運輸遠方非講求保存之法途中由空氣中傳染細菌漸次腐敗不適於用茲舉保存皮原料之要項如次

一 鹽皮 (Salted hide) 撒皮之鹽以防腐敗各國行之食鹽雖無殺菌之效然有防敗腐之功貯藏鹽皮以不逾一年為宜自外國輸來之原料多係鹽皮

### 撒鹽方法

甲 鹽量約用皮的量重之四分之一

乙 洗去附著生皮血塊污物否則製成革後生斑點

丙 宜用新鮮鹽因舊鹽往往含黴菌能犯皮質成革後復有斑點

丁 要用白色結晶的鹽不要含有鐵質者

戊 撒鹽要向肉面周圍塗抹之若係兩星期內供用者只塗肉面可也若欲貯久者宜連毛面撒之

己 鹽皮不要溶解的鹽流出的樣子折起貯之風涼之地

著者見自我國輸出日本之皮原料製革後往往見有斑點想因(丙)項不注意所致也

# 製革新法

總論

二四

二 鹽乾皮 (Salted Dried Hide) 鹽皮晒乾可減重量運送遠方者可省運費印度人有用芒硝代鹽以撒皮者我國輸出外國之皮原料多係鹽乾皮及乾

三 乾皮 (Dried Hide) 此係乃將皮晒乾防微菌繁殖之法乾皮工夫一見似乎簡單其實不然若乾皮得太急皮則硬化而脆若乾得太緩則恐釀成腐敗故在日光不直到通風之地徐徐乾之最得法也

筆記

# 製 革 新 法

## 選擇皮原料須知

選擇皮原料須積經驗方能辨別優劣動物皮質由食物年齡生活狀態之異各殊其組織性質野生動物皮質較厚組織多綿密面亦柔滑至若家畜犴畜或病而致死者不適於原料幼牛皮之組織緻密而柔軟極適於原料今將可見諸皮原料之缺點與其對於製革上之影響以供選擇皮原料者參考焉

- 一 由頭部至頸部之縐紋 染色不能均一
- 二 肉面刀痕 此因剝皮時過失所致 染色極有碍
- 三 燒印 畜類臀部往往打以燒印此牧人藉以分別所屬者也自歐美濠洲輸來之原料最多見之

四 搔傷 由摩擦牧場鐵線而生外國皮原料多見之

五 蠅孔 有一種如蠅之動物名曰 *Warble* 者穿入動物之皮中產卵孵化幼虫穿皮孔飛出後留小孔南美洲原料多見之

六 蚤痕 我國及日本九州產者多見之

七 炙跡 晒生皮時被炙石炙了該部分特別膠起將來從此部分爛起灰皮後此部

# 製 革 新 法

總論

分爛去後留大孔我國及朝鮮原料多見之

八 鹽跡 此由食鹽入皮中的纖維再成結晶同時侵犯真皮生之此非脫毛後不能發見鹽皮及鹽乾皮多見之

九 折痕 乾皮多折作二重往往從折痕起裂

十 鞍痕 犁牛運貨之牛馬多見之

選擇原料鑑別不清受虧甚大不可不慎也我國畜產本稱良質惜乎畜產不講屠法未精往往失其天然品質殊憾事也著者曾檢自我國輸出日本之原料必具上述缺點之二三不知皮有缺點直接關於價值甚大英國爲欲得良質原料起見凡能巧剥皮者賞以若干金此獎勵法非常奏效著者以爲業皮原料者可向屠工說明每剥皮生一缺點扣以若干金其能完全剥皮者又賞以若干金如此一則可以售出高價一則爲改良品質之一助蓋我國皮原料之缺點一因屠法未精一因工人之粗忽也

筆記

# 製 革 新 法

## 原料賣買法

賣買皮原料一般牡牛皮豬皮則以一磅爲單位 牝牛皮小中皮馬皮羊皮則以面積  
丁方一尺爲單位 乾皮則以斤爲單位外國產牡牛之重量大約自六十磅至一百磅  
乾皮之大者約二三十斤中者十斤小者約六斤我國皮原料之賣買多以重量爲單位  
故伸皮之方法不甚講求製成之革多厚薄不均一外觀亦非佳也

一般皮原料之臀部有用記號記明重量所用記號各國不同我國用一二三四五六七  
八九十等數字英國以一企當二十磅兩企以上則連以橫線譬如六十磅則記卅以  
表示之又半企當十磅書之橫線之上譬如七十磅則記卅示之五十磅則記卅以示之  
十位以下卽用羅馬字 I II III IV V VI VII VIII IX X 數字表之譬  
如九十九磅則記卅以表之

佛國以一企當二十磅上邊畫橫線當十磅又下邊橫線當五磅工則表示三十五磅  
之意五磅記號之橫線之下企一企當一磅卅磅則表示九十九磅之意也

## 筆記

## 製革用水

製革工業用水甚多水質之良否直接影響於製品甚大故研究水質一層萬不可忽畧者也

天然水大抵含礦質有機物與及瓦斯之屬今將天然水蒸餾之可得純粹無雜質之水是謂蒸餾水 (Distilled Water) 化學實驗及醫藥等均用之

天然水中含鈣 (Calcium) 鎂 (Magnesia) 之碳酸鹽 Carbonate Salt 或硝酸鹽 Nitrate 硫酸鹽 Sulphates 者謂之硬水 Hard Water 含碳酸鹽者謂之一時硬水 Temporarily Hard Water 含硫酸鹽者謂之永久硬水 (Permanent Hard Water) 不含礦質者謂之軟水 (Soft Water) 自來水是也

用一時或永久硬水製革之害如次

甲用以浸乾皮時要長時間方能令皮軟化

乙用以脫毛時虛費硫化曹達(惟與石灰兼用可防此弊)

丙用以浸未清石灰之皮時生碳酸鈣 (Calcium Carbonate) 此物附着皮面變粗硬之質且有碍光澤

## 製革新法

# 製 革 新 法

丁用以洗皮時既有碍於皮面鞣皮工程時炭酸鹽與單寧化合受空氣的酸化作用變變成暗色化合物染皮時生有污點不易除去故須用強酸早漂之爲妙未脫灰之皮一遇炭酸瓦斯亦生同一結果故未脫灰之皮不宜久曝於空氣中爲要

成用以浸出單寧液時單寧酸與炭酸 (Carbonic Acid) 置換生單寧酸鹽類沈澱物因此失去單寧之功用並得惡色之單寧液欲防以上之缺點可用適量之無機酸 Inorganic Acid 化一時硬水爲永久硬水或用草酸 (Oxalic Acid) 化炭酸爲草酸鹽類 (Oxalic Salt) 亦可

又用時硬水染色時炭酸鹽與鹽基性染料作用 Basic Color 生沈澱此不獨空費染料且染色不能一律故用 Basic Color 時須用醋酸 (Acetic Acid) 或硫酸 (Sulphuric Acid) 預先將硬水中和之爲要

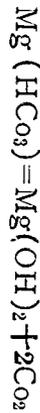
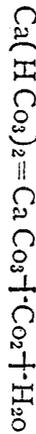
一時硬水與肥皂結合生石灰肥皂 (Calcium Soap) 若用硬水上油時不獨空費肥皂生成之石灰肥皂附着皮面極有碍皮革之光澤永久硬水雖不如一時硬水之害惟有減少單寧劑溶解度之作用故用以製靴底革時有利蓋硬水鹽類與單寧結合成沈澱物入皮質中可增皮革重量及硬度故也用硬水發蒸氣最有害因汽罐 (Boiler)

# 製 革 新 法

總論

三十

中易積水癘



此水癘有妨傳熱故費燃料甚多由此觀之硬水之於製革工業如此不利故不用之爲宜若不得已時必須化硬水爲軟水然後用之製革用水最好雨水河水次之

## 水質試驗法

(一) 硬度試驗法 (Hardness of Water) 試驗法分英法德三種德國法 水十萬分中含酸化石灰 (CaO) 一分謂之硬度一度水英法德三國製度之相互關係如次德硬度 = 1.78 × 法硬度 = 1.25 × 英硬度  
欲試驗水之是否硬水可用蒸溜水溶少許肥皂加試驗之水煮之若起白濁即硬水也

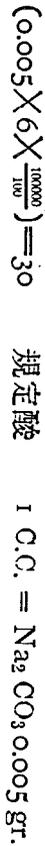
一時硬水試驗法 其取試驗之水 100 C. C. 用 Methyl Orange 作指示藥 (Indicator) 用規定酸 (Norma Acid) 滴定之規定酸 1 C. C. 等於碳酸石灰 (Calcium Carbonate) 之 0.005 gr. 譬如滴定時用去 5 C. C. 規定酸即知水 100 C. C. 中

# 製 革 新 法

含有碳酸鈣 ( $0.005 \times 5$ ) = 0.025 gr 也 由此計算十萬瓦中含碳酸鈣之量則 25 gr 也 照法國硬度計算則二十五度也 普通河水井水以含十至二十度硬度為最多 永久硬水試驗法 其法取試驗之水 100 C. C. 加 N/10 碳酸曹達液 (Soda Carbonate) 20 C. C. 徐徐煮半時間永久硬水照下示方程式變化



乃將此液濾過之用蒸溜水清洗濾紙洗盡殘滓入容器中加 Methyl Orange 一滴 作指示藥用 N/10 酸滴定之譬如滴定時用去 14 C. C. 規定酸液即知其餘 6 C. C. 之碳酸曹達為分解試驗水 100 C. C. 中之永久水消耗者也由此可知永久硬水之 硬度照法國硬度計算之則三十度底也



水中若含多少碳酸鎂 Magnesium Carbonate 時可加以 N/10 碳酸曹達液混 以同量之同濃度之苛性曹達 (Caustic Soda) 之液可以防之

鐵質試驗法 水中若含鐵質最有碍於製革及染色等故不可用試驗之法最簡單用

# 製 革 新 法

總論

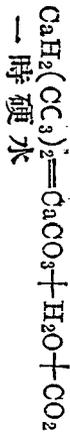
111

稀薄單寧液注入試驗水中若生暗黑色則有鐵質此種水須先用石灰水沈澱之濾過之後試驗方可供用

有機物試驗法水中含有有機物能傷皮質試驗之法取水 500 c.c. 載之清潔之蒸發皿 (Evaporating Basin) 中蒸乾後直接用火熱之取其黑色乾滓熱之化灰此含有機物之証也須用消毒藥殺菌後方可用

綠化物試驗法 取試驗水入試驗管中用硝酸鉀 (Silver Nitrate) 液滴定之若生沈澱則知含有綠化物也含綠化物之水能妨皮之膨脹影響於鞣皮亦大故宜注意水中

含泥往往有微生物將為腐皮之原因故俟其沈澱後濾過之方可用  
硬水軟化法 時硬水煮沸之則軟化其變化如次方程式

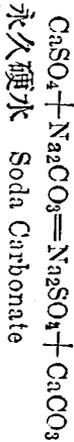
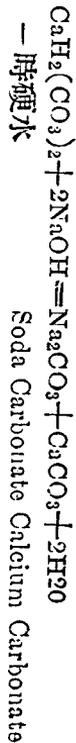


由此可知重碳酸鈣 (Carbon Bicarbonate) 受熱作用發散碳酸瓦斯碳酸石灰因不溶於水沈澱於器中此法不適於軟化永久硬水且不能一時軟化多量之水故實際上不適用之

# 製 革 新 法

藥水軟化法 不謂軟化一時硬水或永久硬水莫如藥水之奏效藥水有種種 *Caustic Soda* (苛性鈉) 及碳酸曹達最有效力軟化一時硬水則用苛性鈉永久硬水則用碳酸曹達今有硬度十度之一時硬水每水一千分用苛性鈉 0.06% 換言之水一石須用藥三匆八分五厘若係硬度十度之永久硬每一千分用結晶苛性曹達 0.06% 分即如每水一石須用藥水十三匆八分若係二十度之硬水即用倍量藥水可也一時與永久兩硬水混合時則先試驗兩者之各硬度照上述的標準加藥水可也惟苛性鈉與一時硬水結合能生 碳酸曹達 故加 碳酸曹達 時宜斟酌生成 碳酸曹達 之量照量加少碳酸曹達之量可也

由硬水化軟水之化學方程式如次



含 Magnesium Salt (鎂鹽) 之硬水其軟化之變化亦如是也一時硬水用苛性鈉軟

# 製 革 新 法

---

總論

化之後剩餘之碳酸鈣 因有害於皮質宜照前節所述可用草酸 (Oxalic Acid) 或硫酸再軟化之

筆記

三四

# 製 革 新 法

## 第二編 各論

### 第一章 準備工程 (Preliminary Operation)

#### 第一節 浸水工程 (Washing and Softening)

浸水工程之原理 皮之組成乃由纖維之結捆相織表面鋪以 Corium 一種蛋白質之物而成者乾之則堅 Corium 不溶於水浸之則脹起似膠若加少量食鹽能助膨脹酒精 (Alcohol) 及溫度均有碍膨脹之性質浸水工程一面爲洗去血塊污物一面爲膨脹 Corium 爲目的者也若能斟酌下示諸項行之可得好結果也

一 浸水工程宜用冷水因熱水有妨膨脹之性質若強爲之則皮之表面受熱溶解一見若軟化之狀其實皮面已受熱溶解矣

二 加少量亞爾加里或酸可助膨脹惟須技術老練否則招損一般多用硫化鈉 (Soda Sulphide)

三 機械軟皮法有傷纖維組織之虞故宜斟酌行之

浸水工程 此爲製革之第一步先將原料浸以清水洗其去污穢之物至若乾皮鹽乾皮等宜先浸水復生皮狀態爲要此工程一見似乎簡單若草莽爲之往往招腐敗之原

## 製 革 新 法

因不可不慎也浸水工程由原料之種類各不同其操作茲分別記之

生皮浸水法 新剝之獸皮先浸以水洗去其穢污之物此因動物血液中常含鐵質此與單甯化合能害皮質故宜注意洗去之浸水工程數時間可以完之若浸水太久不獨有溶去皮質之虞且往往爲不潔物招腐敗也工程中若不注意將來皮面之生細孔皮質物之溶去重量之減輕均基於此是以見皮有腐敗之兆則移入稀薄的石灰水

(Lime Liguor) 中或加防腐劑石炭酸 (Carbonic Acid) 之 0.1% 液或苛性鈉之 0.1% 液以防腐敗用洗濯大鼓或用車葉箱 (Paddle) 均可促皮之軟化

鹽皮浸水法 鹽皮因纖維中水分被鹽吸去自然收縮硬化若不盡將鹽質洗去復生皮狀態灰皮時則一部分脹起食鹽之部分不甚膨脹遂至膨脹不能一律同時皮面起皺成革後不易矯正製靴底革者尤宜注意

食鹽既有收縮纖維之性質其 10% 強度之液能溶去皮質減輕重量製厚物時非常受虧故浸鹽皮時宜時時換水勿令鹽水之強度達 10% 爲要

浸鹽皮之法先將表面多餘的食鹽拂去浸之以水時時振動之換水時將皮取出放在

# 製 革 新 法

刮皮台上用鈍刀刮其肉面一面去其肉塊同時押時其中含有鹽分一面使其纖維鬆起促其軟化此工程有用太鼓或車葉箱行之除鹽之程度以浸皮之用水 10% 硝酸銀檢之不生白色沈殿即止

## 乾皮及鹽乾皮軟化法

乾皮鹽乾皮浸水時間較鹽皮時爲久故夏天往往有招腐敗之虞 其法(一)用流水法惟此法須於水利之地行之故不能隨處應用(二)用藥水軟化法藥水之種類不一今舉其廣用者如次

一 硼酸 10% 溶液有防腐敗之效

二 苛性鈉 0.1% 溶液有防腐助軟化之效普通之皮浸一兩晝夜可以復生皮原狀

三 Soda Sulphide (硫化鈉) 之 0.15—0.3% 溶液其效力與苛性鈉相同此液絕無招腐敗之虞故用過一次之藥水新補若干再可使用惟不可太久不換因恐污物堆積有傷皮質故也

據英國化學大家 (Ellner) 氏之研究用苛性鈉硫化鈉及純水三者同一條件之下同樣浸皮至生皮狀態得結果如次

# 製 革 新 法

	浸漬日數	溶出皮質物
苛性曹達液	二日	0.6%
硫化曹達液	三日	0.7%
純水	四日	1.9%

由此表觀之三者之中以苛性曹達成績最優若不計較皮質之溶去只求得柔軟之皮爲目的者則用硫化曹達爲最有效也

熱水雖有妨皮之膨脹然微溫湯有助膨脹之效故較冷水軟化皮爲速冬季以 $80^{\circ}\text{C}$ 爲最合皮之厚者有時浸水中取出之用機械曰 (Stocking machine) 春鬆其纖維者惟不可春得太久恐傷皮質普通以 10—30 分間爲最得當 其穩健方法莫如在鼓中徐徐回轉軟化之此法既少減去重量之虞復無過失宜於製靴底及厚物皮之用

第二節 脫毛工程 (Depilation or Unhairing)

原理 毛貫表皮包以表皮所成之毛鞘深生真皮中不易拔脫欲脫之必先破裂其毛鞘脫毛工程即在此也破裂毛鞘之法有利用細菌之作用有利用藥品茲舉其實用者如次

石灰脫毛法 石灰以其價廉較他亞爾加里無害於革故廣用之浸皮入石灰乳中

# 製革新法

Milk Lime)毛鞣自裂拔毛則脫 據實驗之結果舊石灰液比新石灰液晚毛爲速蓋舊石灰液中含有黴菌此有腐蝕毛鞣之機能惟脫毛之目的非獨賴黴菌之力而達其實賴石灰液中亞爾加里之作用也 蓋亞爾加里非獨有犯表皮之力且能溶多少真皮由空氣中傳染之黴菌入石灰液中吸食溶解的真皮或皮質物(Hide Substance)作養分漸次繁殖其勢力脫毛之作用從此益烈

石灰有三作用 鬆毛根爲第一作用使皮多少膨脹帶適度彈性而便於後來作業者其第二作用也 皮受亞爾加里之膨脹同時使皮的纖維分開日後行鞣皮時便於吸收單寧者也故膨脹與分開纖維兩作用爲製堅實之革不可缺之要件也 石灰之第三作用乃與皮脂結合變石灰肥皂故灰皮時的油脂與石灰化合成石灰肥皂此物較單獨油脂容易脫去由此脫脂焉

石灰法之溫度 溫度太低則黴菌之働作不振故宜加以適度溫度普通以  $15^{\circ}\text{C}$ — $20^{\circ}\text{C}$  爲最合維持溫度不冷之法有吹以蒸氣之法又有石灰槽底設以蒸氣管之法等石灰乳製法 平常生石灰用冷水大抵 24—48 時間可以溶解之惟含雜質者經數月不溶解者亦有之其時加以綠化鈣 (Calcium Chloride) 或綠化鈣 2% 液有助溶解之效溶解時宜用適量之水(用水太少則溶解不完全用得太多則溶解不成)其安

# 製 革 新 法

全之法乃用木桶先載以生石灰 (Quick Lime) 加足水潤濕之久之石灰滾起由發生之熱度自然溶解其時徐徐加水攪之成糊放置一晝夜間乃貯而藏之屆時稀釋之以供用

石灰用量 石灰溶解度極小每水一千咖噠 (Gallon) 僅能溶石灰十三磅耳換言之一千咖噠水中含石灰十三磅則成飽和液也實際上牛皮一張用石灰 9—10 磅今有石灰槽可灰皮共五十張者載水一千咖計每一張牛皮平均用石灰十磅共須加石灰五十磅如此實際上作飽和的液之石灰量與理論上作飽和液之量豈不是相差四十餘倍此因普通所用的石灰多含雜費其有效成分過 90% 以上者甚少又因液中的石灰漸次被皮吸收須預多餘石灰時時補給之故也

石灰液之新舊與灰皮時間之關係用石灰之多少與灰皮時間影響甚少惟液之新舊與灰皮時間相關甚切石灰液愈舊則微生物愈多微生物之量愈多則溶解皮質物之力愈大微生物得其養分繁殖愈烈此雖有助脫毛之效然灰皮太久將成不堪用之品是故石灰槽主久三個月要清潔一次換以新石灰液其時若加以少量之舊液尤爲奏效

# 製 革 新 法

據 Wood and Troament 兩氏謂欲得適度石灰液者凡灰皮兩次之液須捨去造以

新石灰乳云 製靴底革時最宜留意皮質物之溶去故灰皮之法宜先灰以舊液使毛根鬆後浸以新鮮之液使其受膨脹及鹼化作用是爲至當

三槽法 石灰有之作用(一)鬆毛根(二)使膨脹並帶彈性(三)鹼化作用前節已經述之 三槽法者乃以適當方法施此三作用於皮者也此法用三個石灰槽第一槽用最古液第二槽用中古液第三槽用新鮮液灰皮時先放入第一槽即最古液中經過一定期間後移入第二槽即中古液最後放入第三槽即新鮮液施以膨脹及鹼化之作用第二回灰皮時捨去第一槽的液換以新鮮液此時前次的古液今變爲最新液前次之最新液變爲中古液前次之中古液今變爲最古液(看圖之說明)如此造新液一次可用三次所以積微生物有限而皮質物之溶去亦甚少也至若欲得柔滑之革則灰稍久之或補加少量古液亦可

混硫化鈉 (Soda Sulphide) 脫毛法 用石灰液脫毛時微生物之作用居其半微生物之働作隨氣候而變故往往有害皮質今者不藉微生物而欲增大脫毛力者莫如用硫化鈉混石灰之法硫化鈉與石灰化合生反應如次





硫化水的化石灰



硫化石灰

石灰液中含有  $OH^-$ ,  $SH^-$ , ion (伊洪) 時能增膨脹及脫毛之力冬季和硫化曹達可縮短灰皮時間譬如用三槽法夏天每槽灰三日共九日完之冬天則共要十二日若和硫化鈉用之共費九日可以完之

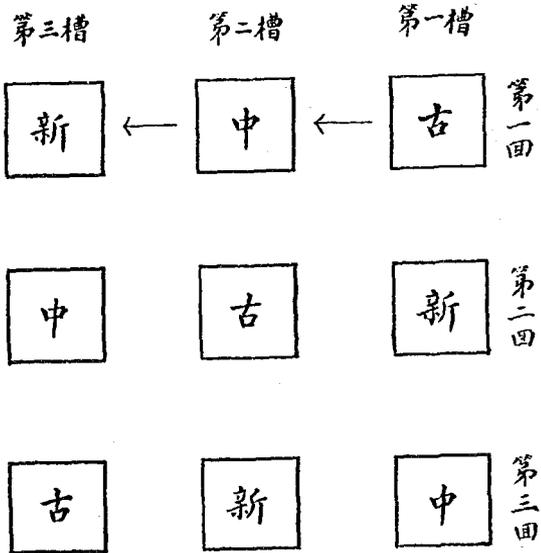
硫化鈉之用量 愈冷則愈用多愈暖則用量隨減普通皮一張 (70 lbs) 用 2—8 OZs. 此由氣候之寒暖斟酌定之 行三槽法時硫化鈉最好放入第二槽中何也蓋放第一槽中 (即最舊液) 只用一次就要捨去若放入第三槽 (即最新液) 又不能發揮硫化鈉之效力故也

硫化鈉溶解法 溶解石灰時先混硫化鈉於其中然後加水溶解之 硫水鈉之欠點在其能壞毛質故脫去之毛不適於製品原料故欲利用其毛者可用硫化鈉一分和石灰

## 製 革 新 法

第三圖

石灰三槽法圖解



## 製 革 新 法

四分(對於皮之重量)加水二十分攪成糊狀之液塗布肉面則毛可不壞而脫  
混硫化砷法 (Arsenic Sulphide) 有混赤色砷和石灰脫毛者此法可得柔軟滑面  
之革故宜羊皮小牛皮等其用量每毛皮一百分用 0.1-0.3 砷和石灰 0.5 分可也  
實地石灰脫毛法 普通用木製或土敏土 (Cement) 製的方槽或同容積之圓槽槽  
之容積其深者縱橫深各六尺其圓者徑六尺深六尺有埋於地中或置於地上由操業  
之方便定之其法先將製成之石灰乳注入槽中然後置皮於其中每日揚起一兩次將  
石灰液攪勻之後再置皮入其中用過一次之石灰乳次回補以新石灰再可使用置皮  
之法有一張一張亂放置者又有一張一張吊置者前法往往使皮起縐後來不易矯正  
故欲得平坦堅固之革必用後法爲宜 其法石灰槽兩端軸以圓木釘其上置入之皮  
兩脚穿以麻繩圈頭部向下圈掛釘上之背部即重要部分不致起縐各部分得均一  
膨脹有用鐵圈代麻繩圈者惟鐵質與硫化物 (Sulphides) 作用能染皮斑點切不可  
用也工程中之揚皮操業以最初置皮時爲最要緊故初浸之日宜多揚數次近來有發  
明一種搖動裝置 (Rockler) 可兼揚皮及攪液動作者其法乃石灰槽做兩重底中  
底嵌以木格子下底及中底之間設以攪勻機 (Stirrer) 用機械回轉之一面將石灰

# 製 革 新 法

第二編 各論 第一章 準備工程

四四

液攪勻一面將吊起的皮搖動使其易於吸收石灰者灰完之皮脫毛之前浸一夜間溫水則脫毛更易

勃法羅脫毛法 (Buffalo method) 此法美國製靴底革者行之是極著名之方法也因其可以短時間脫毛脫毛方法各工場所用不同其要點乃將灰了的皮浸以溫度令其脫毛更易據某工場採用之方法每一張牛皮(一張全皮由背柱截作兩邊其一邊謂之牛皮) 用石灰 2.25% 硫酸鈉 2.50% 將先皮在此液浸十時間後則在 38°C 溫湯浸一夜後脫毛甚易又有採用三槽法者此法浸古石灰液一日次日浸中古液又翌日浸在新鮮液然後置入 40°C 溫湯中經過六七時間後甚易脫毛此法可以短時間脫毛故甚少損失皮質物惟其缺點在不能完全脫去脂膏及不能令纖維十分膨脹耳故脫了毛之皮往往須用硫酸膨脹之

## 石灰法脫毛實例

馬具及帶革灰皮法 由原料之等級性質各有差異採用三槽法時每槽灰三四日間灰第一槽時每日須揚皮一兩次及至第二第三槽則隔日一次可也 石灰大約皮量重的 1.4% 若和硫化鈉時則用石灰 1.1% (對於皮之重量) 硫化鈉 0.8% 可也 普

第四圖



景實室程工備第

# 製 革 新 法

通10—16日間完之

中牛皮 多用單槽法行之間中用三槽法惟絕不用純新鮮液普通14—16日間完之  
品質之劣等者加少量硫化鈉1—10日間完之

小牛皮 其係植物鞣者每一百至二百張皮用石灰60—80斤1—14日間完之

若用古液可加5%硫化鈉若係礦物鞣者可以1—7日間完之此時宜多用硫化物  
(Sulphide)

山羊皮 用單槽法者石灰先用皮重量之1%和1%之硫化砷 (Arsenic Sulphide) 經過第三日再加最初用之石灰量之1.5—10日間完之用三槽法亦可混用硫化砷脫毛者可得柔滑之革故一般用之

發汗脫毛法 (Sweating Process) 脫毛之法除石灰法 Buffalo Method 外又有

Sweating Process 者此法懸皮於溫室之中令皮釀成腐敗藉微生物之力自然脫毛者也此法往往有危險之患甚少行之

脫毛工程 (Unhairing Operation) 灰了之皮用手工或機械脫毛用機械脫毛雖係便利惟脫毛不完全仍須手工修理之此工程操業簡單以我國勞銀低廉之地方可用手

# 製 革 新 法

第二編 各論 第一章 準備工程

四六

工行之 手工脫毛可比機械製得佳品其法取灰了之皮置在 Beam 上用鈍刀搔之則毛脫落未脫毛之皮宜浸在軟水中防石灰由空氣中吸收炭酸瓦斯變 Calcium Carbonate (炭鈣酸) 因此極有害於革者故必俟操業時方可取出之

## 第三節 削皮工程 (Preshing Process)

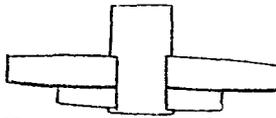
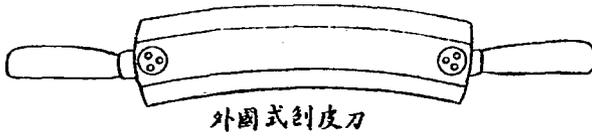
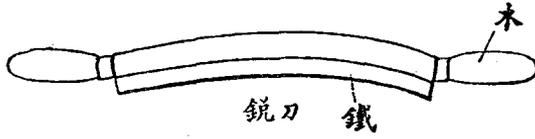
Unhairing 之後用軟水洗濯一次乃放在 Beam 上用利刀將肉面附著之肉塊脂等膏削去並押去皮中的石灰肥皂等 Preshing 器具其狀不一削大皮用如(第五圖其三)所示之刀小皮則用如(其四圖)所示者

Fleshing 方法 置皮在刮皮台上刀口立直從用途之目的向肉面削以厚薄工程中時時用手指拉皮驗其折紋是否各部分均一削靴底皮時勿削到真皮部分只將附著之廢物除去可也有用機械削皮者惟不能削得各部分均一仍須手工修理之故用老練工人削皮勝於機械製者也

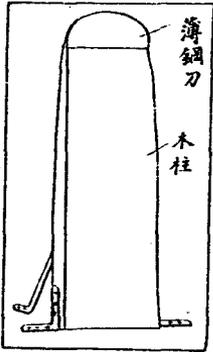
皮之大者脊部腹部各部分厚薄不同其用途亦各異故未鞣之前決定其用途分開厚薄分別鞣製之

第五圖

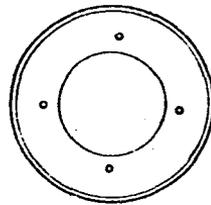
製皮用器具



我國用刮皮具



軟皮篋



Moon Knife (月形刀)

# 製 革 新 法

用機械可片一張皮作數張一般廣用者帶刃式片皮機 *Belt Knife Splitting Machine* 是也又有使用法簡單而價廉者曰協和片皮機 *Union Splitting Machine* 是也惟此機器不合用於片大皮在廣東皮廠有用手工片皮者其法用平常刀子可片皮作十張左右如水牛皮之類可片至十三張實見之外人咸嘆妙技焉

## 第四節 脫灰工程 (*Deliming*)

*Liming* 之皮含有皮的重量之 3—5% 之石灰製靴底革時皮中含石灰為最要條件惟一般之皮須脫石灰為合否則如植物鞣時石灰與單寧 (*Tannin*) 結合成鈣鹽類 (*Calcium Salt*) 此有害於革不己且有害於染色礦物鞣時不能得柔滑之革只用清水脫灰不能脫去皮中所含之 60—70% 以上 *Deliming* 目的非獨脫灰而止蓋欲同時溶去若干 *Hide Substance* (皮質物) 為目的者也故欲得柔軟之革者不可不研究此工程也 *Deliming* 之法有兩種 (一) 利用微生物法 (二) 用藥水法前者用犬糞鳥糞麥糠之屬 *Dalming* 者其法乃浸皮入此等物質之醱酵液中由化學的物理的兩作用 *Deliming* 者也被石灰膨脹了的皮浸此液中則收縮變薄同時受微生物之作用溶去若干 *Hide Substance* 變皮質為柔軟者也

# 製 革 新 法

第二編 各論 第一章 準備工程

四八

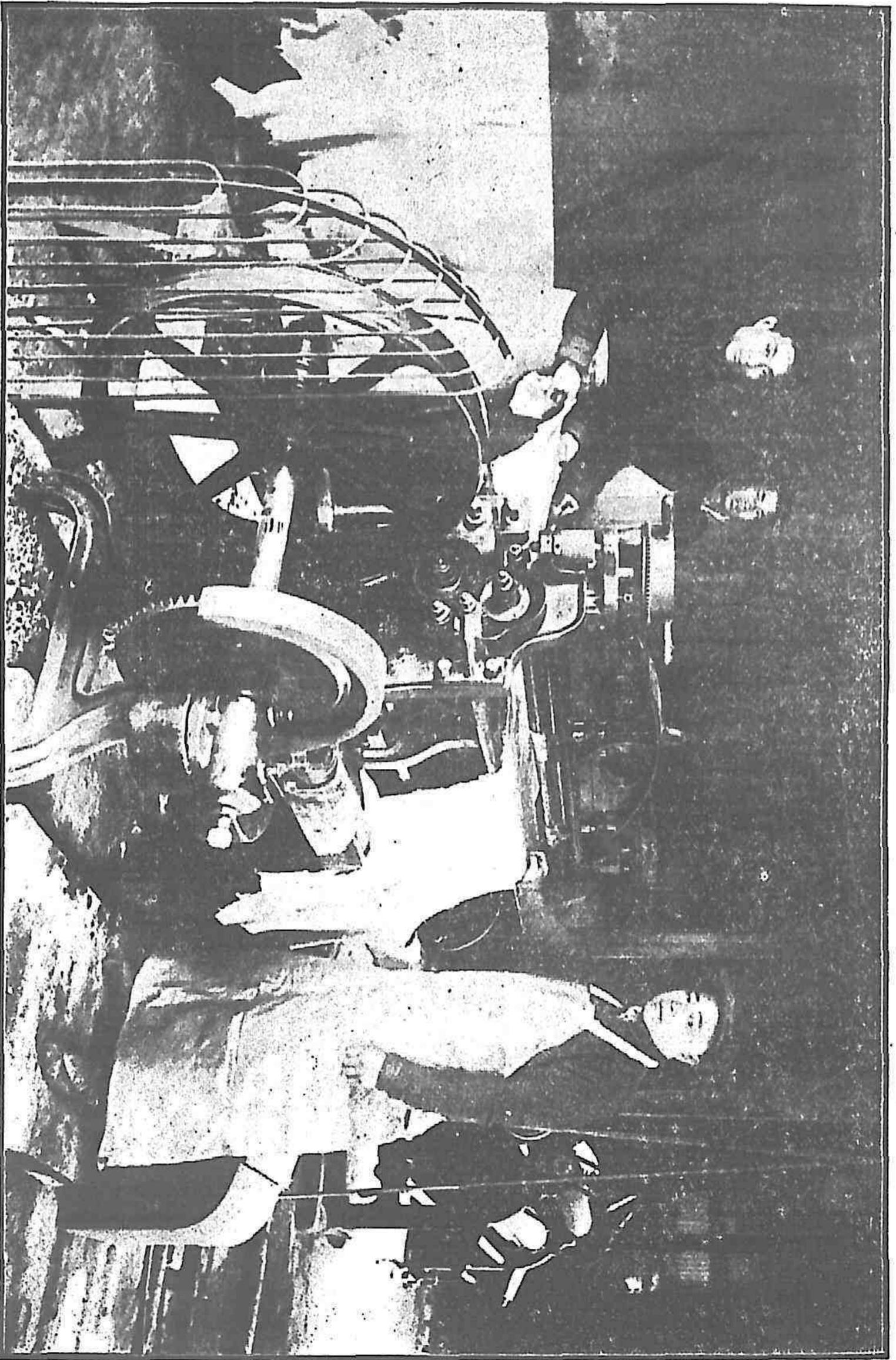
犬糞脫灰法 (Perring) 此法如手袋革靴面革以軟而有彈性為條件者適之犬糞之成分不一故其結果各異犬糞之成分由食物及其新舊而異故用量不能一定普通用裸皮之重量之 10—15% 可也

犬糞曝於日光則變黑色滅脫灰力裸皮者脫毛皮之謂也用之有壞皮色及釀腐敗之害故宜貯密閉器中為合

犬糞液之製法先取犬糞用水攪成糊狀任其醱酵一二星期間醱酵菌之繁殖由氣候之寒暖犬糞之性質不同普通以兩星期為最合用時取適量醱酵之糊狀犬糞用粗布濾過之然後用適量水稀釋之使用可也

犬糞液之溫度及時間 為 Deliming 之最要條件此由皮之厚薄斟酌定之溫度不可太高時間不可太久因恐壞皮質普通以 35°C 以下為最安全完全 Deliming 之皮色白而軟以指押之留有指印久不復元驗 Deliming 完全與否又可切皮小片用 Phenolphthalein (費諾爾弗他林) 驗之如現赤色則示 Deliming 未完全者也 犬糞之對於皮的作用據學者之研究謂犬糞之作用係由微生物之働作釀成有機酸類 (Amine Salt) 其中分泌一種酵素 (Enzyme) 此有溶去 Hide Substance 之機能同時將中皮石灰由 Amine Salt 中和之云云

第六圖



景實機片皮

# 製 革 新 法

Wood 及 Beaker 兩氏因見犬糞之性質不一且其不潔有害於人體乃製成一種人工的脫灰藥粉曰 Erodin 其用法取其藥粉一分用  $40^{\circ}\text{C}$  溫水溶之任其醱酵數日間後可代犬糞用之又有 Ehenis Orpon 者用皮之重量之 1% 作成液體可代犬糞鳥糞之用此物到處工場甚廣用之一般 Delimiting 多用 Paddle 行之惟用方槽圓槽亦可

鳥糞脫灰法 (Bating) 此法乃用鳩雞小鳥類之糞 Delimiting 之法宜於製 Box Calf Willow Calf 中牛皮小牛皮之薄厚革其作用類犬糞惟不若犬糞製革之柔軟其法取鳥糞用  $80^{\circ}\text{C}$  溫水攪成糊狀再加溫水稀釋之任其醱酵數日乃將不溶解的物質濾過之乃供用其用量每裸皮 1000 Kgs. 用糊狀鳥糞 12—60 立 (固體者即用皮重量之 5—10%) 然後置皮於其中時時攪之快則一日遲則三日可以完全脫灰有放置鳥糞液一星期任其十分醱酵後取其上層透明的部分用之者可以免皮染污若用 Paddle 加溫度行之 Delimiting 更速譬如用  $35^{\circ}\text{C}$  Paddle 行 Delimiting 可以數時間完之用過一次之液加少量草酸 Oxalic Acid, 沈澱其中的石灰後補以新鳥糞液可以再用惟此液不可太久不換因其恐微生物太多致傷皮質故也

# 製 革 新 法

麥糠脫灰法 (Drenching) 多於用了犬糞鳥糞脫灰之後行之有時代前者單獨用之其法取麥糠用  $33^{\circ}\text{C}$  溫水浸之加以用過一次之舊液若干任其醱酵一兩晝夜間俟微生物繁殖後乃置皮於其中其量約用皮之重量之  $5-10\%$  加以一百至二百倍水稀釋之可也

麥糠之作用係利用其中含有之微生物釀成之有機酸類中和皮中的石灰並使其膨脹者也

麥糠液的温度太高時能醱酵酪酸 (Lactic Acid) 此能使皮法脹甚烈激甚至壞皮至不可用此時加以麥糠液量之  $50\%$  食鹽能阻其膨脹同時將皮拿出置入硼酸中然後用水洗之 Drenching 之温度以不過  $30^{\circ}\text{C}$  爲最安全

Deliming 的時間由皮之性質及液之成分温度各不同普通快則數時間遲則數日可以完之 操業中皮受醱酵發生之瓦斯之作用浮起液面薄皮凡浮起一次大概表示 Deliming 完了厚者浮二次則 Deliming 可完全也 Deliming 完全之皮表面起水泡此因發生瓦斯之所致見起水泡則揚之可也

藥品脫灰法 藥品之種類不一如硫酸綠酸亞硫酸等均可用以脫灰惟往往因用過量有傷皮質之缺點藥品中其最安全至有效者莫如硼酸 (Boric Acid) 此酸稍用過

## 製 革 新 法

量亦無害且用此 Deliming 之皮易於吸收單寧 (Tannin) 同時可得色白之革尤合於靴底皮之 Deliming 普通用 1.5—2% 液為最合 此法利用 Paddle 或 Drum 行之其餘如醋酸 (Acetic Acid) 乳酸 (Lactic Acid) 蟻酸 (Formic Acid) 等亦有用之各酸均用 0.2% 以下的溶液用 85°C 在 Paddle 或 Drum 中之

### Deliming 賞地操業法

厚革 多用 Bating 行之溫度在 20°C 內外約一二日間完之然後在 Boric Acid 浸數時間 Boric Acid 之量每皮 100 張用 10 lbs.

其在古石灰液浸久者可省 Bating 直接在 Boric Acid 液中浸十二時間之後在鼓中洗之其時 Boric Acid 之量每皮 100 張用 50 lbs. 可也

中牛皮 普通用 Bating 溫度 25—30°C 二日向完之然後用微溫水在大鼓中洗之此時每皮 100 張用 Boric Acid 20-30 lbs. 則可完全 Deliming 也

小牛皮 植物鞣者 Bating 一二日間後再行 Drenching 麥糠之量用皮的重量之 6% 可也 其薄者用 30°C 行 Bating 或 Puering 均可

### 第五節 淨面工程 (Scudding and Stoning)

# 製 革 新 法

第二編 各論 第二章 鞣皮工程

五二

Deliming 後之皮放在刮皮台上用方形石板石士利格 (Stecker) 押清皮面不潔之物同時剃去未脫清的幼毛又用一種刀刮去底面之污穢此工程前後均須用水洗之爲要

浸酸 (Pickling) 此法用礦物製革者行之普通用硫酸或綠酸和食鹽之溶液連皮在大鼓中轉之硫酸司膨脹兼中和石灰的作用食鹽司收縮作用膨脹收縮並行令皮的纖維適度分開成容易吸收藥水之狀態總而言之膨脹及收縮的兩作用爲製革皮上最要的條件也

筆記

## 第二章 鞣皮工程 (Tanning)

### 第一節 植物鞣皮法 (Vegetable Tanning)

植物單寧材料 凡利用植物單寧製革者宜先研究單寧材料之性質蓋單寧之性質與製革工程相關最切故也植物中含單寧者甚多其含有之部分以樹皮及果實爲最多單寧之特性在其有澀味有收斂性與膠則生沈澱與動物皮結合可成革又與鐵結合則變暗黑色沈澱此乃單寧之特性中之特性今試滴少量鐵水入茶中則現暗黑色

# 製 革 新 法

此茶中含有單率故也

我國鞣皮材料只得五倍子及少數樹皮而已夫以我國物產之豐富豈獨無單寧材料之出產耶皆因民智未開治安紊亂遂致智者不敢探險入深林愚者坐視貨棄於地耳著者前二年偶得柯子若干因其形狀極似印度產之 Myrobalan (此係一種重要的鞣皮材料各國廣用之者) 乃分析試驗之得結果(看後篇分析化學有載)與英國化學泰斗 Pecker 氏(滿落他) Myrobalan 分析表殆近一致又試之以鞣小片之皮結果亦佳因知柯子實爲鞣皮材料中之重要原料柯子之特性以其含有酸此酸作用於皮能使纖維膨脹成易於吸收單寧之狀態若他種材料有須人工的加以酸方合於用者著者發見柯子之利益後乃奉學生監督之命歸國調查柯子之現狀茲將調查報告要點畧爲記之

著者因探知柯子之產地以廣東方面出產最多故依此方面調查廣東產柯之地以番禺縣之鹿步慕德里二司出產較多次爲增城縣之賢都湖都等著者調查所到者番禺縣南岡蘿岡墟也此地從前每年可產至千擔近年僅出數百擔耳稽其原因實基於下述二項 (一) 種柯樹者不知柯子之利益及用途 (二) 農事不發達種者不知柯

# 製 革 新 法

樹之性質蓋其最忌霜雪因此致凍死者甚多此爲最大原因也以此推之他省之柯樹之現狀與其不振之原因不難以知也又依價值而說土柯自蘿岡出粵城每擔值七八元而 Myrobalan 之價值市價五六元耳以此經濟上之關係我土柯終爲洋柯所扼之運命也

夫單寧材料之消長實能制製革業之死活故各國之急於研究不遺餘力者則在此也

著者深望同志關心於此尤望學者諸君利用暑假採集植物嘗其有澀味者姑試以鐵水若變暗色或滴以皮膠水若生沈澱可定其含有單寧乃試以鞣小片之皮若其收斂性合於製革則可供原料之用也

單寧之種類大別之曰 Pyrogallol 族、Catechol 族是也 Pyroglol (譬羅格羅爾) 用以製革可製柔軟多孔性之革又此族單寧含糖分由醱酵易生有機酸故用以鞣皮之初期爲中和皮中的石灰及膨脹皮的纖維殊便利也

又此族單寧放置長時間大半在皮的纖維間生一種不溶解性的固體單寧曰布爾母 (Bloom) 者此爲製靴底革不可缺之要素也

# 製 革 新 法

Catechol 族(喀德客爾)放置長時間則生一種溶解性的固體曰 Red 此族不含糖分故無醱酵酸之性質此族單寧材料單獨不能完全鞣皮故一般多混兩者用之若獨用 Catechol 族時須人工的加酸方合於用

外國產單寧材料舉其最廣者如次

## 一 Pyrogallol 族單寧材料

甲 Yalonia (哇羅尼亞)種類甚多宜於製底革

乙 Myrobalan 含單寧量約 27—38% 因含有機酸故於鞣皮初期用之為合

丙 Divi-Divi (弟微弟微)產於南美含單寧 40—50% 宜於鞣底革

丁 Sumach (黃櫨)合於製薄革可得耐久性之革

## 二 Catechol 族單寧材料

甲 Oak Bark Extract (橡樹單寧精)從橡樹皮浸出其液煮濃之比重可 1.2 含

單寧 26—28% 宜於製底革

乙 Chestnut Extract (栗樹單寧精)收斂性比 Oakwood 弱惟浸透力優之

丙 Willow 含單寧 7—11% 俗稱之俄羅斯皮用此製之

製 革 新 法

丁 橡皮樹 含單寧 12—14% 可製堅實之革

戊 Gambier 有固體者有液體者鞣革初期用之甚有效因其鞣皮性質甚溫和故

也

己 Quebracho (葛伯拉何) 含單寧約 30% 製成之革其堅實非他可比

庚 HamlockBark (野胡蘿蔔) 為美國製靴底革之重要材料也 含單寧約

8—15% 宜於製底革及厚革等

辛 Mimosa Bark (含羞草類樹皮) 澳大利亞洲之主要製革材料也其質之良者含

單寧約 50% 有增加重量之效力

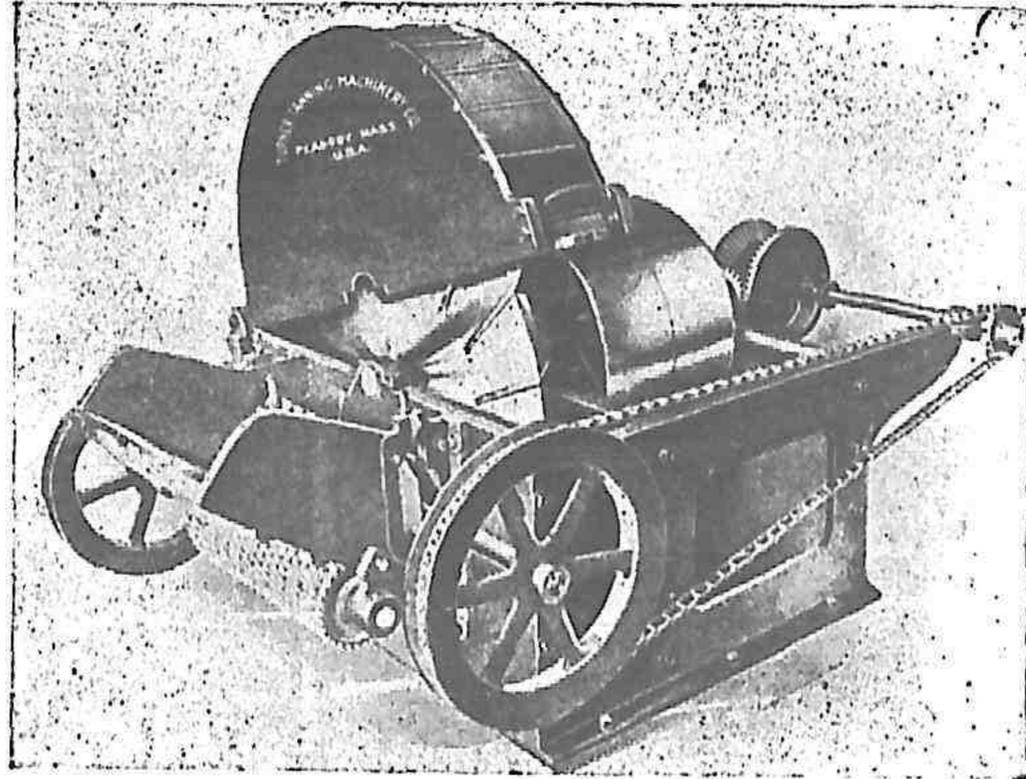
欲測單寧液之近似濃度可用 單寧比重計 (Barkometer) 測之其構造與普通

比重計無異所異者其度數而已

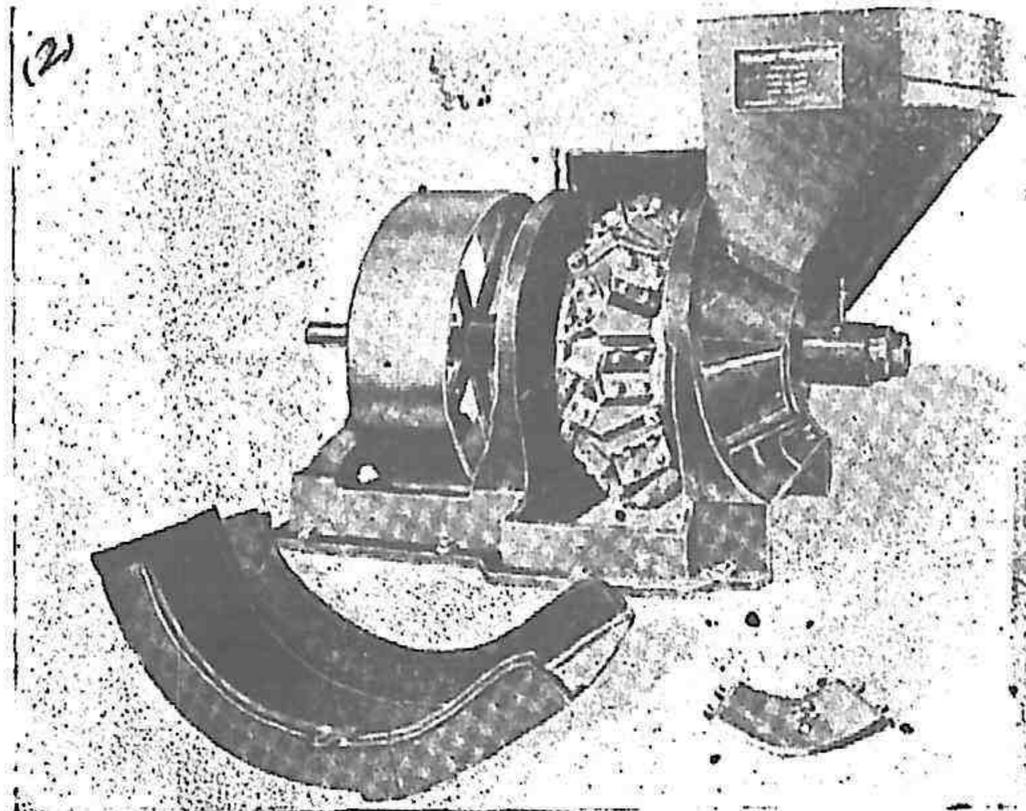
單寧液製法

取含有單寧之植物浸出其單寧液集而貯之用以製革浸出之前將材料削成小片或成粉末然後浸之則單寧液更易浸出粉碎之法多用機械行之 Disintegrator 其一種也 Disintegrater 者可用以粉碎橡皮栗樹皮杉樹皮柏樹皮兼柯子 Valonia

第七圖



單寧材料粉碎機



A 部分則入單寧材料之處

# 製 革 新 法

五倍子 *Dist. Dist.* 等果實此機械之主要構造即圈內之鐵磨也此鐵磨回轉甚速原料挾其中間爲其粉碎者也

浸出單寧液之法多用圓形方形之槽其大者直徑一丈深一丈半其法乃排數個槽作一組各槽載以單寧材料先注清水入第一槽各肩槽水平面維持一定之差今使液滿了 A 管由 Syphon (虹吸) 作用流入第二槽由第二槽而第三槽如此循環及達所用欲之濃度則拔開 B. B. B. 塞集液於貯槽焉次回浸出時將第一槽原料的滓捨去更以新原料此時以前次之第二槽爲第一槽前次之第一槽變爲最後之槽照前次方法操業可也

用冷水浸出單寧液亦可若稍用溫度則浸出更易惟至高不可過  $70^{\circ}\text{C}$  以上因恐連色素溶出故也

植物鞣法原理 浸皮入單寧液中被吸收之單寧漸次將纖維包著由化學的作用變纖維爲不溶水之物質同時單寧黏著纖維的表面猶如麥芽飴蓋以澱粉之理使纖維與纖維分開免成相黏硬化之狀態此之謂革有時纖維被單寧包著同時纖維之間塞以固體的單寧而達鞣皮之目的者故製革之要素非獨液體單寧爲貴固體的單寧

# 製 革 新 法

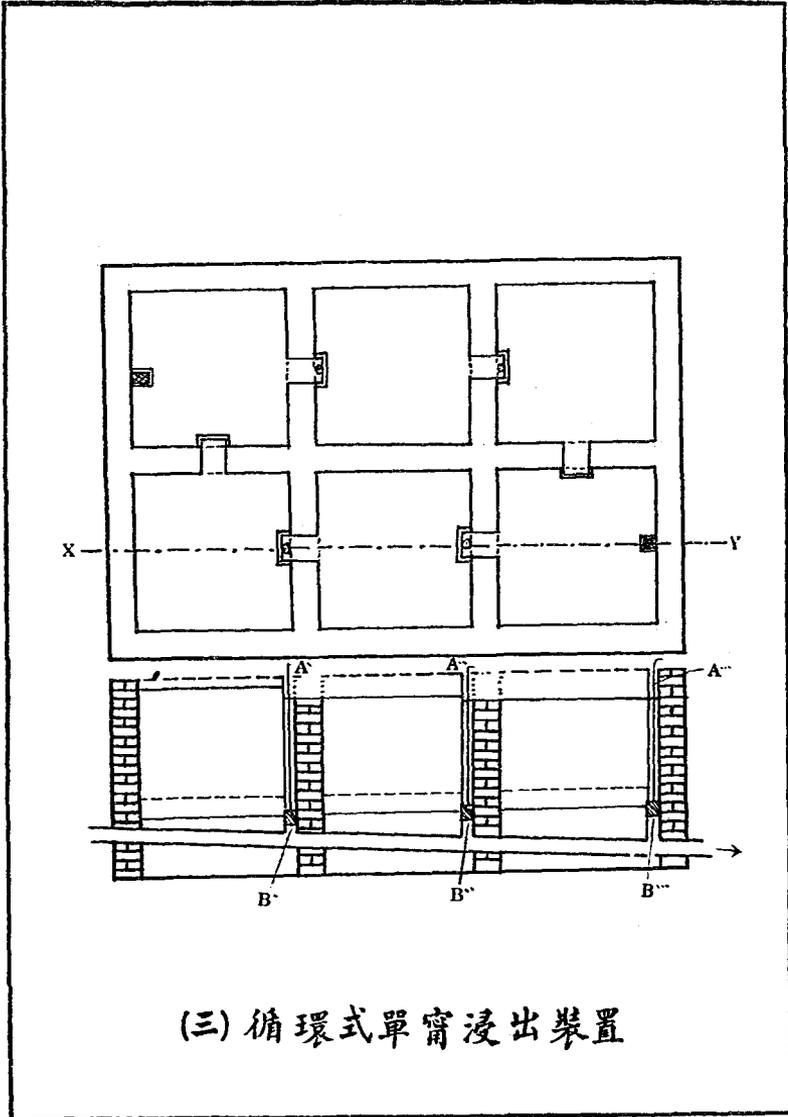
(Solid Tannin Matter) 亦不可少之物也故曰鞣皮目的乃由化學的及物理的兩作用成立之非過言也

植物鞣皮法以吸收單寧入皮中心爲重要條件單寧液愈濃則擴散力愈大擴散力愈大則浸透力愈強故初鞣時用稀薄的液漸次用濃的液可也

爲求速鞣自初用濃單寧液時因其浸透力甚大急激入纖維中其時表面先成鞣好之狀態此有塞吸收單寧之進路故反阻遲其作用及至中心鞣成時表面難免過鞣遂成表面起縐品質粗糙之革至若自始至終漸加濃度太緩雖可得滑堅面實之革然而費時太久有滯資本之流通故欲短時間造成良革則須吾人研究者也當鞣皮初期宜用弱收斂性之單寧液如柯子之類含有機酸者先使皮適度膨脹成容易吸收單寧及固體單寧之狀態先從表面徐徐鞣起按步用強收斂性之單寧液如 Valonia 之屬浸之可也 最初用之單寧液若不含有機酸時可加醋酸 (Acetic Acid) 或乳酸 (Lactic Acid) 使其液含適量之酸是爲至要

總而言之欲製堅實之革者(一)鞣皮初期用弱單寧液(二)要多含固體的單寧質者(三)要含適量酸度(四)單寧液濃度宜按步增加此四條件乃製良革之要訣也

第七圖



(三) 循環式單甯浸出裝置

# 製 革 新 法

## 植物鞣工程

鞣厚革依下示工程順序操業可也

第一工程又稱吊皮工程 (Suspender) 用含適量酸及固體單寧質的弱單寧液此液可用由第三工程固體單寧質滓浸出之液或用第二工程之廢液均可

此工程以中和皮中的殘石灰及膨脹爲目的者也其法列數個濃度不同之鞣槽槽內有設以攪拌機 (Stirrer) 用機械轉之俾得常常攪液或設以搖動裝置 (Rockler) 均可省勞力普通多用 Rockler 式將皮一張一張如石灰法時吊在槽中故有 Suspender (吊鞣法) 之稱或爲省勞力之計自始至終在一個槽用唧筒順序換以濃厚之液而鞣之者亦廣用也

第二工程即浮鞣法 (Bandler) 此法列 8—10 個槽循環的鞣皮者茲取完了 Suspender 之皮放平其中時時揚起之攪勻單寧液之後復置皮於其中由弱液漸移進濃液及至最後之槽混以粉末單寧材料此工程最濃之液大概用第三工程即 Layer 之舊液充之完了 Handler 之皮大概鞣成

第三工程即醃鞣法 (Layer) 取既鞣成之革置入空的槽中槽底先鋪以粉末單寧

劑置皮於其上皮上又撒以單寧劑復置他皮於其上其上又撒以單寧劑如此單寧劑與皮相間載滿槽乃止然後注以新浸出之濃單寧液或配以適當濃度之單寧精於其中鬆了多時俟纖維間沉澱無數固體單寧則製成重實之革

薄皮鞣法 薄皮經 *Suspender* 至 *Handler* 便可鞣成此時不必一張一張吊鞣亂投槽中鬆至成熟可也 極薄的皮可用 *Paddle* 或大鼓鞣之又有縫成袋狀鞣之者如 *Morocco* 革則用此法製成者也

凡鞣厚皮當 *Suspender* 或 *Handler* 工程中須時取出之用銳刀刮去其肉面之多餘單寧物質則吸收單寧更易也

筆記

# 製 革 新 法

## 第一節 礦物鞣 Mineral Tannage

### 鉻鞣 Chrome Tannage

原理 礦石作用於皮據學者之研究尙未得確定之說要之如用植物鞣皮之原理用不溶水的膠狀物質 (Colloid) 物質包裹纖維使纖維與纖維分離成不黏合之狀態又使其能防水雖浸水無再流出其既吸收之藥水爲目的者也

Chromd Tannage 分一浴法及二浴法兩種一浴法各用一種藥鞣皮之方法也

(一) 浴法鞣皮之處方舉 Procter 氏者如次

重鉻酸加里 (Potassium Bichromate) 3 lbs.

硫酸 2.5 lbs. 或綠酸 6 lbs.

葡萄糖 (Glucose) 3.5 lbs.

以上用量乃對於裸皮 100 lbs. 之分量也

配合法 先取 Potassium Bichromate 溶以適當之水乃混以濃硫酸或綠酸最後加

葡萄糖時發生瓦斯甚盛此時鉻酸 (Chromic Acid) 漸次還元成青綠色之液此之

謂原液凡糖類均可代葡萄糖之用

# 製 革 新 法

鞣皮操業 鞣皮之前有時先行浸酸法然後用鞣液鞣之液之濃度先用弱液漸用濃厚者爲宜故最應用 80°Bk<sub>r</sub> 之液然後 120°Bk<sub>r</sub>, 160°Bk<sub>r</sub>, 250°Bk<sub>r</sub>, 漸次增加可也其操業之方法有二始終用一個槽漸次換以漸濃之液以遂鞣皮之目的者(一)設數個濃度不同之鞣槽順序將皮移動以遂鞣皮之目的者採用第一法時如不講求利用廢液則影響於經濟甚大也

鞣皮期間短則數時間長則十數日驗其鞣成與否之法乃切其最厚部分之一小片切口若一律變青色則鞣成立之証也或用熱水熱之若不收縮亦鞣成之証也

若山羊皮之類用 Paddle 可以簡單鞣之可得良革又如底革帶革之屬如植物鞣之 Suspende 方法吊鞣之亦可得滑面之革也

## (二)一浴法別處方

鉻明礬 (Chrome Alum) 10 lbs.

結晶炭酸曹達 2.86 lbs.

此乃每裸皮 100 lbs 之分量

茲取 Chrome Alum 10 lbs 用水二斗溶之另取少量熱水溶炭酸曹達 2.9 lbs

加水成五升乃將此液隨加隨攪入 Chrome Alum 液中曹達液加到一定程度現

# 製 革 新 法

些少沈澱繼續加曹達液時復變透明之液 Chrome Alum 因難溶解故宜先壓碎之用微溫水溶解之熱水能分解 Chrome Alum 故切不可用

鉻鞣二浴法 (Two Bath Chrome Tannage)

此法用兩種藥水一曰鉻酸液 (Chrome Liquor) 一曰還元浴 Hypo Bath

Chrome Liquor 乃用重鉻酸加里混綠酸製成者由其發生之鉻酸 (Chromic Acid) 作用於生皮者也其配合法如次 (Schultz 氏之處方)

重鉻酸加里 5 lbs

綠酸 2.5 lbs

水 裸皮之份量

以上係每皮 100 lbs 之分量

鞣皮操業法 鞣皮之前大抵行以浸酸爲通例蓋使其適度膨脹而成易於吸收

Chrome Liquor 之狀態而得良革爲目的者也工程中須時時給以運動故薄皮之類

莫如用 Paddle 行之如厚皮之類不重視革面者可用 Drum 行之

Chrome Liquor 之濃度雖與吸收之速度無關係惟其液量須足以浸過皮全體

濃度亦不宜太薄

鞣皮時間由皮之性質及厚薄不一大抵浸至從最厚部切出一小片其切口如一律變黃色則 Chromic Acid 浸透之証也浸透後稍放置之然後面對面掛起木馬之上或斜面臺上滴去其水分此時須用禾藁或帆布之類蓋之以防受日光之作用或硬化者也從 Chromic Acid 取出之皮不可立刻移放還元浴 (Hypo Bath) 中蓋恐 Chrome Liquor 受瀾散作用流出於 Hypo Bath 中故也

還元浴即 Hypo Bath 之製法如次 (Schultz 氏之處方)

次亞硫酸鈉

(Sodium Thiosulphate) 10%

5%

綠酸

水

裸皮之倍量

此量對於皮 100 % 之重量也

次亞硫酸鈉混綠酸則發生亞硫酸瓦斯由此瓦斯還元 Chromic Acid 者其反應非常複雜要之其結局在乎還元 Chromic Acid 爲養化鎳 Chrome Oxide 同時沈降硫黃者也

## 製 革 新 法

## 製 革 新 法

浸了 Chrome Lignor 之皮浸入大鼓中之 Hypo Bath 中徐徐轉之其法鼓中先載以 Sodium Thiosulphate 液用水將鹽酸數倍稀釋之三四等分之每隔十五分或二十分加其一份約一時間乃至一時間半加完之因加酸過多恐一時發生瓦斯太劇逸散於空中此不獨虛費 Sodium Thiosulphate 及綠酸之量且不能完全遂還元之目的驗其鞣成與否可切其最厚部分一小片其斷面若一律變青色則還元完全之証也或用蒸氣吹之或用熱水熱之不收縮亦其証也

鞣成之革最好在 Hypo Bath 中或另製之純 Sodium Thiosulphate 中浸一夜間令其未受中和之部分得以完全還元之總而言之 Hypo Bath 中須含餘剩 Sodium Thiosulphate 是為最要條件 Hypo Bath 之濃度要淡此能防亞硫酸瓦斯之發散同時施以低溫度為便

有時未浸第二浴之先用純 Sodium Thiosulphate 液浸之惟不用酸性 Chrome Lignor 時加少量綠酸亦無碍其液之製法如次

次亞硫酸鈉

7 lbs.

綠酸

1 lb

# 製 革 新 法

第二編 各論 第二章 鞣皮工程

六六

水

40 gallon.

浸了此液之皮疊起木馬之上滴去其水分然後浸在平常的 Hypo Bath 中浸了 Chrome Lignor 之皮若即時移入 Hypo Bath 此不獨如前述有流出 Chrome Lignor 之虞且有表面起皺之患故欲防此弊先浸之以純 Sodium Thiosulphate 液可也

Chromic Acid 液能犯皮膚故操業者宜穿象皮手笠或動鉸酸 Chromic Acid 液之後立刻用 Sodium Thiosulphate 洗之可免災害

用二浴法製皮時脫灰稍不完全亦無碍因綠酸有溶解石灰之功效 Bating 時不必軟皮太軟因二浴法能製柔軟之革故也

用一浴法或二浴法製成之革疊起一兩日間然後用冷水或用溫水洗之取硼酸 (Boric Acid) 2—3% (對於裸皮之重量) 稀釋至 0.5—1% 之液中和皮中之多餘酸分然後更用水洗之

筆記

# 製 革 新 法

## 第三節 明礬鞣皮法及鞣白皮法 (Alum Tannage and White Tawing)

白礬鞣皮法之性質 植物鞣之原理乃使皮之膠脂受化學的作用與單寧結合成不溶水之物質雖施以種種方法所有組織成分如膠脂與單寧兩者斷無分離之理惟明礬鞣則不然一旦受明礬及鹽作用鞣成熟革用水浸之膠脂食鹽與白礬各成分各自分離此因膠脂與明礬非作化學的結合故也

白礬鞣皮法之順序

(一)浸水(二)灰皮(三)脫毛及刨皮(四)浸麥糠(五)淨面(六)浸明礬混食鹽溶液(七)放置 (Egging)

此法多用山羊綿羊中牛皮等作原料婦人穿的白色靴面皮即用山羊仔皮製者也

### 山羊皮製法 (Kid Leather)

先將原料浸水約三日間後俟皮質稍軟乃用鈍刀搔其肉面使其皮間纖維分開成宜於灰皮之狀態然後置入舊石灰液中約三日間其間時時用小箝箝皮出來積之成堆放置少時後移置中古石灰液又數日移置新的石灰液中此時亦照前法時時箝皮上來放置少時又復浸之如是俟皮毛用手指可脫乃止平常十日乃至一星期間可以

脫毛脫毛後用灰皮時同溫度之溫水洗之此為防皮之收縮為目的者也若用硬水時先用少量石灰除去碳酸鹽 (Carbonate Salt) 後方可供用如是洗一次後行第一次 *Fleshing* 復用軟水洗之行 *Puering* 後行第二次 *Fleshing* 復用少量微溫湯在鼓中洗之洗畢用白銅推板 (Bronze Sleeker) 刮去表面的膠脂及灰等物質同時剃去未脫之幼毛乃用水再洗一次然後浸入麥糠液中脫去未清之石灰乃付鞣皮工程焉

鞣皮液之製法先將麥糠用微溫湯攪成糊狀另取蛋黃用微湯稀釋之混入其中次用明礬混食鹽用水溶之加溫度至 50°C 與上製之液混合作 40°C 用之此混合液謂之鞣白糊 (Tawing Paste) 其處方不一今舉其代表的者如次

藥品	小皮	中皮	大皮
麵粉	70—80兩	93—120兩	130—160兩
明礬	27—35兩	40—47兩	35—80兩
食鹽	9—12兩	13.5—16兩	17—27兩
蛋黃	32個—36個	45—58兩	65—78兩

## 製 革 新 法

# 製 革 新 法

水

3—4升

4.5—6升

6.5—8升

表中所示之分量合於製綿羊皮一百張者也大綿羊皮一張脫了毛的重量約 30 兩  
內外

茲取表示處方之混合液連皮入在大鼓轉三時間以上則鞣成由皮質之厚薄時間  
自有長短之差鞣成之皮掛而乾之

Procter 氏主張肉面向出乾燥要快乾之時惟不可自初加熱度因有害於皮質故  
也乾燥之法先在常溫快快乾之然後稍加溫度為宜乾後用微溫水潤濕之疊起入在  
箱內約經十二時間後俟水分一律潤濕乃用腳踏軟之或用機械臼徐徐舂之亦可然  
後用伸皮機伸開之 (Stretching Machine) 俟其乾後再伸一次然後貯藏數星期乃  
飾工焉

Glove Kid 之製法取乾好之皮浸在 30°C 水中少時然後取出之放在箱內俟水  
分一律潤濕後取出之用腳踏軟之然後用 30°C 清水在大鼓中洗之俟水分普遍後  
浸在溫水中以備染色焉

用毛刷染色時每革 100 lbs (浸水後之重量) 取蛋黃粉 2.5 lbs 混同量之食鹽一齊

# 製 革 新 法

在大鼓中約轉一時間半然後疊起放置一晝夜間乃用 *Sheker* 伸之用天然染料煤染之乃行染色煤染液須加 0.1% 之 *Ammonia* 變 *Alkali* 性用之塗了煤染液之後塗以 3% 之染料精 (*Color Extract*) 可也染液中加以少量之迷脫爾酒精 (*Methyl Alcohol*) 可妨液中之蛋黃起泡云用天然染料作底染之後用鹽基性染料 *Basic Colour* 染上面是爲通例染色後伸直之置於通風之地乾之然後插入木糖中潤濕之乃用手工軟之伸直之後磨其裡及殆乾時再揉皮一次乃用蛋白質或 *Gum Arabic* 之稀薄液塗其面俟乾後用熨斗熨平之然後撒以少量之佛蘭西白粉 (*French Chalk*) 用毛刷擦淨之則完工

若要上蠟時取軟肥皂 2 分蠟 0.5 分水 100 分混合之用毛刷塗之乃用乾法蘭絨摩擦之則上光

若用浸染法染色時須於染色後加蛋黃爲宜大鼓染色法較浸染法廣用其法鼓中先入以 30°—40°C 之水洗革後用天然染料作底染 *Coal Tar* 染料染上面乃流去鼓大部分之液加蛋黃及食鹽再轉十五分間然後取出之脫水後徐徐乾之飾工作業與上述同樣方法行之可也

# 製 革 新 法

Calif Kid (小牛皮)之製法 此與 Glove Kid 同一製法惟用小牛皮作原料普通灰皮脫毛後再浸新鮮石灰液數日俟纖維膨脹後用水洗去石灰復置 Baum 上押去其可去之石灰浸了麥糠後即付鞣工程茲據 Procter 氏之處方對於裸皮 100%用藥品之分量如次

麵粉	5.0%
明礬	2.5%
蛋黃	1.5%
食鹽	1.0%
水	12-15%
橄欖油	20zs%
ozs%者每 100 磅用一 oz 之意也	

以上藥品之配合法與 Glove Kid 時相同其操業之法先將皮張開於台上塗藥品於肉面然後置在鼓中轉數時間鞣厚皮時因需長時間故宜時時停止運轉貫以冷氣鞣成之皮疊起放置一夜間令其完全吸收藥水或置在鼓中數日令藥水固著者亦有又

製 革 新 法

皮之厚者可片開數張，鞣之如是快乾之，最初用低溫度漸次高至  $40^{\circ}\text{C}$  乾之少頃，復降至  $32^{\circ}\text{C}$  此為防革之硬化為目的者也。革中含有水分，若用熱度即化為海綿狀，又乾燥太久，則組織變粗，惡失去伸張力，乾燥後須放置 (Easing) 一個月間，此為令革成熟之意。然後潤濕之用，脚或機械揉柔之，如是或行染色，或行飾工焉。

飾工工程 自 eggng 而至染色工程，畧與 Glove Kid 時同樣。Egging 中未完，揉皮削底諸工程者，飾工時行之。染色後乾了之革，行以手力揉皮工程 (perching) 乃塗以飾工藥水，茲舉其藥水之處方一二如次：

(1)	}	肥皂	1 lb.
		蜜臘	$\frac{1}{2}$ lb.
		染料 (nigrosine)	2 ozs.
		水	1 gallon

取上記肥皂用水溶之，乃加以蜜蠟煮滾之，其時溫度隨攪隨降，乃加染料攪勻之。

(2)	1.	肥皂	$\frac{3}{4}$ kg.	4.	牛脂	$\frac{1}{2}$ kg.
		2.	蜜蠟 (Beewax)		$\frac{1}{2}$ kg.	5.

# 製 革 新 法

3. 亞拉伯樹膠 (Gum Arabia) 1 kg.      6. 水      5. 灰

茲將上記材料順序放入滾水中滾一時間乃隨攪隨冷却之塗了藥水之革用法蘭絨布擦之用熨斗熨平之然後塗以 Olive Oil 若欲其更現光澤則用下記蠟劑塗之可也

(3)	{	Olive Oil.	8 litre
		Tallow.	500 grn.
		Bees Wax	全
		Rosin	全
		Gum Arabia	全

先用水溶 Gum Arabic 之後加以其餘的材料熱二時間然後蒸去其過度之水分可也

筆記

# 製 革 新 法

第二編 各論 第二章 鞣皮工程

七四

## 第四節 鐵鹽製皮法

鐵鹽製皮法今日殆不行之茲記其原理之要點畧爲陳之夫鐵鹽之類與化學上之關係甚切故先從其性質研究之鐵可分第一鐵鹽及第二鐵鹽兩種如綠化第一鐵

Ferrous Chloride 養化第一鐵 Ferrous Oxide 硫酸第一鐵 Ferrous Sulphate 輕

養化第一鐵 Ferrous Hydrate 等即屬第一鐵鹽者也凡第一鐵鹽多綠色置之空

氣中如硫酸第一鐵甚易吸收養氣化第二鐵鹽第二鐵鹽者如鹽化第二鐵 Ferric

Chloride 硫酸第二鐵 Ferric Sulphate 輕養化第二鐵等是也其色多黃色或橙黃

色或褐色不易溶於酸第二鐵鹽與容易被養化之物質接觸則放去含有之養氣還元

爲第一鐵鹽焉此反應以受日光作用時尤著故此種鹽有媒介養氣或由空氣中吸收

養氣及受日光之作用則放散之之性質

鐵鹽類中其構造與 Aluminium Salt (明礬鹽) 相似者均可用以鞣皮凡第二鐵鹽

與單寧結合均變青黑色或黑綠色之物故易得鑑別之第一鐵鹽初作淡色及受養化

則變黑色化合物此因第一鐵鹽養化變第二鐵鹽之所致也

第二鐵鹽又有如 Aluminium 作明礬形狀者謂之鐵明礬鐵明礬爲淡紫色結晶

# 製 革 新 法

溶水變帶黃褐色溶液混以食鹽鞣皮時可得帶黃色之革故鞣白皮時所用之明礬含有鐵分者製成之革多少帶黃色不可不注意也凡鐵鹽類若不賴食鹽之助則其鞣皮之功效比之明礬尤遜色也鐵之於製革上用途不過染色而已然此時用之第二鐵鹽與酸結合頗不安定故往往爲其發散之養氣致招起裂等弊又鐵鹽與油脂結合作樹脂狀化合物此物漸次養化變成一種斑點謂之 *Spalling* 此吾人常見諸於革面者也

## 筆記

第五節 油及脂肪鞣皮法 (Oil and Fat Tannage)

此法始於太古其最簡單之法乃取獸皮塗以脂肪揉而軟之同時乾去纖維中的水分乘皮之收縮用人工或機械伸直之隨縮隨伸令脂肪潤透皮中成柔軟之革者也

鞣皮之原理尚無確定之說其最近真理者要之油脂入皮的纖維間一部分養化變樹脂物質包著纖維一面保護纖維以防受外界之作用同時減少纖維間之摩擦使其成柔軟之革又一面工程中分解油爲阿克拉林 Acralin 及種種不溶性之養化物此等物質與皮質結合變成耐水性之物質雖乾之無硬化之虞又無腐敗之患總而言之此鞣法之目的乃由化學的及物理的兩作用成之者也

筆記

# 製 革 新 法

## 第六節 亞爾第海特鞣皮法 Aldehyde Tanning

此鞣法之原理不外利用 Acralin 有鞣皮之性質而已 Aldehyde 中以

(福爾姆勒第海特) (Formaldehyde) 爲最廣用其法用市販之 Formaldehyde 16 lbs

混炭酸曹達 (80%) 32 lbs 水 10—15 咖噲薄皮則 3—6 時間厚皮則 12—48

時間可以鞣成鞣皮中漸昇溫度至 118°F 乃止然後取 Ammonia 16 lbs 用水

100—120 咖噲稀釋之用 100—120°F 洗之復用肥皂 10 lbs 食鹽 10 lbs 水 80 lbs

混成之溶液一齊在鼓中轉 3—6 時間然後取出乾之製成之革其色白工程中用

之 Alkali 之作用原因不明據謂中性及酸性溶液均可鞣皮云云

茲所記 Alkali 及 Aldehyde 之量不過照抄特許書中所載者耳實際上炭酸曹達

(結晶) 之用量須用 Formaldehyde 之 15—30% 之量方可云云

筆記

# 製 革 新 法

## 第七節 重鞣或混合鞣皮法 (Mixed or Combination Tannage)

古時製皮之法有用植物混明礬以鞣革者以其能製堅實柔軟之革故也明礬鞣以製軟柔之革為特徵凡鑛物鞣皮之性質因其纖維較植物鞣者分離得大故鞣液之滲透較速 鑛物鞣之革因較少膨脹故其伸張力雖大然除特殊製品之外對於水之抵抗性甚弱且非用機械軟之不能得柔軟之革又純鑛物鞣之革其纖維常作羊毛狀肉質不結不適於上蠟 (Waxed) 或肉面飾工 (Finish on the Flesh Side) 等之製品以上所述之缺點若再用植物性鞣劑處理之可補闕若干 且用鑛物鞣成之革吸收單寧之力甚大且不致失鑛物鞣原有之性質殊便利也惟用植物鞣成之革再用鑛物鞣之時收效較微耳如此混以兩種鞣液鞣皮時謂之混合鞣 (Mixed Tannage) 用了一種鞣法更用別種鞣法處理之者謂之重鞣法 (Combination Tannage)

凡採用混合鞣或重鞣法之先宜研究兩種鞣法之互相作用據 Either (埃地拿) 氏之研究謂 1:1% 之明礬或硫酸鋁之溶液混植物性鞣劑鞣皮時不獨溶液變酸性且與單寧結合生暗色不溶性之沈澱能淡溶液之色云云如銘明礬或鹽基性鉻鹽等有色的物質與單寧混用時能淡溶液之色固不足怪然其亦與明礬時同樣生同一結果

## 製 革 新 法

故須濾過或俟沈澱定後取其上層澄液用之

鑛物鹽類常爲發顯單寧中之媒染性的色素之用該色素多黃色故混鑛物鞣成之革比獨用單寧時尤帶黃色此種現象以 Sumach, Gambier, Quebracho, 等尤著焉此等色素與 Chrome 結生成之化合物比與 Aluminium 結生成者爲暗色又鉻鹽之酸性液有養化及沈澱單寧之性質同時變溶液爲黑色故經植物鞣之革不得復用鑛物鉻鞣二浴法處理之若先行二浴法然後行植物鞣則無碍惟一浴法時雖先行植物鞣然後行之亦可得良好結果也

筆記

## 第三編 飾工工程

### 第一章 脫色及染色

#### 第一節 漂白法

漂白工程爲漂淡革色爲目的其方法甚多有利用日光者有利用藥品者日光漂白法適於油鞣及明礬鞣等革惟不適於植物鞣者藥品漂色法因藥品往往與單寧作用故甚少奏效邇來藥品漂色法漸次發達茲舉其二三述其功效焉

(一)亞硫酸漂白法(Hyposulphite method)此法適於漂油鞣革其法乃在密閉室中焚以硫黃發生亞硫酸瓦斯懸濕皮於其中經十二時間後遂去瓦斯取出之又有用亞硫酸液漂革之法又有先用酸性亞硫酸鈉液浸之然後再用綠酸處理之之法又有直接用酸性液漂色之法其法取市販之液狀酸性亞硫酸曹達六磅用水二十伽噲溶之另溶綠酸 $1\frac{1}{2}$ 磅和以同量之水徐徐注入鈉液中發生亞硫酸瓦斯然後浸革其中行漂白焉漂色之後用 $30^{\circ}$ — $40^{\circ}\text{C}$ 溫水十分洗濯之否則革中若餘亞硫酸瓦斯此受空氣養化作用變爲硫酸有害革質故宜留意洗濯之用此等方法漂色之革往往帶些黃色

# 製 革 新 法

(一) 過養化曹達漂色法 (Sodium Peroxide Method) 此法利用過養化輕氣

(Sodium Hydrogen Peroxide) 中之養氣漂色者也適於種種之革然不適於植物性鞣者 其法取硫酸 2 磅用水 20 伽喻稀釋之加少量過養化曹達 (Hydrogen Peroxide) 然後攪勻之過養化輕曹達不可用過度加至溶液稍帶酸味即止可也 過養化輕曹達 (Sodium Peroxide) 大抵用硫酸量之十分之八則足矣

(二) 過錳酸加里漂色法 (Potassium Permanganate Method) 此法亦利用過錳酸加里中之養氣漂色者適於漂油革之用漂色之前須將革的油質脫去否則漂色不勻發生斑點脫油質可用炭酸曹達 1% 液或取肥皂 3—4ozs 用水 1 加倫溶之用鼓轉十分間便可脫油脫油之後用 35°—40°C 清水洗去餘剩亞爾加里因 1% 以上之亞爾加里液有害革之性質故也洗淨後浸入過錳酸加里液中其液之製法取過錳酸加里 2ozs 用水 10 伽喻溶之用 35°C 溫水在木桶約浸一時間俟革變褐色則取出用水洗濯之然後用亞硫酸液(製法於亞硫酸法既述)浸一時間此時褐色漸退漸達漂色之目的達焉漂色後用 35—40°C 清水洗濯之

(四) 醋酸鉛漂白法 (Lead Acetate) 惟此法適於漂植物性之革耳上述諸法係基化

## 製 革 新 法

學作用漂色者此法不過將白色硫酸鉛附着纖維之表面而現白色者耳其法先用

Sumach 液浸革乃用水洗淨之浸入醋酸鉛  $\frac{1}{2}$ —1% 之溶液中約一時間之久然後取出之滴乾後再浸於 0.5% 之硫酸液中此時發生之白色硫酸鉛附着革面而現白色焉 漂色之革有時返帶黃色此因藥品用不適當之結果也 醋酸鉛之用量 每山羊小皮十打用 30 磅用水三百咖噲溶之硫酸  $\frac{1}{2}$  磅用水三百咖噲稀釋之可稱適量也 用過一次之液補醋酸鉛 15 磅硫酸 6 磅再可使用惟用四次以上之液其中多積污物故不可再用 此法之缺點以其遇硫黃則變黑色故覺不便

脫色法 (Stripping or Discharging)

一旦染色之革欲改染別色則行脫色法普通用弱亞爾加里處理之炭酸曹達軟肥皂礬砂等多爲此目的之用

(一) 弱鹼脫色法 (Alkali Method)

每羊革山羊革一打用洗衣曹達 0.5—2% 溫度 30°C 用鼓轉 30 分間然後用微溫湯洗之再用酸性液洗之後復用清水洗之除盡酸分乃止 用礬砂代曹達時每革一打用 2 ozs 在大鼓內轉 30—40 分間然後用清水洗之用軟肥皂時每革一打

# 製 革 新 法

取 2—30zs 肥皂用大鼓轉 30—40 分間然後用清水洗淨之

(一) 酸性亞硫酸脫色法 此法最奏效其法用 3—5% 酸性亞硫酸液浸革 15—

30 分間可以脫色若加醋酸少許有助脫色之效 用鹽基性染料染色之革先用

4—5% 之醋酸液處理之然後脫色頗稱有利若用酸性染料者先用 1% 之亞母尼亞液 (Ammonia) 處理之可也 該脫色液之製法取亞鉛粉 1 分用水 2 分滾之另取

市販之酸性亞硫酸曹達 Be 33° 者 10 分和水 10 分兩者混合之然後攪勻之(時時須用冰冷至 10°C 以下) 數時間後俟沉澱定後取出上層的澄液 6—4 咖噲加醋

酸半咖噲用 100 咖噲水稀釋之然後用以浸革溫度 45°C 用鼓或 Paralle 15—20

分間之後用清水洗淨之 此法操作務求迅速用液須新鮮者其大舊者還元酸性亞硫酸原質及受日光之作用化次亞硫酸曹達亦有之

# 製 革 新 法

第三編 飾工工程 第一章 脫色及染色

八四

## 第二節 染料

### 染料 (Dyestuff) 之種類

皮革之染料多用人造染料 Coal Tar Colour 及天然染料 (植物染料) Natural

Color 兩種人造染料從性質分別之分鹽基性染料 Basic Dyestuff 酸性染料 Acid

Dyestuff 直接染料 Direct Cotton Dyestuff 與及媒染染料 Mordant Dyestuff

### 四種

人造染料

(一) 鹽基性染料 (Basic colour)

鹽基性染料大都爲有機性色素鹽基 (Organic Colour Bases) 及綠酸鹽之化

合物與單寧結合生沈澱者其特質也

此基與 Colour Bases 結合生一種不溶解的鹽或 Lake (來克) 同時遊離與

Color Bases 結合之酸焉是故此種染料用以染植物鞣之皮革時極易着色此因植

物性鞣之革已經有單寧作媒染故也惟須相當留心防其染色之濃薄蓋單寧過度之

部分着色較濃不足之部分較淡故於染色之前須將過度單寧洗除之至要染液中加

# 製 革 新 法

少量醋酸能調和染色之進行故用此種染料染色甚為奏效醋酸硫酸類之中性曹達及加里鹽類奏同一效果惟用量不可太多染液和亞爾加里能生沈澱故宜注意又用硬水溶染料時須先用醋酸中和之否則硬水與染料作用生濁沈澱染色亦不均焉染料溶解法 鹽基性染料若用水不能溶解時先用醋酸攪成糊狀然後用水溶之可也鉻鞣之革用鹽基性染料較難着色宜先用單寧媒染之此則不獨容易染色染成之皮亦有光澤

媒染劑種類 普通媒染大抵用 *Sunnach* 類之淡色單寧者 *Rushic*, *Gambier*,

*Hemlock*, *Logwood* 等亦有用之其用量大抵用革之重量 0.5—2% 染法調溫度 50°C 內外用大鼓連革轉二三十分間然後用水洗濯一次則付染色

單寧定着法 (*Fixing of Tannin*) 付染之革含單寧太多恐其在染液中浸出單寧此與染料結合有虛費染料之不利故染色之前須用藥水使單寧凝結纖維中成不溶解之化合物此為染色最要條件吐酒石 (*Tartar Emetic*) 普通供此目的之用其餘

*Antimony Potassium Titanium Oxalate* 及 *Titanium Lactate* 亦常用之食鹽亦甚有効定着之方法先將媒染後之革洗濯數次俟脫去過度之單寧之後放在 40°C

之定着液中攪一五至二十分間後靜置十分間在液中使單寧完全定著於纖維中吐酒石之用量每羊皮 (Skiver) 一打用吐酒石 2 ozs 食鹽 8 ozs 每小牛皮一打用吐酒石 3 ozs 食鹽 8 ozs 定着之後用微溫水洗之俟洗盡溶解性之鹽類乃已

Basic Color 和 Acid Color 能生沈澱故兩者宜防混用 Basic Color 之缺點在其染肉面較表面易故表面稍有損傷之部分着色較濃頗碍觀瞻故此種革當染黑色為妙更有一缺點用 Basic Color 染色之革乾燥之後塗染料過度之處往往閃色 Acid Color 雖有見之然以 Basic Color 為尤甚

# BASIC COLOURS.

## REDS.

- Acridine Red.
- Acridine Scarlet.
- Aniline Scarlet.
- Cerise, (Magenta).
- Fuchsine, (Magenta).
- Grenadine.
- Magenta.
- Neutral Red.

## REDS.

- New Magenta.
- Rhodamine.
- Rhoduline Red.
- Rubine, (Magenta).
- Russian Red, (Magenta).
- Safranine.
- Safranine Red.
- Safranine Scarlet.

## GREENS.

- Benzal Green (Malachite Green).
- Brilliant Green.
- Capri Green.
- China Green.
- Emerald Green, (Brilliant Green).
- Ethyl Green, (Brilliant Green).
- Helvetia Green.

## GREENS.

- Imperial Green, (Malachite Green).
- Malachite Green.
- Methyl Green.
- Methylene Green.
- New Fast Green.
- Solid Green.
- Victoria Green (Malachite Green).

## ORANGES & YELLOWS.

- Acridine Orange.

## BLUES.

- Capri Blue.

# 製 革 新 法

**BASIC COLOURS.**—*Continued.*

- Acridine Yellow T.  
Auramine.  
Aurophosphine.  
Ghrysoidine.  
Coriphosphine.  
Diamond Phosphine.  
Flavophosphine.  
Home Phosphine.  
Lavalliere.  
Leather Yellow.  
Nanking  
New Phosphine.  
Philadelphia Yellow.  
Phosphine.  
Rheonine.  
Thioflavine.
- BLACKS.**
- Corvoline.  
Leather Black.  
Vitoline Black.
- China Blue.  
Cotton Blue.  
Cresyl Blue.  
Methylene Blue.  
New Blue.  
New Metamine Blue.  
Setocyanine.  
Setopaline.  
Victoria Blue.
- VIOLETS.**
- Methyl Violet.  
Neutral Violet.  
Paris Violet, (Methyl Violet).  
Regina Purple.
- BROWNS.**
- Bismark Brown.  
Cannelle, (Bismark Brown).  
Leather Brown.  
Mangester Brown, (Bismark Brown).
- 法 新 革 製

# 製 革 新 法

## (11) 酸性染料 (Acid Color)

Acid Color 爲有機性色素酸 (Organic Color Acid) 與無機鹽類 (Inorganic Base) 如 Sodium 之化合物該種染料與單寧結合不生沉澱用以染鉻鞣之革較 Basic Color 着色爲易 此種染料大抵用強硫酸溶解之然後用水稀釋之以供使用 染料中之無機鹽基 (Organic Base) 與強酸如硫酸之類化合則遊離染料中之有機色素 (Acidic Organic Color) 酸性染料之稱乃基於是 硫酸之用量約用染料之同量惟硫酸以其能害革質故一般多用蟻酸代之 有時用酸性硫酸曹達代硫酸之用者此既無害於革又能調節染色頗便利也 若用硫酸如欲防其弊害者須稀釋染液中硫酸之濃度至  $\frac{1}{4}\%$  以下方免無碍 酸性染料中不須加酸直接可以染色者其須用酸者染色後須用清水盡去酸分爲要一般混有機酸之 Sodium 及 Kalium 鹽類用以洗濯可無後患 醋酸曹達 (Sodium Acetate) 0.1% 之溶液甚合於用惟此等鹽類用量過度有害於革故用此等藥品洗濯後須更用清水洗盡其鹽類爲要染革用之染料酸性染料較鹽基性者多用 蓋前者較後者能耐久又無前述鹽基性染料之欠點故也 惟酸性染料較鹽基性染着力爲弱故欲得濃厚之顏色者須先用酸性染料作底染然後再用鹽基性作面染爲合

## ACID COLOURS.

REDS.

REDS.

Acid Magenta.	Fast Red.
Acid Maroon.	Fast Scarlet.
Acid Mauve.	Grenadine.
Amaranth.	Guinea Carmine.
Apollo Red.	Guinea Red.
Archil substitute.	Milling Red.
Atlas Scarlet.	Milling Scarlet.
Azo Acid Carmine.	Naphol Red.
Azo Acid Magenta.	Orcellin.
Azo Cochineal.	Orchil Red.
Azo Crimson.	Orchil Substitute.
Azo Fuchsin.	Palatine Red.
Azo Rubine.	Palatine Scarlet.
Buebrich Scarlet.	Paper Scarlet.
Bordeaux B., E Extra, Extra. G,	Ponceau.
Brilliant Cochineal.	Roccelline.
Crilliant Crocein.	Scarlet.
Cardinal Red.	Silk Scarlet.
	Sultan Red.

製 革 新 法

ACID COLORS—Continued.

製	革	新	法
Carmoisine.			
Carration.			
Chromotrope.			
Chromazone Red.			
Clematine.			
Cloth Red.			
Crocein Red.			
Crocein Scarlet.			
Crystal Scarlet.			
Erio Azurine.			
Erio Carmine.			
Erio Crenadine.			
Erio Rubine.			
Fast Acid Magental.			
YELLOWS.			
Acid Phosphine.			
Acid Yellow.			
Azo Acid Yellow.			
Azo Flavine.			
Azo Phosphine.			
Verv Red,			
Victoria Scarlet.			
Volamine.			
Wool Scarlet.			
ORANGES.			
Aniline Orange.			
Atlas Orange.			
Crocein Orange.			
Golden Orange.			
Gold Orange.			
Mandarine G Extra.			
Orange I, II, III, IV, A, BB,			
ENZ, Extra, G, 2G, GS, GT,			
P, R, T, Y.			
BLUES.			
Acid Blue IV.			
Alkali Blue.			
Azo Acid Blue.			
Bavarian Blue.			
Biebrich Acid Blue.			

**ACID COLOURS—Continued.**

- |                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Azo Yellow.                          | Blackley Blue.                |
| Canary Yellow.                       | Blue, <sub>1</sub> , II, III. |
| Chinoline Yellow (quinoline Yellow). | China Blue.                   |
| Chrysoine.                           | Coomassie Blue.               |
| Citronine.                           | Cotton Blue.                  |
| Crimpsall Yellow.                    | Cyanole Extra.                |
| Cuba Yellow.                         | Domingo Blue.                 |
| Carummeine Extra.                    | Disulphine Blue.              |
| Fast Yellow.                         | Eclipse Blue.                 |
| Indian Yellow.                       | Eriocyanine.                  |
| Martius Yellow.                      | Erio Marine Blue.             |
| Manil Yellow.                        | Fast Acid Blue.               |
| Milling Orange.                      | Fast Blue.                    |
| Milling Yellow.                      | Fast Maine Blue.              |
| Old Gold.                            | Fast Wool Blue.               |
| Picric Acid.                         | Formyl Blue.                  |
| Quinoline Yellow.                    | Fram Blue.                    |
| Resorcine Yellow.                    | Glaucol.                      |
| Solid Yellow.                        | Guersey Blue.                 |
| Tartrazine.                          | Induline                      |

製 革 新 法

**ACID COLOURS.—Continued.**

Turneric Substitute.  
Turneric Yellow.  
Turmerine.  
Yellow FYE, N.

**GREENS.**

Acid Green.  
Cyanole Green.  
Eriochlorine.  
Erioglancine.  
Fast Acid Green.  
Fast Green.  
Fast Light Green.  
Guinea Green.  
Light Green.  
Milling Green.  
Naphthol Green.  
Neptune Green.  
New Acid Green.  
New Patent Blue.  
Patent Blue.  
Patent Green.

Lanacyl Blue.  
Lazuline Blue.  
Lussard Blue.  
Marine Blue.  
Naphthamine Blue.  
Naphthol Blue.  
Naphthyl Blue.  
New Patent Blue. N.  
New Victoria Black Blue.  
New Victoria Blue.  
Nigrosino.  
Patent Blue.  
Peacock Blue.  
Pure Blue.  
Pure Soluble Blue.  
Silk Blue.  
Solis Blue.  
Soluble Blue.  
Water Blue.  
Wool Blue.

**製 革 新 法**

**ACID COLOURS.—Continued.**

**VIOLETS.**

**GREYS.**

- Acid Violet.  
Azo Acid Violet.  
Coomassie Violet.  
Crystal Violet.  
Fast Acid Violet.  
Formyl Violet.  
Guinea Niolet.  
Lanacyl Violet.  
Naphthyl Violet.  
Neutral Violet.  
Regina Violet.  
Victorinr Violet.  
Violamine.  
Wool Violet.
- BROWNS.**  
Acid Anthracene Brown.  
Acid Brown.  
Archil Brown.  
Azo Acid Brown.
- Aniline Grey.  
Coomassie Black.  
Grey Bluish.  
Grey Yellowish.  
Nitrosine.
- BLACKS.**  
Acid Black.  
Acid Alizarine Blue Black.  
Biehrich Acid Black.  
Naphthalene Black.  
Naphthol Black.  
Naphthol Blue Black.  
Naphthyl Blue Black.  
Naphthyl Blue Black.  
Palatine Black.  
Phenylamine Black.  
Wool Black.

**製 革 新 法**

製 革 新 法

**ACID COLOURS.**—*Continued.*

Bronze Acid Brown.  
Dutch Brown.  
Fast Brown.  
Naphthol Brown.  
Naphthylamine Brown.  
Phenylene Brown.  
Resorcine Brown.



# 製 革 新 法

第三編 飾工工程 第一章 脫色及染色

## (二)直接染料 Direct Cotton Color

九六

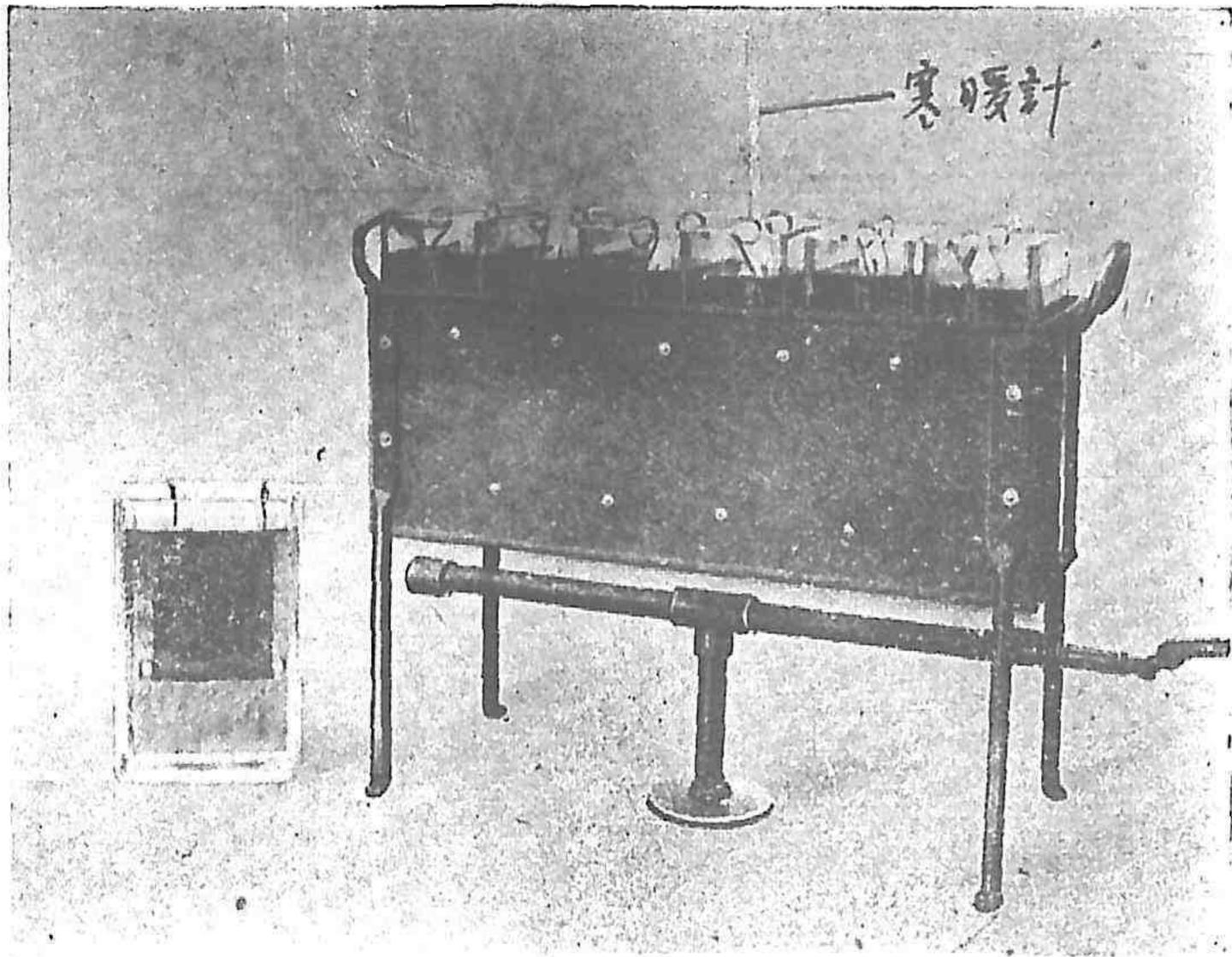
此染料以其可以直接染綿布故有此名稱 染革上亦多用之用弱酸性或中性之染液可以染淡薄均勻之顏色用酸性者可染濃厚之顏色若加食鹽或硫酸曹達 (Sodium Sulphates) 每染液三咖啡各用四磅均可以速染色及盡吸染料染色後十分洗濯之此染料能與鹽基性染料化合故往往有用鹽基性作底染者染色之溫度以  $40^{\circ}$ — $50^{\circ}$  爲最適合

## (四)媒染染料 Mordant

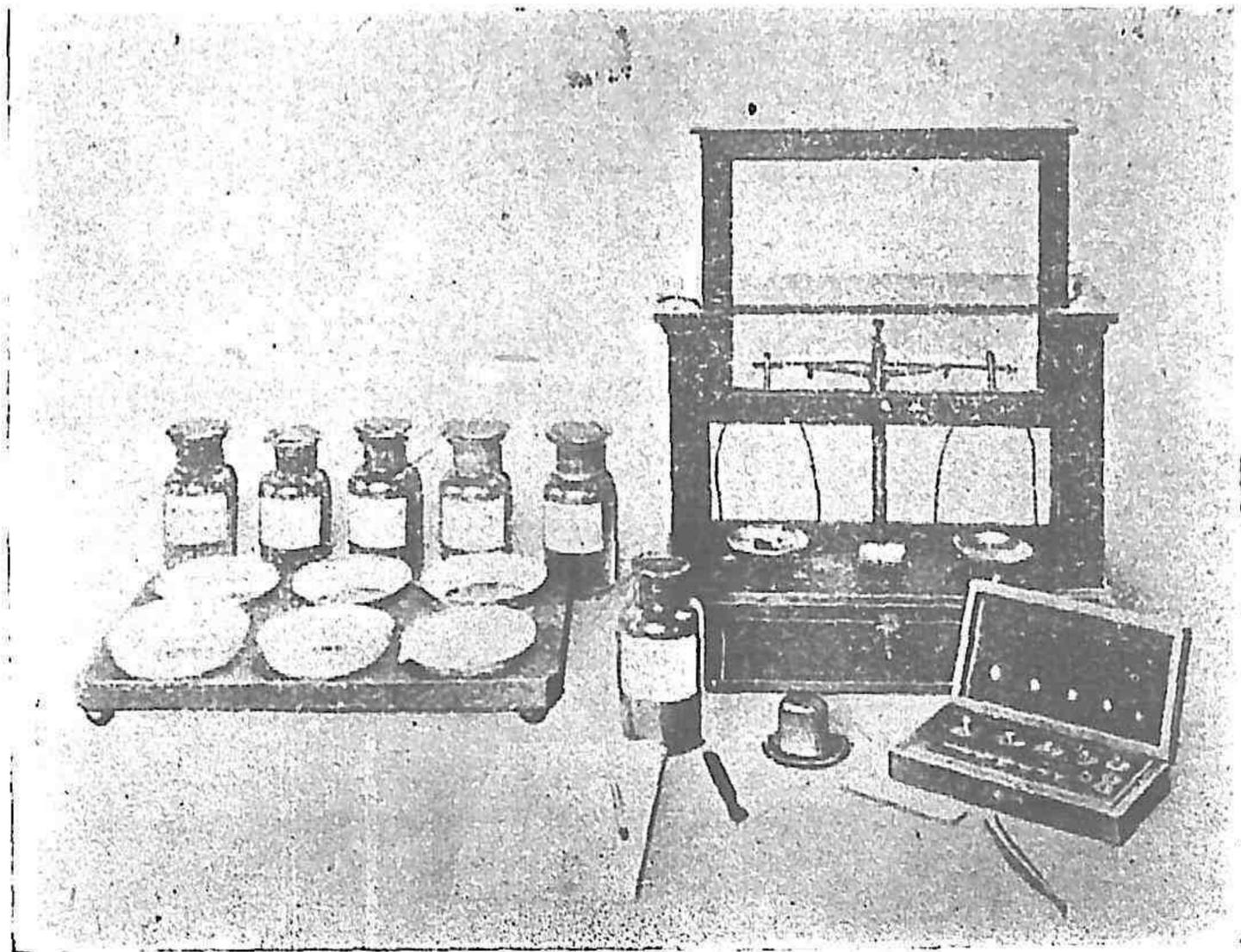
此染料須藉媒染然後可以染色故有此稱 適於染油鞣鉻鞣明礬鞣諸革 媒染染料 Arizarine 染料多屬之極能耐光除二三之例其餘均用鐵或鉻鹽類作媒染然後染色者也

染色試驗法 市面發售之染料往往同一名稱而符號相異者其顏色又各殊異又同一符號而因製造所不同其顏色又不相同此用染料者之所須知也 往往染料中有和以糊精食鹽硝酸曹達等雜質者故雖同一名稱而其染色力不能一致是故染色之前須試驗之爲要 又染料中往往有混以兩種染料者試驗之法用小刀取染料少許

第八圖



(1) 染色試驗器



(2) 染料試驗器

# DIRECT COLOURS.

## REDS.

Atlas Red.  
Congo Corinth.  
Diamine Red.  
Dianthine.  
Diphenyl Red.  
Direct Red.  
Erica.  
Hessian Fast Red.  
Diamine Scarlet.  
Sultan Scarlet.

## SCARLETS.

## ORANGES.

Chicago Orange.  
Chloramine.  
Congo Orange.  
Diamine Orange.  
Direct Orange.  
Mikado Orange.  
Sultan Orange.

## GREENS.

Azine Green.  
Benzo Green.  
Columbia Green.  
Chlorazol Green.  
Diamine Green.  
Direct Green.  
Eboli Green.  
Renol Green.  
Sultan Green

## BLUES.

Brilliant Benzo Blue.  
Chicago Blue.  
Diamine Blue.  
Diamine Grey Blue.  
Diphenyl Blue.  
Direct Indigo Blue.  
Eboli Blue.  
Naphthamine Blue.  
Naphthyl Blue.

## 製 革 新 法

**DIRECT COLOURS.**—*Continued.*

**YELLOWS.**

Renol Blue.

**VIOLETS & MAROONS.**

Chrysophenine.

Chlorazol Violet.

Curcumin.

Columbia Violet.

Diamine Fast Yellow.

Diphenyl Violet.

Diamine Gold.

Toluidine Blue.

Diphwryl-Citronine.

Tolylene Blue.

Direct Yellow.

**BROWNS.**

Fast Yellow for Cotton.

Hessian Yellow.

Chlorazol Brown.

Mikado Godl Yellow.

Congo Brown.

Mikado Yellow.

Cotton Brown.

Oxysiamine Yellow.

Diamine Brown.

Polyphenyl Yellow.

Diamine Nitrazol Brown.

Sun Yellow.

Diphenyl Brown.

Triazol Yellow.

Direct Brown.

Heliotrope, 2B.

Mikado Brown.

Pegu Brown.

Renol Brown.

Tolylene Brown.

# 製 革 新 法

## DIRECT COLOURS.—*Continued.*

### BALCK & GREYS.

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Acid Anthracene Brown.  | Chrome Leather Black.       |
| Alizarine Black.        | Diazine Black.              |
| Alizarine Blue.         | Direct Black.               |
| Alizarine Blue Black.   | Direct Blue Black.          |
| Alizarine Brown.        | Naphthyl Blue Black.        |
| Alizarine Gganin Green. | Polyphenyl Black.           |
| Alizarine Orange.       | Renol Black.                |
| Alizarine Saphirole.    | Brilliant Alizarine Cyanin. |
| Anthracene Brown.       | Coerulein.                  |
|                         | Domingo Chrome Brown.       |
|                         | Fustine.                    |
|                         | Gallazin.                   |
|                         | Gambine.                    |
|                         | Gambine Yellow.             |
|                         | Milling Brown.              |
|                         | Napthol Green.              |

## 製 革 新 法

吹之濕白色滲墨紙之上或吹之濕蒸發皿之面均可分別之 試驗染料着色力之強弱可取 Sumach 鞣薄革小片行比較試驗可也 先備幅四寸長約八寸之薄革若干另溶供試驗之染料若干種各分載於玻璃器中(看圖)放在 Water Bath 中溫之染色之試驗乃比較其顏色着色速度等者也 若欲比較染料之價錢可取同一價錢之染料數種用以染色取其染色最良而價錢相宜者定為價錢最廉者也

保存染料之法用密閉器藏之放在日光不直射乾燥之處庶免染料受濕變質失其染色力之虞也溶解染料之法或用木製或用磁製或用玻璃製的器先用少許溫水將染料攪成糊狀然後加以溫水溶解之鹽基性染料能耐溫度故雖用熱湯亦無妨惟鹽基性則至高不得過八十五度否則因熱度生分解作用故宜留意溶解染料不完全時用以染色往往染成斑點故此時先用法蘭絨布濾過之方可供使用 用毛刷染色時尤宜留意染料之完全溶解與否也 水質與溶解染料相關甚切凡染料難溶解時可用醋酸或蟻酸 10% 溶液和染料攪糊成狀然後注以溫湯溶解之 木精 Glycerine 等亦奏效 硬水之太強者加少許曹達可也凡溶解染料所要之水量雖隨染料之性質不同大抵酸性染料時用其重量之 20—30 倍溫湯可以完全溶解之鹽基性即用



蘇木之應用法 用蘇木水浸革後染以媒染劑蘇木水中若加 Brazil Wood (巴西國產一種蘇木) Fusic (黃顏料) Sumach (黃櫨) 少許染成之黑色較單用蘇木時尤美用毛刷塗蘇木水時宜用稍濃者加以炭酸曹達或亞爾加里等使其稍帶亞爾加里性爲合此爲防蘇木之深染入革中同時加鐵液時使顏色尤美者也蘇木水之配合法如次

水 10 加侖

蘇木 2 磅

黃顏料 4 ozs

炭酸曹達 2 ozs

普通用之鐵液平常革則用硫酸鹽上等革則用醋酸鐵或硝酸鐵然以醋酸鐵爲最安全者也用毛刷染色時先塗蘇木水一次然後塗以鐵液更塗蘇木水一次可防鐵之作用

媒染液之調法如次

水 10 加侖

# 製 革 新 法

硫酸鐵 3磅

硫酸錫 0.5磅

用蘇木染黑鉻製革時宜用稀釋之液溫度高至  $80^{\circ}\text{C}$  亦無妨用其弱酸性液和黃色染料及蘇木可得黃褐色之顏色 用蘇木水和黃顏料染成之色多少帶紫色有時蘇木不用鐵媒染而用 *Coal Tar* 染料作底染者此時蘇木之量用 4 oz 醋酸或蟻酸 1 oz 用水一咖啡溶之以備使用

*Fustic*

此木我國稱之黃顏料產於美國及西印度此木含有黃色素此染料隨媒染劑之種類染色不同

用 鋁 爲 媒染劑 黃色

用 鐵或銅 爲 帶棕橄欖色

用 鉻 爲 帶綠黃色

用 錫 爲 橙黃色

先媒染然後染以黃顏料可得美麗之黃色此染料能耐日光洗滌然露光太久多少

變褐色 鉻革底染甚多用之有時和檳榔膏 (gambier) 使用者此等天然染料大可省費人造染料也

Brazil Wood

此係巴國產一種蘇木含有赤色色素者與鋁作用生赤色與鉻生帶赤紫色染赤色羊皮及鑛物鞣革時常用以底染 Bottom Dyed 之用

Cochineal (胭脂虫)

胭脂虫爲小虫類之一產於墨西哥南部西班牙印度澳大利等國當此虫產卵期採集其雌虫用火熱之或蒸殺之然後乾燥之者卽市面發售之 Cochineal 也 我國稱之曰金魚紅此虫含有 Carnine 一種赤色素酸與綠化第一錫結合作鮮紅色能耐太陽又與鋁作用作赤色 Cochineal 中加少量黃顏料可得美麗之鮮紅色茲舉其染色之一例每革十磅用 Cochineal 一磅綠化錫〇・五—〇・六磅用酸性酒石酸加里或草酸〇・六磅可代綠酸之用染色溫度以 35—40°C 爲最合用鋁作媒時用量與綠化錫時同

Cutch 阿仙藥

# 製 革 新 法

Cutch 爲產於印度一種樹皮含有 Catechin 及 Catechannin 酸不需媒染可以染褐色有時作 Coai Tar 染料底染之用

茲用 Cutch 2—3% 液溫度 45—50°C 在鼓中連皮轉半時間然後用酸性染料作上染用此種染料作底染可省染料過半若欲得濃色者用重鉻酸加里膽礬或鐵之鹽類媒染之可也 其染法取五磅 Orchi 用水 10—20 加倫溶解之和以炭酸曹達二三磅變亞爾加里性與蘇木同樣方法染色可也

Orchil Liquor (一種蘭屬)

此種色素不需媒染其中性的液可染栗色對於摩擦之抵抗力甚強

筆記

# 製 革 新 法

第三編 飾工工程 第一章 脫色及染色

107

## 第三節 媒染 (Mordants)

媒染劑者用以媒介纖維與染料結合爲目的者也。染料中有非藉媒染劑之助力不能着色或不能染美色者故媒染劑之於染色相關甚切也。媒染劑可分兩類：(一)金屬媒染劑 (二)單寧媒染劑。第一類凡用媒染染料如人造染料時用之。第二類則適用於基鹽性人造有機染料 (Basic Artificial Organic Dyestuffs) 所謂金屬媒染劑者如鐵鋁鋇銅鑽及鉻等是也。今試觀植物性礦物性如鉻製鎂製等革之類咸經單寧鉻鋁媒染者故此種革謂由單寧媒染或金屬媒染與纖維作用而成之亦可也。

一 鐵鹽 (Iron Salt) 凡染黑色之革多用鐵鹽爲媒染劑蓋鐵與蘇木化合作黑色爲其特色故也。但用鐵時宜用稀釋之液其最穩當方法先塗革以蘇木水然後塗以稀弱之鐵液最後再塗蘇木水一次俾與其過度之鐵液完全作用庶免鐵液致害於革。鐵鹽中綠礬爲最廣用木醋酸鐵 (Iron Pyroignite) 以其安全無害亦廣用之。

二 硝酸鐵 與蘇木共用於 Chromed Leather 可得濃青黑色。

三 明礬 和黃顏料或姜黃 Turmeric 染黃色時及和 Peachwood 染紅色時用之。

# 製 革 新 法

四 (草酸鑽加里) (Titanium Potassium Titanium Oxalate) Tarnid Titanium Oxalate 及 Titanium Lactate 之類染淡色顏色如黃褐色綠紅棕赤色 (Maroon) 時誠無二之好媒染料兼定着單寧之良劑也至若染濃厚或暗顏色則用 Tartar Emetic 爲宜

凡用 Basic Colour 染色時先用定着單寧劑如吐酒石之類使單寧定着於纖維面乃行染色故此種定着單寧劑又稱媒染劑 有時媒染劑施於染色之後使變其色者或染色後施以顯色法 (Saddening) 者如重鉻酸加里 (Potassium Bichromate) Potassium Chromate, Cu-Sulphate 之屬則爲此目的之用

# 製 革 新 法

第三編 飾工工程 第一章 脫色及染色

一〇八

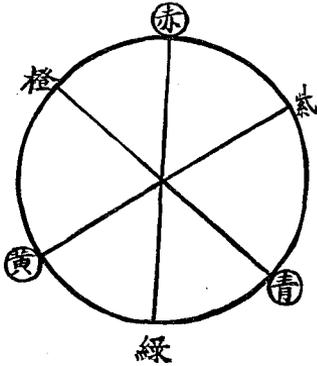
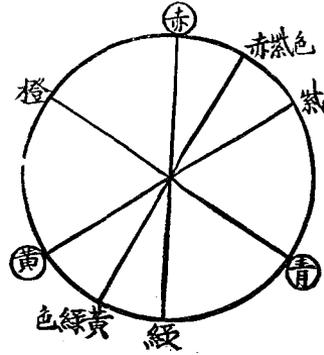
## 第四節 配色法 Color and Color Matching

配色之要訣首在研究需用者之心理及時勢之趨向此關於售價之高低販路之消長甚切然而配色必以科學爲之基礎方能達其目的此理論之所宜注重者也

茲用三角鏡 (Prism) 或他種手段可分太陽光線作七色景此色景又可用鏡或凹凸面鏡 (Lense) 收合之復變無色者也物體之色係由太陽射來的光線吸收一部分反射一部分成之吾人所見物體之色則反射光線合成之色也譬如白色物體則全部光線反射之結果也顏料之色亦然譬如黃色顏料何以現黃色蓋吸收紫色光線反射赤色及青綠色光線此等反射光線合成作黃色者也青色染料亦然吸收赤光線反射綠色及紫光線此等反射光線合成作青色故耳科學上赤青紫謂之三原色光線將此三原色適當配合之可現白色惟顏料或染料所現之色係由數種反射光線合成之結果決不能反射純一色光線而生之故不能稱之曰單色 (Monochromatic) 實際上稱赤黃青爲三原色將此三原色適宜配合之可得千差萬別之色 (惟須知配合顏料之色非配兩異色光線之謂其實乃配合兩者反射之光線者譬如配黃色與赤色顏料非謂配合黃色光線與赤色光線之意乃配合兩者反射光線之和者也

# 製 革 新 法

光線照物體七色全部反射即現白色吸收一部分反射一部分時則所現物體之色



不能成白色換言之必生較白色為暗之色茲者配合兩種有色體如顏料者結局配成之色必較單一有色體之色為暗蓋單一有色體既較白色為暗茲配合兩種較白色為暗之物體豈非生一尤暗之色體乎

故混合兩種色譬如赤色染料與綠色染料兩種配成之赤色必比原赤色為暗若將兩者混以適當之量則變黑色如此混合兩種染料變黑色者彼此謂之餘色 (Complementary) 茲混合兩種餘色之色體則所成之色必較原有色體為暗若混合至適當量則變黑色如圖立於同一直線而居反對方向之地位者均彼此為餘色者也譬如赤色反對方向之綠色則彼此作餘色之色也又青色反對方向之橙色亦然又紫色反對方向之黃色亦然  
赤青黃為實際上之三原色彼此配以適當之量

# 製 革 新 法

可作種種之色茲取赤色配以適量之青色可得居其中間之紫色又取青色配以適當之黃色可得居其中間之綠色取黃色配以適當之赤色可得其中間之橙色此由三原

赤色  
Fast Red

青綠色  
Fast Green Blue Shade, Cyanole.

橙 色  
Orange II 或 Mandarin G.

暗 青  
Bavarian Blue Lanacryl Blue

Orange G., Crocein Orange GG.

Acid Violet 4B., 6B

Acid Green GG.

Fast Scarlet B.

Acid Green B. R.

Acid Violet 4R. Bordenax

(色 餘)

黃 橙 色

赤 青 色

綠 黃 色

深 紅 色

綠 色

赤 紫 色

色成七色之原理也由此推之如吾人所欲可得種種顏色也今取赤色混以紫色可得居其中間之一種新顏色取紫色配以青色亦如之譬如欲得較原色為暗之色則混

# 製 革 新 法

反對地位之顏色可也故由赤色與紫色配成之色欲其稍暗則混以其反對位置之顏色(即黃色配綠色之所生一種顏色)可也其餘均照此理行之

茲舉 Lamb 氏配種種顏色所生之結果如次

多	混	少	量	配成之色
鮮赤色		黃綠色		青棕赤色
黃綠色		鮮赤色		紫蘇色或橄欖綠色
赤青色		黃 色		紫色或青梅色
黃 色		赤青色		橄欖綠色
赤黃色		青赤色		暗葡萄紅色
青赤色		赤黃色		棕赤色
鮮赤色		青 色		暗赤紫色
青 色		鮮赤色		青紫色
青 色		橙 色		石板青色

# 製 革 新 法

橙 色

砂色或紫棕色的褐色

青綠色

石榴綠色

暗赤色

褐赤色

青棕赤色

青紫色

黃綠色

青黑色

橙 色

青棕赤色

葡萄紅赤色

青棕赤色

橙 色

暗赤棕赤色

苟能了解原理則應用少數染料可配種種顏色也茲舉用 *Orange* 染料爲例茲備下列諸染料則從吾所欲配色矣

染色後之色由飾工時使用之材料有多少變化故斟酌行之又在燈下配色因燈火多不足青及紫色光線者故比實際上映見之色較帶黃色及赤色若不得已要在燈下染色時須擇含有橙色赤色黃褐色及光亮之綠色等光線者惟此時忌染青綠紫及暗褐色等燈火之中以電弧燈爲最適於用

顏色

染料名稱

# 製 革 新 法

鮮黃	.....	Quinoline Yellow 或 Naphthol Yellow
赤黃	.....	Indian Yellow 或 Ago Chlorine
橙	.....	Orange II, Mandarine, Atlas Orange.
赤	.....	Fast Red
棕赤	.....	Bordeaux 或 Acid Magenta.
青	.....	Water Blue
綠	.....	Acid Green
褐(深)	.....	Fast Brown, Resorcine Brown
紫	.....	Acid Violet
褐(淡)	.....	Acid Anthracene Brown F.
黑	.....	Naphthylamine 或 Acid Black.

# 製 革 新 法

第三編 飾工工程 第一章 脫色及染色。

二二四

## 第五節 染色法 (Method of Dyeing)

染色方法甚多舉其大要者曰浸染法 (Dipping Method) 曰機器染色法 (Drum or Paddle) 手工染色法 (Staining or Brushing)

浸染法 (Dipping Method or Tray Method)

此法用淺盆盛以染液浸革其中染色者也其法取同形同大之革肉面對肉面粘着之如此可染不到裏面省廉染料茲將相黏之革浸入華氏 115°—120°F 之染液中五分間可以染起

此法非用濃染料不可頗不經濟若用 Basic Color 其量如次

染料

8 ozs

水

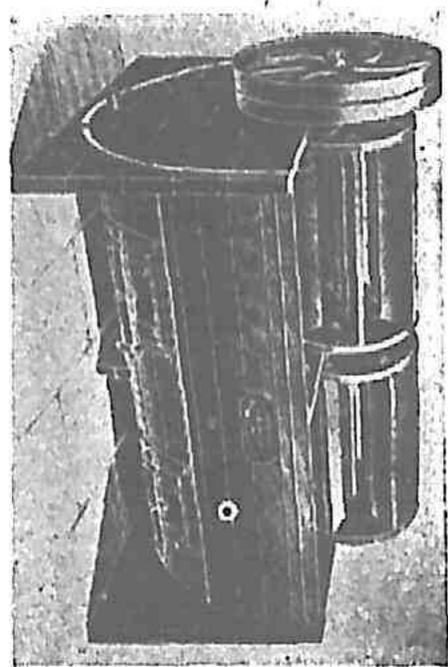
1 加侖

再用水五加侖稀釋之用 50°C 溫度反復染五次可也

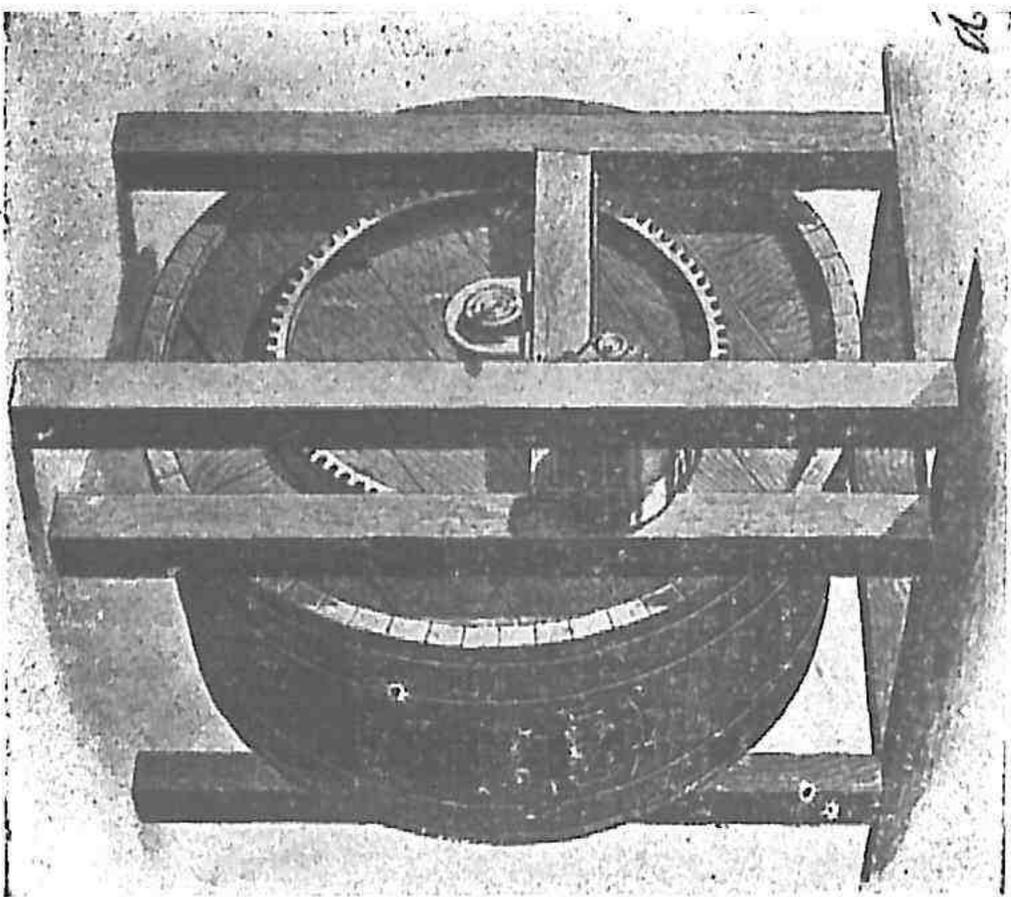
若用酸性染料如係去面革每打用染料 3 ozs 溶以十一十二加侖水加硫酸 3 ozs 其中可也

此法又分一盆法與二盆法兩種一盆法者一時置數對革入一盆中一對一對反復染

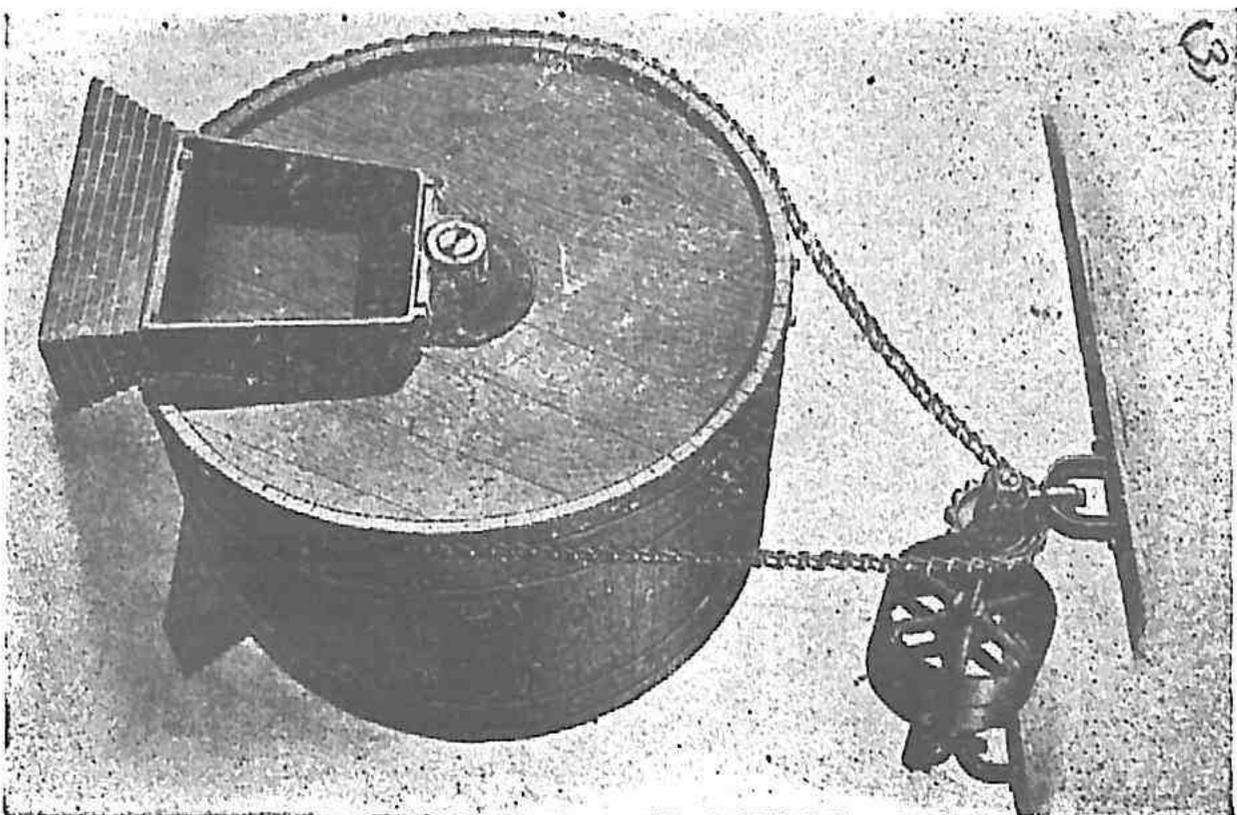
第九圖



(1) 染色用車葉箱



(2) 染色用木鼓



(3) 染色用木鼓

# 製 革 新 法

之最初在最上層者次回放在最下層如此反復十二三回可以染了 惟此法不能一時染革太多蓋在最下層之革浸得太久恐染色太濃故也故凡係小革宜從最下層起上上層如此順序從下起上較反復操作爲便利而有効二盆法者取兩淺盆配以三種不同濃度之染液溫度分  $30^{\circ}\text{C}$ — $40^{\circ}\text{C}$ — $50^{\circ}\text{C}$  二級 最初第一盆放以稀釋之染液放革於其中經少時則移入第二盆稍濃之染液中然後添濃第一盆染液加溫度至  $50^{\circ}\text{C}$  將革移放於其中此時第二盆染過革之液次回供第一盆之用最終染剩之染液作次回中濃度液之用如此用兩個盆配以種種濃度之染液行染色者也

機械染色法

此分 Paddle 及 Drum 兩種

Paddle Method

Paddle 中盛以適量溫水放革於其中隨攪隨加染液者也最初溫度  $50^{\circ}\text{C}$  放革後降溫度至  $40^{\circ}\text{C}$ — $45^{\circ}\text{C}$  可也 加染液時務須染料均勻勿使各部分有吸染液過多與不足之弊普通每十分間加染液之四分之一若係用 Acid Colour 時加了染液二—三十分間之後加硫酸或蟻酸於其中再轉  $10$ — $20$  分間若係 Basic Color 時

# 製 革 新 法

自初加以醋酸可也 此法染液比較的易冷然比浸染法省耗染料有設之以蓋或箱底設以暖管以防液之冷却者頗稱奏效此法可省勞力同時可染多數之革染色又平均又可以隨染隨視染色之進行所謂缺點者在其消耗染料較多蓋其連底面都染色故也

染料之用量若係 Acid Colour 每羊一打用 2.5—3ozs 取水五卮噲溶之乃加染料同量之硫酸可也 又每小牛皮一打 Basic Colour 用 8—9ozs Acid Colors 用 8—9 ozs 每一打用水一五—二十卮噲放入 Acid Color 染液之蟻酸之量若係 90% 濃度者每染液十卮噲和 3—6ozs 液量 Basic Colour 時每染液十卮噲用醋酸 (30%) 3—1.5ozs 可也  
Drum Method

此法先放水少量入鼓中(每革一張加水 0.3—0.8 卮噲)置革其中隨轉隨加以染液溫度保持 50°C 前後若用 Basic Color 則先加以染液之三分之一轉十五分間後加其餘液然後轉至染了乃止若用 Acid Colour 時自初加染液之三分之一之量十分間後加以弱酸及其三分之一之餘液再轉二十分間此 Paddle 法經濟染料

# 製 革 新 法

且其染色較快而均且鼓側周圍密緻頗無散熱之慮惟缺點在不能觀察染色之進行與及連肉面都染色耳邇來有設小窗於鼓側以窺染色之程度者或設備以寒暖計以測溫度或在鼓側邊中軸設以通冷熱水之裝置以調節溫度同時染色之後可以直接行洗濯者鼓之形狀有多角形有變心形其種類不一用鼓染色時 Acid Colour 之用量每中牛革一打用 0.5 磅水六咖啡和 0.5 磅 Soda Acid Sulphate 或 0.525 磅蟻酸 (40%) (Formic Acid) 此時絕不用硫酸者也

毛刷染色法 (Brush Dyeing or Staining)

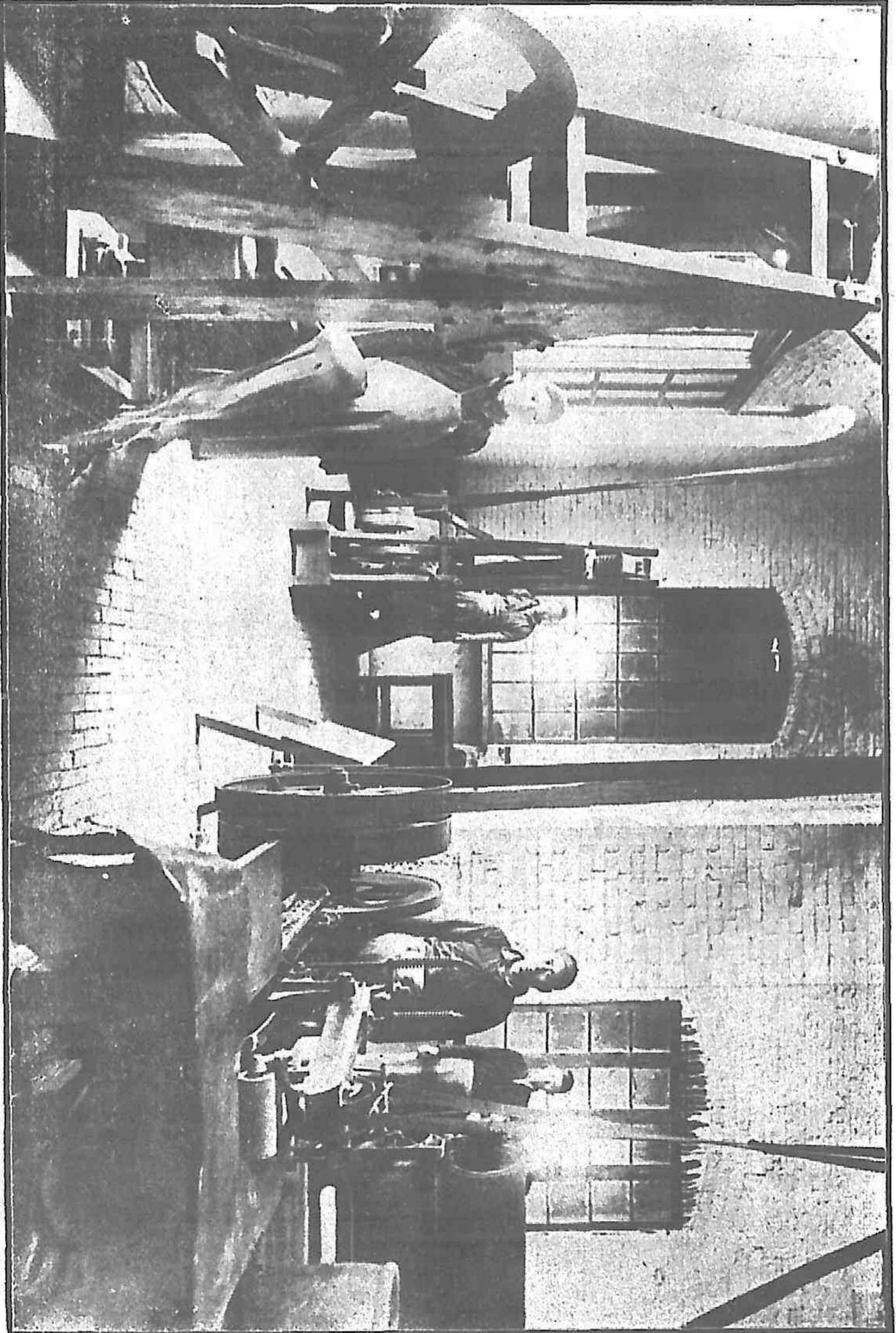
此法適於染厚革或只染表面者如明礬鞣革之類在多量水中染色時革中之明礬鹽往往見水流出故染色多用此法行之染液之濃度大約 1—1% 可也染大張革時須集數人合染之惟操作宜速尤宜留意接口勿使留有痕跡染色之前先潤濕成半乾狀態爲便若過於乾燥宜用毛刷濕之或用稀薄的染液塗之若染一次不成可反復數次染之此法用酸性染料 (Acid Colour) 可防閃色此時無須加酸可以染色如加醋酸或蟻酸少量亦可每染液十咖啡加醋酸 9° TW 1—2 磅染液宜用冷者

茲將上述四法比較其長短用表示之如次

	長 所		短 所	
	(浸染法) Tray	(1) 只染表面 (2) 染色平均 (3) 可見染色之進行	(1) 費用大而緩	
(車葉箱) Paddle	(1) 一時可以完全染多數之皮 (2) 可見染色之進行	(1) 染液易冷 (2) 虛費染液		
(鼓染法) Drum	(1) 省勞力, 時間, 染液 (2) 無須取革出來可以繼續次工程作業	(1) 不能視察染色之進行		
毛刷法 Brush	(1) 最適於染大革染色完全	(1) 如應用於別種革費用太大		

新 法

第十圖



飾 工 工 程 室 實 景

# 製 革 新 法

## 第二章 薄革飾工法

### 第一節 植物鞣薄革

削皮去面片皮工程 (Shaving, Frizzing, Splitting) 植物鞣之革先將其底面從其用途削以厚薄此操業可於削皮工程時行之一般多用削皮機削之者也操此機械者苟不熟練往往有穿革之弊

削底之前先潤濕之爲要其法將革一張一張放入水中約一二分間即取出之其厚的部分則浸一回以上若浸以  $32^{\circ}\text{C}$ — $40^{\circ}\text{C}$  之溫湯可以促進工程然後疊起放置 12—24 時間俟其一律潤濕

至於厚革潤濕後用 Union 或 Belt Knife Splitting Machine 將其片開數張薄革欲片極薄之革須先將革之面紋折痕伸直之此操作曰 Jacking 可用如軋光機樣子的機器行之俟其平坦然後用片皮機械任意片之小牛山羊類之薄革可用石板 board 或平常 Sleeker 用人工或用機器使之均可

革面有傷痕者可去其面此操作謂之去面 (Frizzing) 方法有種種或用削皮的削或用 Shaving Knife 一種薄刀均可行之或用磨裏機擦去其面然後用浮石修飾之可

# 製 革 新 法

得柔滑美麗之革

準備染色 完了削皮片皮諸操業的乾革染色之前須用水浸之其最簡單之法用攝四十度溫湯將革浸濕之後置入同溫度之太鼓中約轉半時間或直接用太鼓行之亦可及染色時再洗去其附着革面之單寧同時使其適度軟柔其法普通用毛刷濕以肥皂水（肥皂一 NO. 溶水一 咖啡）摩擦之為最善先將肉面洗淨革面次之含固形單寧多量者用肥皂水和礫砂洗之亦可洗淨後用石板或用機械伸之惟用手工輕輕伸之可免挫傷

浸酸及浸單寧 欲染淡色之革浸水後先行以浸酸為善植物性鞣的革若遇鐵則生斑點行此工程可恢復若干硫酸價賤浸酸廣用之惟用量不慎容易招損且其難用水除去日後必貽害於革故如家具之屬為長久計者不宜用之揮發性之有機酸本最安全惟其去鐵分之力甚弱有機酸中以蟻酸醋酸為最適用綠酸之効力不遜於硫酸且容易於洗去故比硫酸為安全也酸之用量硫酸則用  $\frac{3}{4}\%$  乃至  $1\%$  溶液綠酸則約  $2\%$  者浸革入其中攪  $5-6$  分間則可如薄革之類用大鼓入以一咖啡之水和硫酸  $1-2\%$  之溶液回轉之亦可兩者宜均用冷液此時勿浸太弱酸中過久因比浸

# 製 革 新 法

強酸少時貽害於革尤甚也浸酸後用  $40^{\circ}\text{C}$  溫水洗去酸分然後在 Sumach 之大鼓中回轉之 Sumach 之用量每小牛皮一打用粉末 Sumach 3—4 磅和以適用之溫度  $40^{\circ}$ — $50^{\circ}\text{C}$  回轉約 1—2 時間後洗去附着表面之 Sumach 舖之枱上用青銅推板押之欲得濃色之革時可用 Quenacho 代 Sumach 之用

如羊皮等含有多量遊離單寧及脂肪者浸酸之前用炭酸曹達液洗之其用量每革一打用洗衣曹達 1.5—2 ozs 溫度  $30^{\circ}\text{C}$  用大鼓回轉之浸曹達之後用水洗淨之否則有妨染色若單欲除油質時可用礮砂代曹達之用其用量每革一打用礮砂 3 oz 可也抹油及乾燥法 染色後之革抹之以油抹油之處方如次

Sox 油二咖啡軟肥皂六磅 蛋黃一磅 其調和法如鉻鞣革之抹油法相同抹油後則乾之應需行以起紋工程乾燥之法將革張開釘在木格如此乾之可以修整革的姿勢又可擴大面積

磨裡 (Fluting) 完成之革用有砂皮包著的車輪的機械器將肉面磨擦之使各部分均一同時使其平滑雅觀者也

塗上光劑及上光法 取牛血蛋白 (Casein) 混合的藥水用海綿或用布塗抹革面

# 製 革 新 法

俟其乾後乃用軋光機摩擦之則生光澤

上光法 上光法最簡單者用圓角之玻璃 *Steele* 摩擦之或用軋光機摩擦之上光機有種種其代表的者如十一圖其一 is 也

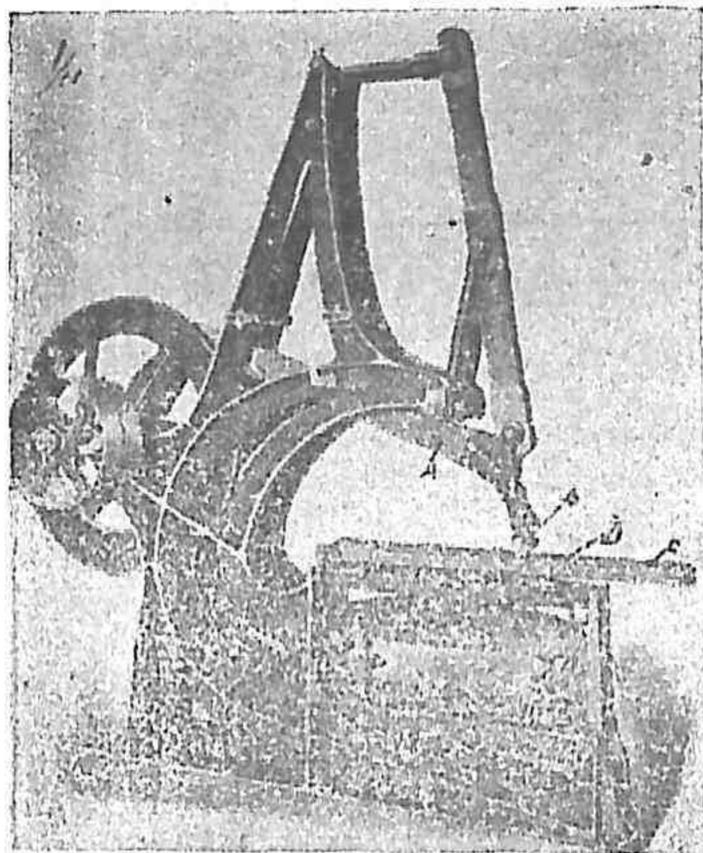
構造 (A) 軸端鑲以硬玻璃或瑪瑙之硬轆 (B) 台上貼有厚硬革上光之革放置於厚革 (C) 及轆之間革受 *Roller* 摩擦則發生光澤台下有執手處可以隨革之厚薄以之調節厚革與硬轆間之距離者此機器一般用於植物性鞣革

起紋工程 (*Graining and Boarding*) 法舖革於平臺上折作兩重第十五圖其六革面包入用左手執革折上之一端牽之前後右手執起紋板跟著折紋押去左右兩手須同一方向行動完了此工程之革可變多少軟柔

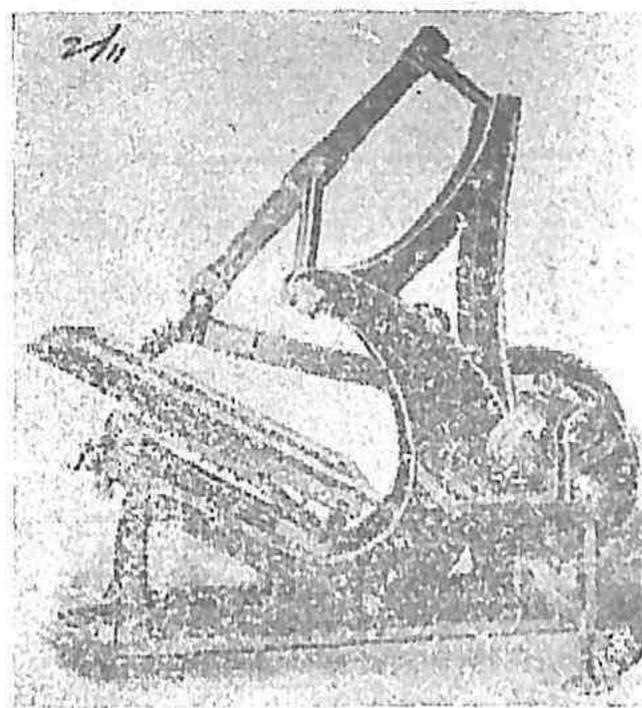
起紋有於上光之前行一次上光後再行一次再行上光使起紋不甚顯眼乃行飾工亦有

起紋工程要極熟練蓋起紋從皮之厚薄軟硬及起紋板之種類及操業之回數或折皮之方向大小各異紋有直紋有橫紋有圓紋有角紋有水紋等之分 起紋板底有鑲象皮有鑲以 *Corr* 者其種類不一形狀之大小均有影響於起紋亦有用機械起紋者近

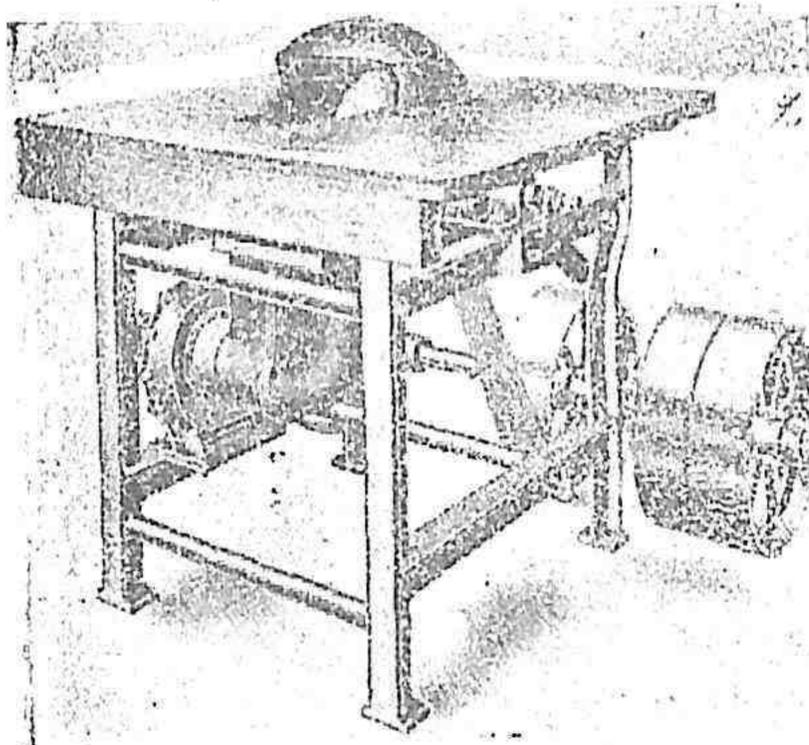
# 第十圖



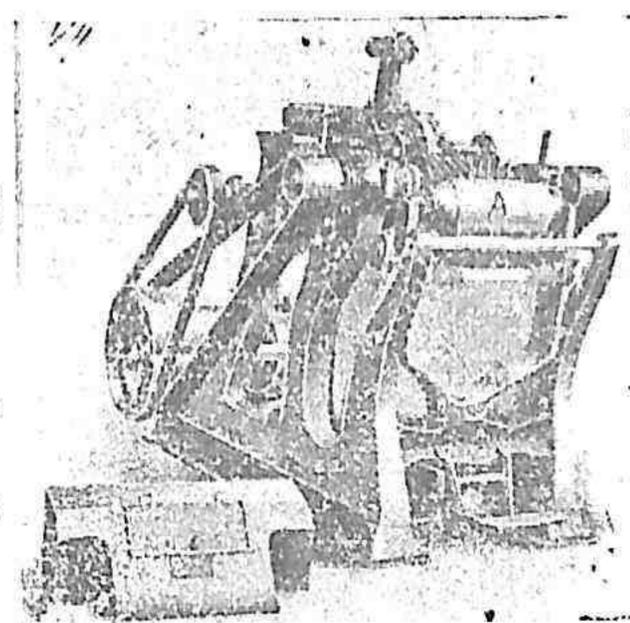
1) 平面式軋光機



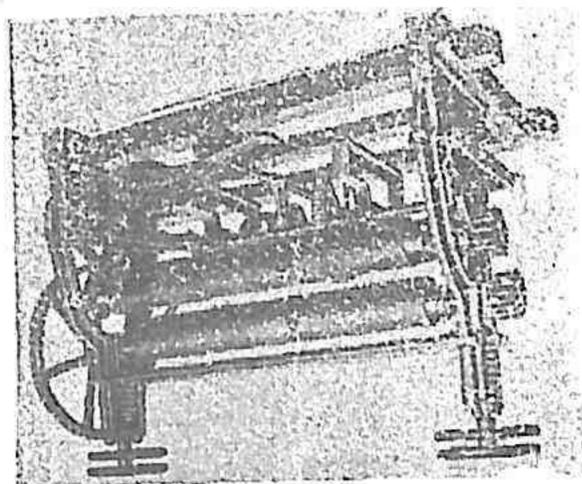
2) 斜面式軋光機



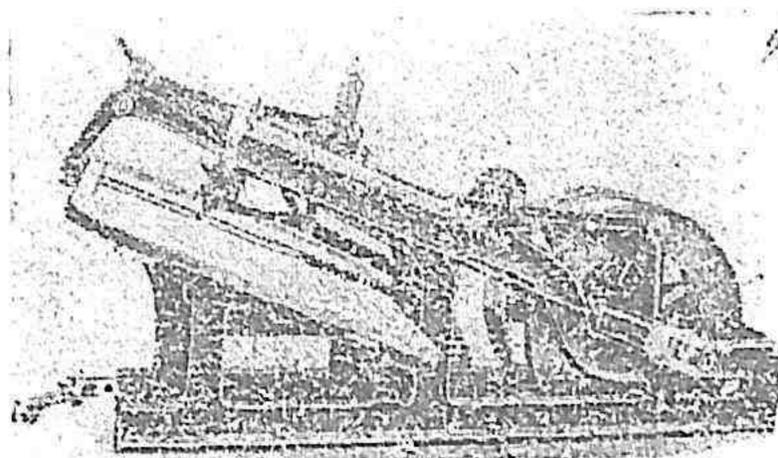
(3) 磨裡機



(4) 削皮機



(5) 潤皮機



(6) 揉皮機

其用法取濕皮挾在 A. B 檑皮軋之間  
而擯去其多餘之水分為目的者也

## 製 革 新 法

來有用打樣機 (Embossing Machine) 打以種種獸類的模樣於革面者現今市面賣的鱷魚皮係用山羊小牛皮打以鱷魚的模樣者也

上光劑原料甚多茲舉其最廣者如次

- (一) 蛋白質 大抵從卵白或由血液抽出者
- (二) 卵白
- (三) 牛乳及牛酪
- (四) 膠與牛皮膠
- (五) 海草糊 從海草取出之一種糊質
- (六) 亞麻仁油者利 Linseed Jelly
- (七) 橡皮類 Gum Arabia Tragacan
- (八) 一種歪利是 Shellac
- (九) 澱粉
- (十) 蠟 (Waxes)

# 製 革 新 法

第三編 飾工工程 第二章 薄革飾工法

## 第二節 鉻鞣革飾工法

### 中和工程 (Neutralization)

此工程除過度的遊離酸及鉻鹽類 (Chrome Salts) 等爲目的爲製鉻鞣革不可缺之操作也 鞣了的革若含溶解性的鉻類上油時生不溶解性的硬鉻肥皂飾工時不能得有光澤的革 若含遊離酸時革質硬化且上油時分解遊離酸此與上油劑的肥皂作用遊離脂肪酸生前述同樣的結果故須行中和工程而後可中和之目的可用弱 Alkali 性的溶液而達之此謂之中和工程 中和之前先用溫水洗之不獨可省藥品且容易於操作焉 Alkali 中以礬砂爲最廣用炭酸曹達炭酸加里燐酸加里等亦有利用之 惟此等物質 Alkali 性太强用時須十分注意否則能傷革質也 礬砂之用量取革的重量之 1—3% 作 1—2% 溶液 溫度 50°C 前後在鼓中 1—2 時間 中和了後用溫湯洗一二次洗去過度的 Alkali 可也

### 上油 (Fattiquoring)

Fattiquor 爲使革質結實帶軟柔性爲目的 一般用肥皂和油化爲乳狀在大鼓中轉之以達 Fattiquor 之目的焉 油之分量各人不同普通飾工後上光之革用革之重

# 製 革 新 法

量之 0.5—2% 可也 Falliquor 不足時飾工後多少變硬又過度時難於上光製 Falliquor 之要點在攪肥皂與油成乳狀 (Emulsion) 之操作此操作不完全時油與肥皂分開乃至一部分吸油太多一部分吸油不足及飾工時一部分有光澤其吸油太多之部分無光澤復生斑點 製 Emulsion 溶液之法最初用多量之水溶肥皂於其中攪而勻之然後滴油其中製之 操作之法先置革入在太鼓中送以熱空氣轉之俟革稍暖加 Emulsion 溶液於其中再轉 30—45 分間俟 Emulsion 溶液變透明的液乃止 此時須維持 30°C—55°C 為最合 Falliquor 用之油以牛脚油 (Neatfoot Oil) 蓖麻子油 (Castor Oil) 橄欖油 (Olive Oil) 為最上 Degras Sod Oil, Turkey Redoil 等亦有用 乾燥性及半乾燥性的油不宜用之 肥皂多用軟肥皂硬肥皂因於溶解上及於飾工的工程有種種不便故不多用 蛋黃 (Egg yolk) 有助溶液乳化之性故一般混多少用之 蛋黃之成分含 28—30% 脂肪 16—18% 蛋黃素 (Vitelline) 其性質成分頗似牛乳中的 Casein 之性質 惟鹹蛋黃則不可用 製 Falliquor 時須用新鮮蛋黃為利 混蛋白時溫度須降至 33° 以下因恐蛋白質凝結故也 Casein 及澱粉亦有用以助乳化之用 Falliquor 須於操作之時新鮮

製之據稱完全乳化的 Fatliquor 經一星期仍不分解云云

Fatliquoring 的肥皂之量若比油的量太少操作時往往在太鼓中分解出來付着革面頗不利焉 中和不完全的革用中性 Fatliquor 處理之時與及操作的溫度太低之時往往生此結果 此時須昇高溫度再加肥皂少許於其中繼續轉之可也

Fatliquor 之處方種類甚多茲舉其廣用者如次

(1) CHROME CALF. (鉻製小牛皮)

(2) CHROME KID

1 Gallon Castor Oil (蓖麻子油)

1 Gallon Neatfoot Oil (牛脚油)

3½ lbs. Soft Soap (軟肥皂)

3½ lbs. Soft Soap

½ lb. Egg Yolk (蛋黃)

½ lb. Egg Yolk.

(3) CHROME KIP SIDES (BOX)

(4) CHROME KIP SIDES (DULL)

1½ Gallons Castor Oil

½ Gallon Neatfoot Oil

5 lbs. Soft Soap

½ Gallon Fod Oil

½ ll. Egg Yolk

2 ozs. Washing Soda (洗衣曹達)

COMBINATION CHROME

6 lbs. Soft Soap.

## 製 革 新 法

# 製 革 新 法

1½ Gallons Castor Oil

VEGETABLE TANNED CALF

1 lb. Yaseline

2 Gallon Sod Oil

5 lbs. Soft Soap.

6 lbs Soft Soap

½ lb. Egg Yolk.

1 lb. Egg Yolk.

以上記的肥皂均用其重量的三倍熱水溶之俟溫度降至 35°C 以下乃加肥皂於其中攪成乳化可也此液量可供革 300—400 lbs 之用 Fattiquoring 有行於染色之前或之後者惟染色後用 Alkali 性 Fattiquor 時有害於染色此於酸性染料時尤然

揉皮工程 (Skining) 此工程乃取染色後乾燥硬了之革用機器將革的纖維分開變軟者其法取木柱的頭部鑲以半圓形的薄鋼刀之揉皮柱使革底面接鋼刀用手執其兩邊左右前後摩擦之底面被刀口摩擦漸次伸長同時變軟者也有用軟皮機 Skining Machine 操作者十一圖其六其中一種也機上兩側有平臺中央有腕木分上下部兩枝上部的腕木之端鑲以兩個圓象皮鞭下邊的腕木鑲以齊牙的薄刀挾皮在兩腕木中間用腹部押著革妨其被機械拖去及運轉時木腕由其相連的車輪的運動進退前

# 製革新法

第三編 飾工工程 第二章 薄革飾工法

一三六

後前進時象皮鞭與齊牙的薄刀離開退後時合口將革咬著一拖其時革的底面受齊牙的薄刀摩擦漸次變軟者也

手力揉皮法 *Perching*

軟皮之目的不要十分完全時可行之以 *Perching* 代之 *Perching* 之法將革挾在二枝木中間用 *Moon Knife* 或刀搔至適當軟度者也

筆記

# 製革新法

## 第三節 厚物飾工工程

### 乾燥法

製成之革用溫度或用風乾法除去水分溫度愈高則蒸發水分之量愈大故乾燥時利用溫度極有效又蒸發水分與空氣中之濕度相關甚切乾燥之遲速可由空氣中水蒸氣之飽和狀態決之故欲空氣中不至飽和水蒸氣必須通之以風此通風乾法之原理也溫度乾燥法若用溫度太高有傷革質故大抵必俟相當乾後乃昇高溫度乾燥之溫度乾燥法有種種其最完全者用旋風器其一也其法係用風扇送暖空氣入乾燥室以達乾燥之目的者也有火爐乾燥法者設蒸氣捲管於室之中央利用其熱度乾燥者宜於乾燥之將終點時行之

### 潤皮法 (Summing)

潤皮法者乃濕革成半乾狀態而使其便於操作爲目的者也其法取既乾之革用少量之水潤濕之然後疊起數時間俟其一律潤濕後乃進行操作焉其獨一部分乾燥者則用毛刷獨潤濕該部分可也多餘之水用潤皮機或手工壓去之十一圖其五則潤皮機之一種其構造設有象皮轆及金屬轆兩個置革於中間壓去水分者也

# 製 革 新 法

## 各種革乾燥法要領

一底革先用常溫徐徐乾燥之最後昇高溫度乾燥之

二普通的厚革行了空氣乾燥法用手工加脂後用油脂不流出程度之溫度乾燥之此時宜行換氣法

三薄革則先乾之俟飾工時潤濕之乃進行工程

四染了色之革豫先行換氣法乾之最後用火爐法乾之

五銘革鞣成後一旦乾得過度甚難再潤濕之惟上油後之革置一夜間在濕木糠中可再潤濕

六明礬鞣革之革乾燥宜速溫度宜低從革之性質溫度各不同

上油法 加脂之目的乃用脂肪蠟等物質被覆皮革之纖維使其表面柔滑有防水性兼增重量者也植物鞣之革受單寧劑之收斂性作用纖維間生多少間隙茲利用其毛細管作用注油脂等物質入其間油脂與空氣間之表張面力甚大故欲使其易於上油必須減少其表面張力而後可 上油之法有二(一)注熱油入纖維間(二)先使革含適量水分然後上油此應用水與油之表面張力比空氣與油之表面張力小之原理也

# 製 革 新 法

將油作成乳狀 (Emulsion) 者亦取其易於滲透入革中者也又上油法分三種 (1) 手工上油法 (2) 用鼓法 (3) 乾式上油法是也

手工上油法 (Hand Stuffing)

帶革馬具及其他厚革之上油多用此法行之其法取潤濕之革底與面用毛刷塗以雜油雜油之製法普通用牛脂 (Tallow) 混鯊魚油製之塗了雜油之革懸而乾之其時油脂乘水分之蒸發漸入纖維之間付著表面之硬油刮而集之混以軟油可供次回之用雜油之分量由革之性質用途與及上油後乾燥溫度之高低而異用高溫度乾燥者比較的用硬的油其低者用液體油可也

惟雜油太硬時難滲入纖維中過於液體時有淋漓之處故宜隨機應便行之 Tallow 之效用不獨能給軟脂助入革中且乾燥時能助油分入纖維間故廣用之此時乾燥室之空氣宜帶多少濕氣徐徐乾之可也

用鼓上油法 (Drum Stuffing)

此法係進步的上油法宜於各種皮革操業亦簡單其法先用  $40^{\circ}\text{C}$  溫水濕革乃疊起放十二時間俟其一律潤濕後投入鼓中用熱空氣熱至  $60^{\circ}\text{C}$  然後由軸孔注入同

# 製 革 新 法

溫度之雜油再約轉半時間完之鼓之形狀不一用平常的鼓亦可其便利者軸孔側設有漏斗者也漏斗設以兩重裝置其間可以送熱蒸汽其側又有寒暖計測鼓中之溫度者又有送空氣於鼓中之裝置得以維持溫度等等

置革入暖的鼓中後先轉數分間俟革之溫度稍高乃注以雜油爲合回轉之後俟油脂盡入革中乃將鼓的板窻換以格子窻待革之溫度稍降乃停止回轉其時如革尙暖則取出擴開冷却之

用鼓之利益不獨可省時間又可比較的用高溫度行之又可用較硬之油也而且油脂善入革中增加重量雖薄的部分亦變堅實此上油法可用 *Stearin*, *Paraffin*, *Wool Fat*, 等油惟此時稍加 *Degras*, *Sod* 等油爲便

雜油之分量隨溫度之高低不同吾人宜注意者油中若含水分太多則吸入甚難又溫度太高上油時雖謂油脂易於滲透然上油了之革多褐色此實地操作之最宜留意者也

乾式上油法又曰炙油法 (*Burning in*)

廣用之法乃取乾了之革浸在  $80^{\circ}\text{C}$  熔了之油中數分間此時革的纖維間的空氣

# 製 革 新 法

被油之侵入化氣泡逃出俟表面不見氣泡時則取出之放在斜置的木板上拭去面與底兩面餘剩的油脂上油後之革多少變黑色甚為堅硬乃浸溫水半時間再浸以50°C溫水其時革色漸次鮮明同時變軟乃置入鼓中回轉之使其更軟然後乾之

明礬鞣之革及銘製的革應用此法浸以 Paraffin 一分松脂二分的油然後節工之有防水性此時硬牛脂及 Stearin 等均可用

## 上油後生污點之原因

上了油之革貯藏中表面往往發生如菌黴的白色物此種現象科學上稱之曰 Spine 卽油污點 Spine 之種類(一)因脂肪中之硬部分結晶由革中潤出表面如牛脂與馬脚油之類混合不適當時生之此 Spine 一旦拭去久之復出(二)因油之酸敗發生遊離酸此潤出於表面而生之此物可用揮發油以脫之屬拭之或溶之然後拭之亦可(三)因人工的加填料如無機鹽(硫酸鎂綠化銀之類)此等物往往由革中現出表面成白色之物可用濕布拭之

Spine 中最有害者係由油之酸敗而生者此物初現時為白色粘着性的樹脂質久之變黑色遍蔽表面極難除去故欲防油之養化可加防腐劑如石炭酸 (Phenol), Cresol

# 製 革 新 法

第三編 飾工工程 第二章 薄革飾工法

一三四

Rosin (等油) 入雜油之中防腐劑中以 *n. naphthol* 爲最有效其用量用革重量之  $0.3-0.4\%$  足矣此物無害於革誠稱理想的劑也

筆記

# 製 革 新 法

## 第四編 各種革製法

### 第一章 植物性鞣革類

#### 第一節 靴底革製法

擇原料之最厚者由原料之種類施以適當浸水作業俟其復生皮狀態之後行以脫毛工程有用 *Buffalo Method* 脫毛者惟一般採用三槽法其法每槽灰皮二三日間當灰第一槽時每日揚皮一兩次攪勻石灰液之後再置皮人其中及移至第二三槽時則隔日揚皮一次可也 石灰之量大約用皮重量之 14% 若和苛性曹達時則用石灰 11% (每皮 100%) 和苛性曹達 0.8% 可也惟當動物褪毛時節因幼毛惡脫此時加少量硫化曹達可助脫幼毛在日本多用單槽法醃七日間則起之

脫了毛皮用水洗去附着表面之石灰乃浸入鞣槽據英國式用橡樹皮 (*Oak Bark*) 鞣之其工程分三段第一工程即 *Suspender* 用由 10° Bkr.—18° Bkr. 漸次濃厚之單寧液槽數個先浸皮入最低濃度之槽然後漸進濃厚者此工程約費 10—18 日間次進第二工程即 *Handler* 此亦分 20°—24° Bkr. 漸次濃厚之數個單寧槽此工程短則一個月長則兩個月間完之然後進第三工程則 *Layer* 每次約用與皮之重量同

# 製 革 新 新

量之粉末單寧劑分撒於皮與皮之間此工程短則兩個月長則費數個月此法自原料至成熟革至少須費七個月方能製成完全之革

別法 Suspender. 用 20°—40°Bkr. 濃度單之寧液用 Rooker 搖動之該工程約費一星期間 Handler 用 40°—55°Bkr. 單寧液此工程由八個槽組成之此工程約費兩星期間乃進 Layer 每 Butt 100 張用 Myrobalan (洋柯) 166 lbs. 和此工程用過之廢液作成濃液將完了第二工程之皮在此浸兩星期之久其操作方法與 Handler 時無異完了 Layer 之後取出之用手工伸直之另取自浸出單寧槽新浸出之液加以栗樹單寧精 (Chestnut Extract) 作成 35°—60° Bkr. 濃度之液與 Suspender 時同樣吊鞣兩星期之久然後再行 Layer 四次

回數	皮數	單寧劑	用 量	溶液濃度	期 限
第一次	Butt 100 張	Myrobalan 粉末	488 lbs.	70° Bkr.	7 日
第二次	”	Valonia	”	75° ”	14 日
第三次	”	} Alonia } Chestnut Extract “三桶	”	80° ”	21 日
第四次	”			90° ..	28 日

# 製革新法

此法全工程約費四五月間之久

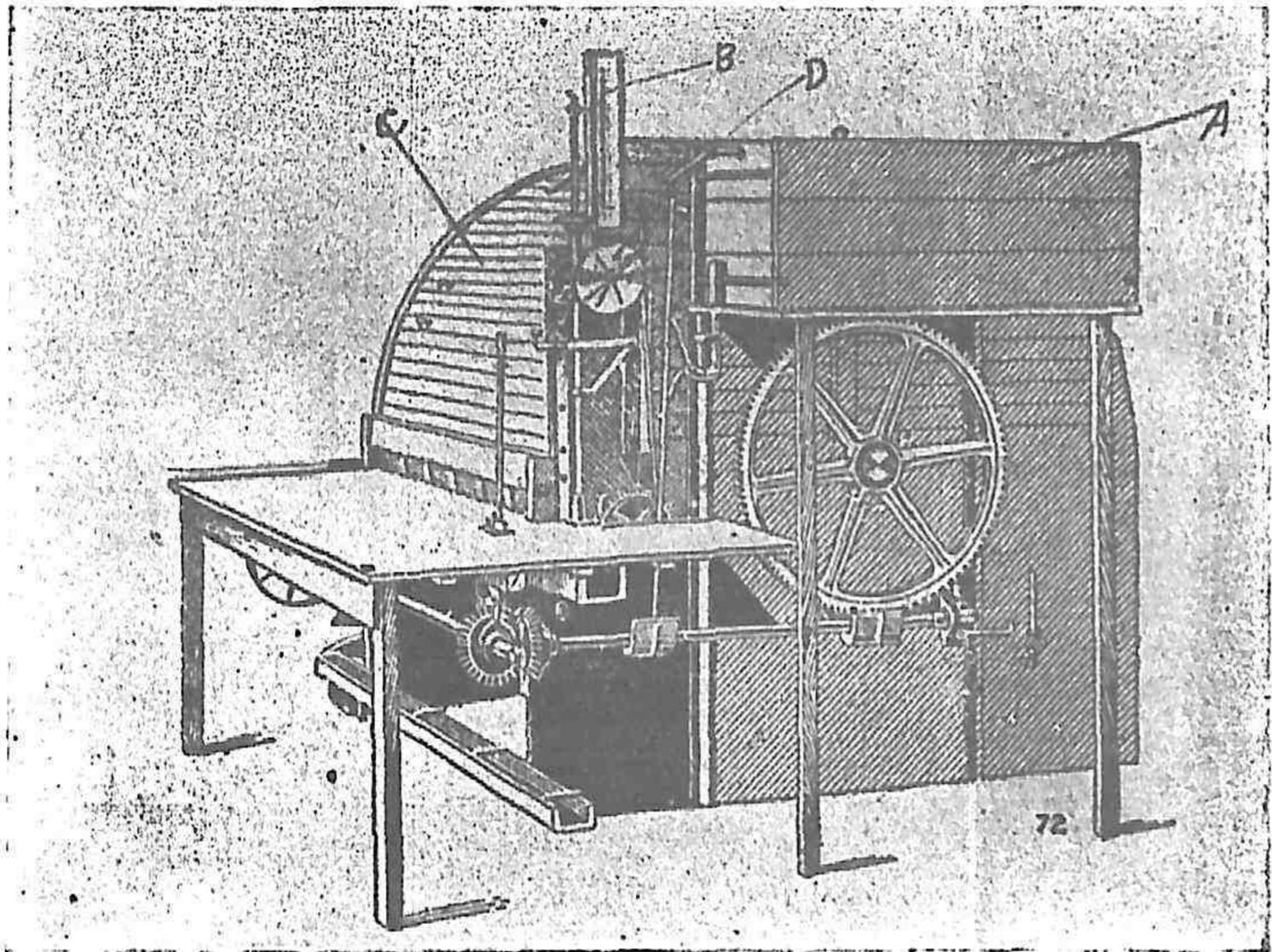
美國式鞣法

大抵切開皮作兩邊鞣之者用 *Oak bark* 之方法畧似英國式惟 *Suspender* 大抵用 *Roker* 行之約費一個月間 *Handler* 亦費一個月間然後行 *Laver* 數次全工程約費五六月間之久

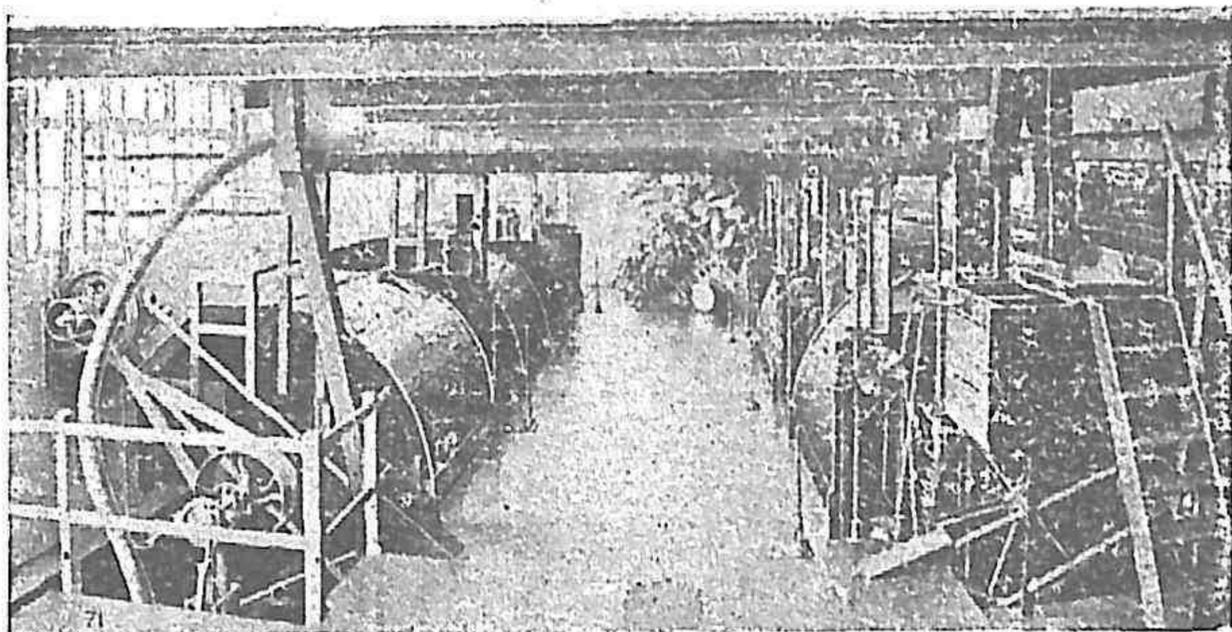
美國式鞣革底革工程一覽

行	程	液之濃度	單	劑	日數	返皮回數	備考
第一工程	第一槽	12° Bkt.	全	Hamlock 液	2	一日二回	最初一槽中皮與皮離開吊二十張容後吊四十張
	第二槽	14			3	全一回	
	第三槽	16			3-4	全	
	第四槽	18			3-4	全	
	第五槽	20			3-4	全	
第二工程	第六槽	22 Bkt.	全	Hamlock 及 oak Bark 其除每皮一張用 oak bark 粉末 5 Kg.	8	一星期二回	此工程所用之液乃取第一工程廢液增加濃度者也
	第七槽	30			14	全一回	
	第八槽	35			20		
第三工程	第九槽	35 Bkt.	全	oak bark 液	30		
	第十槽	40			30		
	第十一槽	40			40		
	第十二槽	40			45		

## 第十二圖



(1) 自働式鞣皮裝置。A=貯藥箱 B=單寧比重計  
C=車葉 D=濃度計



方法。挾皮於車葉之間。由機器運轉之(A)箱中藥水自然流出。用單寧比重計測定藥水濃度。使其始終調節所定之濃度。如是自働的鞣皮之方法也。

# 製 革 新 法

靴底製法費時最久歐美各國研究縮短製造時間者不乏其人近來美國發以自働的  
鞣皮之裝置以此製靴底革可以四五日間製成之其構造及方法看第十二圖其一與  
二

底革飾工法 自鞣槽取出之革用石製或銅 Stecker 用手工或機器刮去附著革面  
之固體單寧如 Bloom 或 Red 之類然後張之台面用毛制洗之去垢濺有種種  
(第十四圖其四)其中一種也如圖所示其構造車輪上有鐵板臺置其上操中央之  
執手處可以左右前後將鐵板移動又有鋼 Stecker 一對接觸革面一面摩擦表面一  
面從 Stecker 側流水出來如是革面受 Stecker 之摩擦隨洗隨伸成平滑者也若只  
洗淨革面爲目的則用(其五)之機器隨給水隨洗之可也然後拭去水分使革面貼面  
疊起如欲革面色鮮者可浸以 Sumnach 水或用 40°—50° Bkr. Oakbark 液混 Sumnach  
及 Chestnut Extract 或 Quebracho 等作成 80°Fkr. 之液昇溫度至 100°F 浸  
1—2 晝夜間之久其間揚皮一次攪勻溶液之後然後再浸之後將革疊起放置  
之脫水後拭去表面水分然後塗以魚油掛在室內乾至半乾狀態乃止塗油之目的爲  
使水分務向肉面蒸發一面革面蓋以油層可防與空氣接觸使單寧之養化同時可防

# 製 革 新 法

第四編 各種革製法 第一章 植物性鞣植類

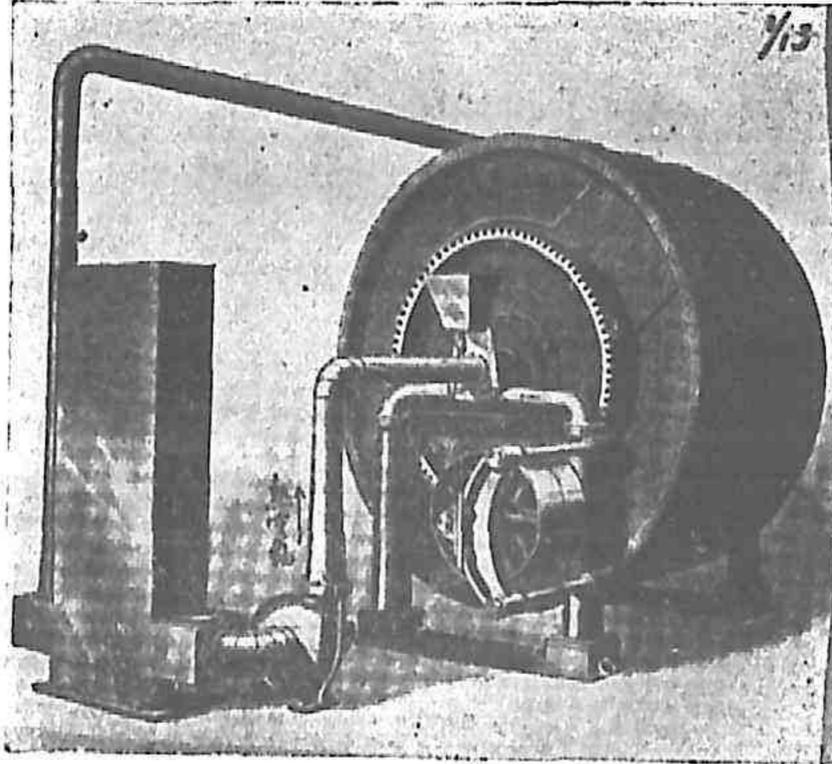
140

部之濃色單寧液之滲出若不塗油則水分從而裏兩邊蒸發內部之惡色單寧由毛管作用滲出表面此受酸化則變惡色極有傷品質者也塗在表面之油隨水分之蒸發逐次滲入內部故乾燥時不可太速俟乾燥至半乾燥狀態之後用機器伸開皺紋或用軋機輕輕軋之使革面平滑然後再塗之以魚油如此再乾之二三日後如仍含有水分復用軋輕輕壓之及其乾透表面顏色淡了乃濕其肉面用 Roller 強壓之使其結實然後速乾之最後用毛刷摩擦之使發光澤

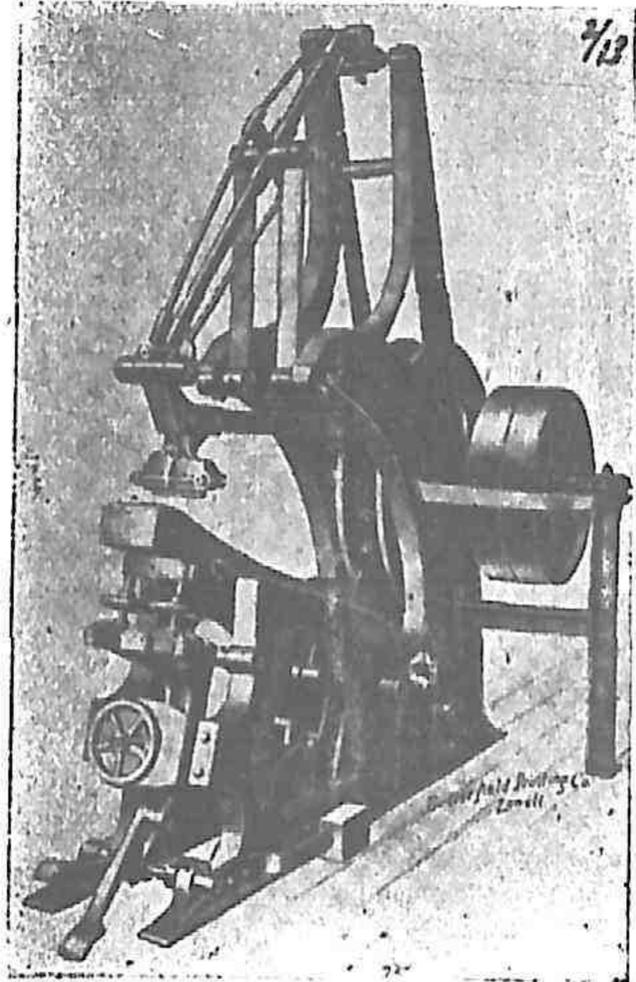
## 第二節 帶革製法 (Pelt Leather)

帶革之準備工程與靴底革相似惟帶革注重堅韌故單寧液不可過於酸性又 Layer 液勿如底革時用得太濃者第一工程用  $80^{\circ}$ — $30^{\circ}$  Bkt. 範圍浸一二星期第二工程用  $30^{\circ}$ — $40^{\circ}$  Bkt. 範圍約浸四星期之後用  $50^{\circ}$ — $55^{\circ}$  Bkt. Gambier 的浸出液同第一工程方法設以搖動裝置浸一四至一八日間然後在 Layer 約半個月鞣成之革用水洗去多餘的固體單寧欲其色白則用少量硫酸洗之乃塗魚油於表面風乾之既乾後再用水浸一二時間透透後乃疊起之用 Splitting machine 或 Shaving machine 削至所欲之厚薄乃用石板 staecker 或浮石之類輕輕將固體單寧除

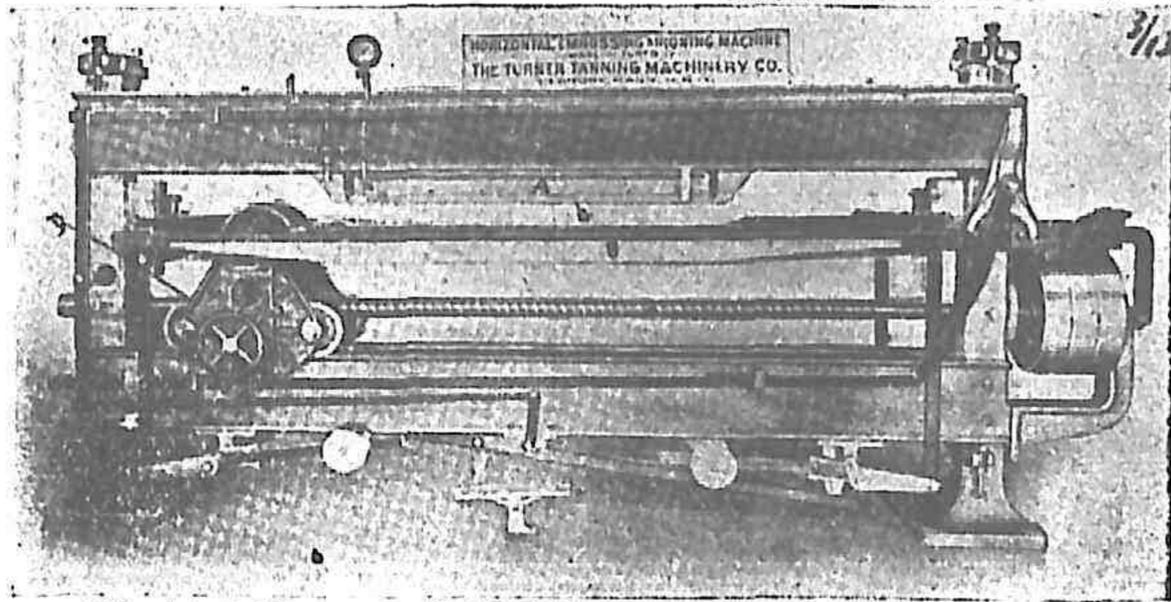
# 第 十 三 圖



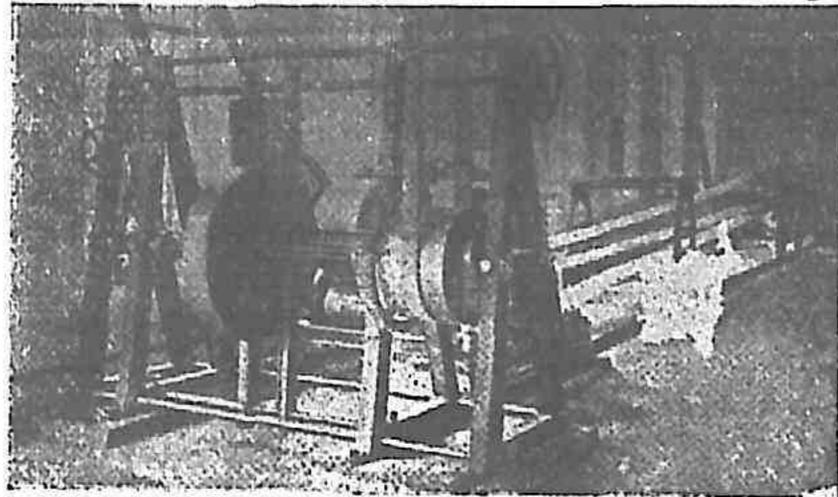
(1) 厚皮上油裝置



(2) 固體單寧除去機



(3) 打樣機 A=蒸氣熱箱 G=打樣板 D=Rider  
方法置皮於 G 上用下方之 Rider 壓上則得所要之模樣也



(4) 捲帶革機

# 製 革 新 法

去或用淨皮機洗之第十四圖其一其中一種也然後用 *Sumach* 水浸之可美其色澤又可增加重量其法在  $36^{\circ}\text{C}$  *Sumach* 濃液浸一日間時時攪勻之或只在大鼓中入以溫水轉一時間亦可然後用 *Stoecker* 或毛刷摩擦革面壓去其多餘之水分乃乾之然後伸平其表面用手工或用鼓上油法塗魚油於肉面及表面上油之法用牛脂五分魚油四分之混合油塗之如此掛置室中凡數日乃用毛刷濕以冷水向肉面摩擦俟水分被吸收後復用比前稍濃之油塗之乃疊起放置數時間之後用 *Stoecker* 摩擦表面搔去其多餘之油脂若用機械處理之時先由脊部向背部強搔之然後輕輕從脊部向腹部搔之如此經數時間稍乾後同樣用機械或手工壓平表面乃掛於溫室俟一部分乾時用毛刷或銅推板撥去表面肉面之多餘油脂又用玻璃 *Stoecker* 或滑石磨滑表面然後掛在乾燥室乾之有將革挾在伸革機放在溫室乾之者製成之革可防日後伸長云云最後用薄牛脂油抹兩面防軟油之走出成品亦較美觀完成之革若恐不足油脂時肉面先塗以 *Sabbin* (一種油) 然後兩面復以 *Tallow* 抹之乃用白銅 *Stoecker* 刮滑表面除去多餘之油脂然後切以適當之長幅用釘或牛皮膠接續之而成長帶焉

# 製 革 新 法

第四編 各種革製法 第一章 植物性鞣革類

一四二

## 第三節 絨具革製法 (Dressing Leather)

絨具革者用以製軍用器具若背囊腰帶彈子盒及其餘附屬品之類又皮靴馬具與及軍用靴面革等者也

原料及浸水工程 擇其無瑕疵者用清水洗去血糞等污物然後浸二十四時間在水中切去其角尾等物再浸二十四時間如係乾皮多浸數日然後灰之

灰皮工程 先將皮放平疊起在第一號弱石灰液中浸二十四時間翌日用鐵鈎小心起上放入第二號稍強之石灰液中此時前次疊在至高一張放在至底如此又浸二十四時間後放入第三號又稍強之石灰液中如此順序移進強液最後之槽則用最強新者工程中每朝須揚皮一次至高及至底者隔日交換位置灰之至可脫毛乃止此間約費 10-15 間方可脫毛脫毛之後投入水桶中洗去其上面之石灰乃準備刨皮工程焉

從用途之目的例以適當之厚薄然後用鳥糞脫灰此時硼酸乳酸均可用以脫灰然後付鞣工程

從製品之目的各異其鞣法茲特分別記之

# 製 革 新 法

馬具革鞣法 上等輕馬鞍革之製法先放皮入吊鞣槽 (Suspend) 中濃度起自

5° Bkr 逐日進漸度濃度者凡三星期而進至濃度 20° Bkr 之液乃止然後入浮鞣槽 (Handler) (20° - 35° Bkr) 凡六星期其最後兩槽每皮 100 張添 1/2 C.W.T. Myrobolan 及 C.W.T. 1/4 Oak bark 和 Gambier 增濃度至 38° Bkr 次進 Layer 其濃度如次

Layer	Bkr 濃度	期 間	材 料 用 量
第一槽	35°	一星期	4 Cwt. Oakbark
第二槽	40°	二星期	4 Cwt. Oakbark 和 1 cwt Myrobolan
第三槽	50°	三星期	3 Cwt. Oakbark 及 1 cwt Extract

上等厚馬鞍革之製法 浸在 Suspend 期間與前相同惟濃度用較強者

(8°—30° Bkr) 次進九槽成一組之 Handler (30°—40° Bkr) 九個槽中之最後三個槽 (40°—45 Bkr) 皮與皮之間另撒以單寧劑粉末如此浸一個月間工程中每日揚皮一次然後付 Layer 焉

Layer	液之濃度	星 期 數	材 料
1 st	5	20°	4 Cwt. oak bark

# 製 革 新 法

## 第四編 各種革製法 第一章 植物性鞣革類

一四四

2nd	55°	3	4	"
3rd	60°	4	4	"
4th	65°	4—6	4 Cwt oak bark	及 2 Cwt.

Valonia 或 mimosa

Layer      液之濃度      星期數      材料

1st	50°	1	2 Cwt. oak Bark	2 Cwt. Myrobalaus.
2nd	55°	2	2 Cwt. oak Bark	及 2 Cwt. Mimosa.
3rd	60°	3	2 Cwt. oak bark	及 2 Cwt. Valonia
4th	55°	4—6	3 Cwt. Valonia	及 2 Cwt. Myrobalaus.

賤馬鞍革製法 先用硼酸(Boric Acid)將皮過洗之後浸入 16°Bkr. 之 Suspender 中 14—18 日間內昇濃度至 30°Bkr. 乃浸入 Handler (30°—45°Bkr. 凡一個月最尾 Handler 槽之液係利用 Layer 之最舊液和 Gambier 者 (40°—45°Bkr.) 皮與皮之間另撒以 1 Cwt. Myrobalan 粉末然後付 Layer 焉方法如次

# 製 革 新 法

Layer	液之濃度	星期數	材 料
1st	64°	1	2 Cwt. oak bark and 2 Cwt. Myrobalans.
2nd	51°	2	3 Cwt. Myrobalans 1 Cwt. Mimosa bark, ½ 箱 Chestnut ex.
3rd	55°	3—4	2 Cwt. Myrobalans, 2Cwt. Mimosa bark, ¼ 箱 Chestnut extract.
4th	60°	4	1 Cwt. Myrobalans, 3 Cwt. Mimosa bark, ¼ 箱 Chestnut extract.

## 第四號槽惟製厚物時用之耳

德國馬鞍革之製法 操了 Seudding 之後用弱液在 Paddle 中轉少頃然後用 Oak bark 和濃液續轉一星期其後利用 Suspender (7°—24° Bkr.) 始終同一槽鞣之最先之液浸三日其後每換濃度浸一星期 Suspender 之液用 Pine bark 六分

Quebracho Myrobalan 及 Mimosa bark 二分製成者也

靴面皮製法 藥材用橡樹皮或 Gambier 液第一工程濃度用 8—16° Bkr. 範圍以內者浸半個月間第二工程用 16—20° Bkr. 再浸半個月間當工程之臨終撒以單寧

# 製 革 新 法

第四編 各種革製法 第一章 植物性皮革類

一四六

劑末亦可如此一個月間鞣成之用 Paddle 鞣時先用 5° Bkr. Gambier 液和醋酸  
三合攪混之乃放皮其中俟稍稍着色之後取出之脫水後放入 10° Bkr. 液中攪數  
時間復取出之又脫水後放入 15° Bkr. 液中俟單寧完全浸透後浸以 25° Bkr. 之  
液俟鞣起乃止(最後之液製法每皮 100 張用 Oak bark 單寧精二咖噲可也)  
粧具革 (Dressing leather) 飾工法 上述馬鞍靴面等革鞣起後放在鼓中或用他種  
方法洗去皮革雜質及餘剩固體單寧質之後積之成堆俟各部分均一乃從製品之  
厚薄或用工人或用機器適當削之及行去垢 Scouring 工程後伸直之乃用大鼓或  
用人工隨製品之目的加以適量之油脂然後風乾之俟其稍乾再用 Sleeker 伸直之  
并去其剩餘之油脂如此乾之則成製品

# 製 革 新 法

## 第四節 蠟光皮 (Waxed leather) 飾工法

1 Waxed Leather 取鞣成之牛革或羊革上油時混蠟於上油劑之中故有 Waxed Leather 之稱 其飾工之法先削好裏面洗淨表面後乃用鼓上油法上油後乘其未冷用 Steeler 伸直表面然後伸直肉面復用玻璃 Steeler 摩擦表面然後乾之 乾後用 Fluffing machine 磨裏使之光滑無垢此工程謂之 Whitening 有時行此工程之前用混合油和水薄塗表面令全部色澤均一者此工程謂之爾耶丁 (Rounding) 行 Rounding 之後疊起成堆置數日之後用軟肥皂 3—4ozs 和水 1 Gallon 用毛刷塗擦於革然後行淨皮工程 (Whitening) 者行 Whitening 之後用起紋板 Arm board 起紋乃行塗黑法 (Blackening) 此法有用手工或用機器者用手工時所用之藥劑如次 下示甲乙兩種甲種較爲舊式乙種卽爲新式者也

甲 { Lampblack (烟煤) 1.5—2 lbs.  
Sod Oil 1 Gallon

## 製 革 新 法

先將 Logwood 和肥皂溶之乃  
加 Lampblack, 於其中

乙	Soap	1 lb.	}
	Lampblack	0.5 oz.	
	Logwood Ex.	4 oz.	
	Water	1 Gallon	

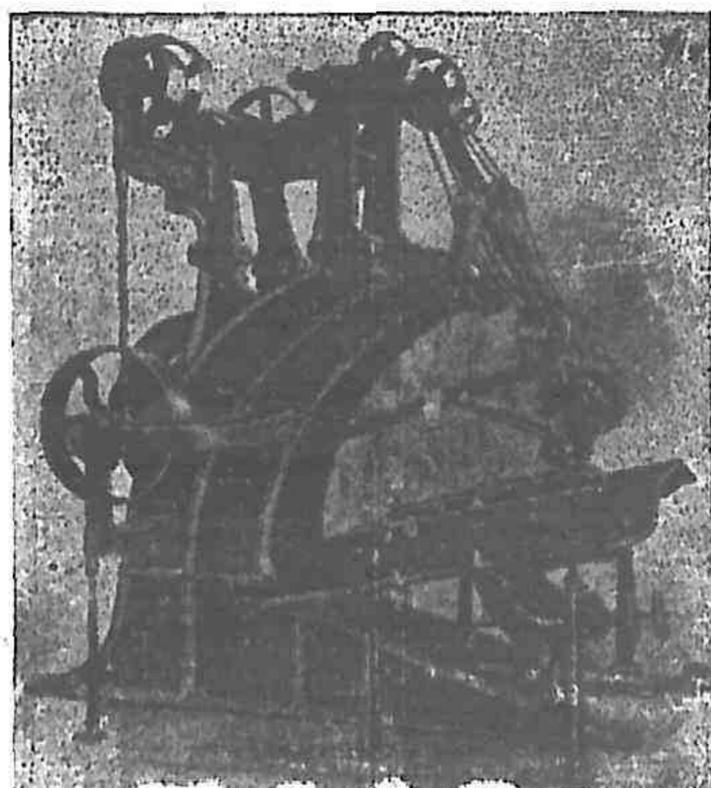
用此等混合物塗抹肉面染之黑色乃用 *squeegee* 摩擦之後掛乾之 乾後再塗以一種塗料 (*Sizing*) 於裏面用乙種 *Blackening* 時用下示塗料再塗一次可也

水一咖啡噐溶 Logwood ex 4 oz 膠 1.5 lb 肥皂 0.5 lb 放置一夜間用時用蒸氣溶解之若再灌以蒸氣時加以次示的物質可也

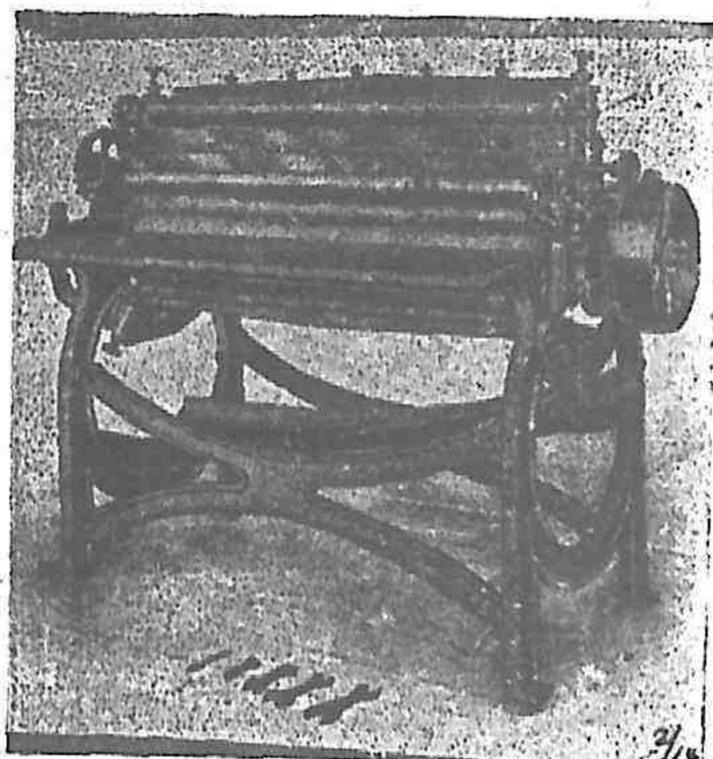
Bees Wax	4 oz.	}
Venice Turpentine	2 oz.	
Tallow	8 oz.	
Linseed Oil	2 pint	

攪勻之

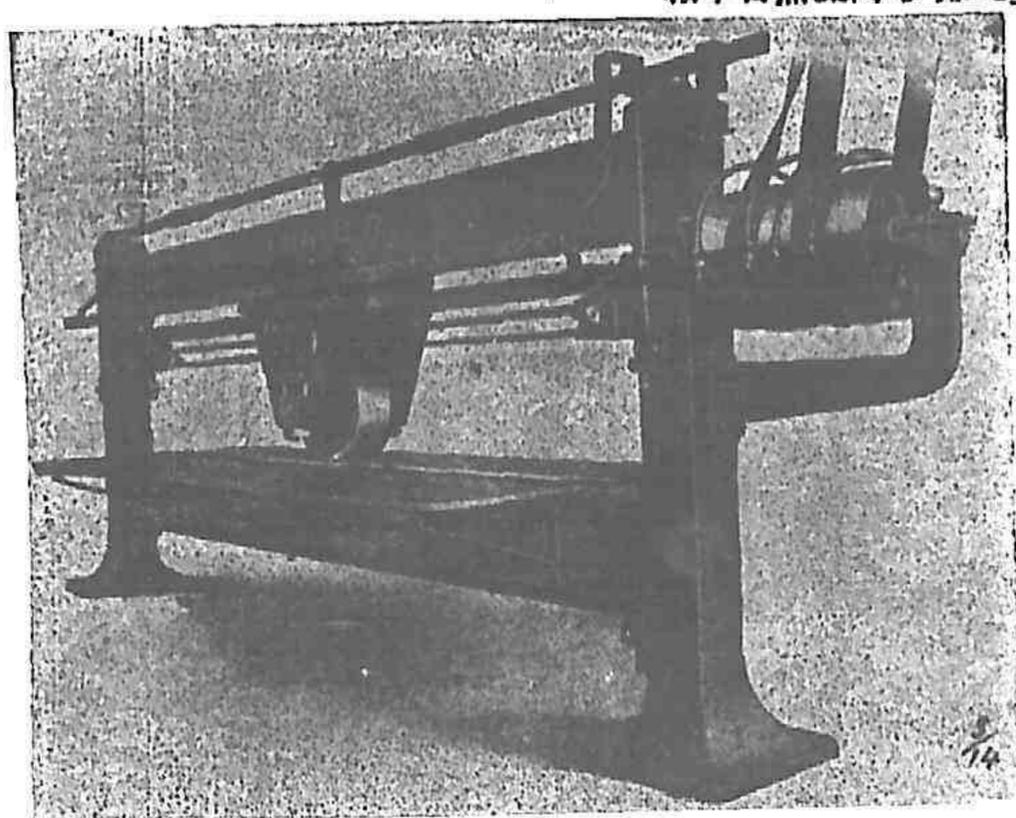
# 第十四圖



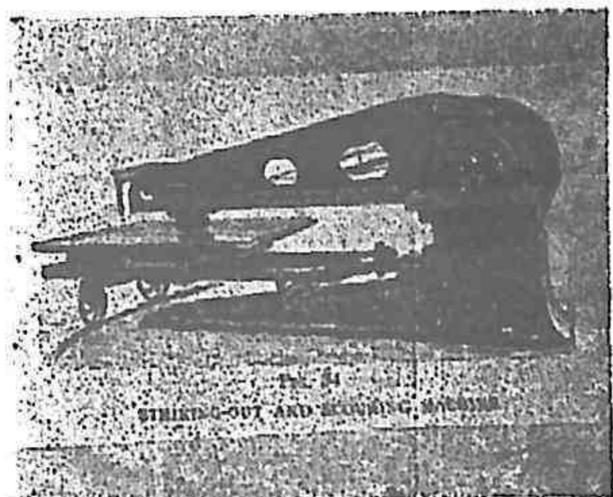
(1) 淨皮機



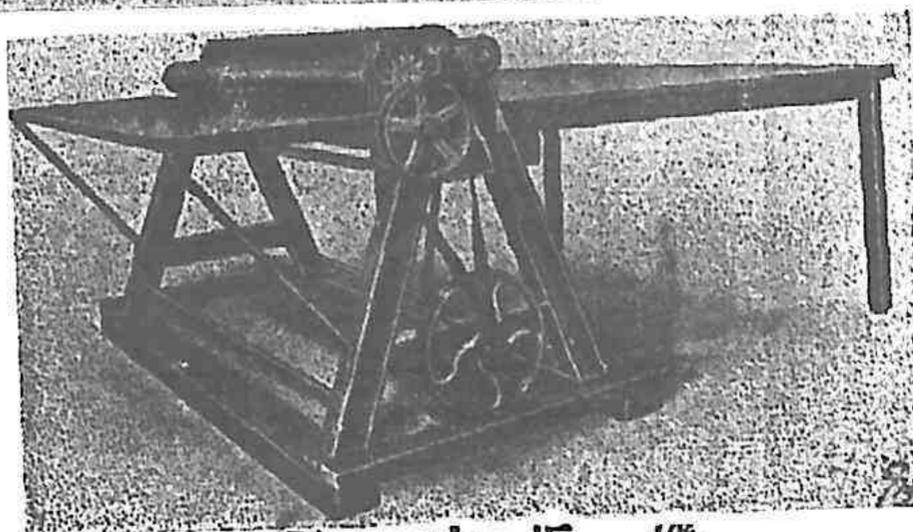
(2) 塗黑機，用法。A 箱貯塗黑藥置皮於 B. C 兩機軸之間，B. C 回轉即藥水從箱中自然流出。如此塗黑者也



(3) 製底革壓機



(4) 去垢機



(5) 去垢機

# 製 革 新 法

## 第二章 鑛物性鞣革類

### 第二節 小牛皮 (Box Calf) 製法

Box Calf) 之準備工程與製山羊皮時大同小異惟須留意脫灰工程故用犬糞或鳥糞脫了灰之後須再浸以 Lactic Acid 或麥糠水俾完全脫去皮中餘剩之灰然後小心行以淨面工程有於浸銘液之前行以浸酸者此為製鬆軟之革為目的者也

浸酸液之配合法食鹽 50 磅和硫酸 2 1/2 用足水溶之此量可供皮百張之用浸酸時間大約自四時至六時間可也付銘液之前須脫去過度之水分為妙 亦有當未浸銘液 (Chrome bath) 之前在鼓中浸以食鹽水者取其工程中可防起皺之弊

浸酸法 為分離裸皮的纖維令銘液易於浸透而製成之品亦軟熟為目的小牛皮可用一浴法或二浴法製之一浴法較二浴法操業簡單一般多行之其處方種類甚多其稱代表的奏效者即英國 Leeds 大學 Procter 教授之處方也

鞣液製法 取 10% 明礬銘 (對於裸皮之重量) 用足水溶之另溶 20-30% 碳酸曹達 茲將曹達液徐徐注入銘液中至生永久沉澱然後加以少許食鹽 鞣小牛皮可用 Pyralis 或鼓行之然製革業未發達之地方有用木桶以代之者鞣成之後用裸皮

# 製革新法

第四編 各種革製法 第二章 鑄物性製革類

一五〇

重量之  $\frac{1}{2}$  硼砂液洗濯之最後用清水洗去食鹽及酸等物

伸皮及削皮工程 伸皮工程如製山羊皮時同樣方法行之然後用機械將面削至所要之厚薄然後碎其重量俾上油時知所標準焉凡未經修飾之鉻製皮不許乾得過度蓋鉻鞣者不若植物鞣之性質一乾過度極難復舊故影響於操業殊不利也

小牛皮之底染 (Blue Backing) 大抵用蘇木 Methyl Violet, Nigrosine 之屬用大鼓行之

上油 此工程大抵與山羊皮時無異取作成乳化狀之油乘皮熱時注入鼓中 上油劑用橄欖油蓖麻子油牛脚油和種種肥皂混成者 Turkey red oil 亦有用作惟牛脚油及蛋黃最爲奏效 上油劑之用量隨皮質之種類及用途各有差異大抵用皮削後重量之  $5-10\%$  可也然此須積經驗方得知至當分量也 今舉 Procter 教授之處方爲例 苛性曹達二磅溶水  $8 \text{ p.l.}$  和以  $80^\circ \text{F}$  之蓖麻子油二十磅煮成肥皂之後在暖的地方放置一夜間至用時再煮溶之攪勻之然後使用

染黑法 上油之後即照山羊皮時染黑之法將皮由頭至尾捲起內面向出浸入濃蘇木水中然後施以染黑藥水 上等染黑藥水之製法如次

# 製 革 新 法

Copperas 5 磅 }  
Blue Vitriol 1½ 磅 } 用 20 加倫熱水溶之和水至 40 加倫然後加 ½ 磅五倍子

染黑工程可用毛刷或鼓行之 如用鼓染色時可用 1—1½% 之 Aniline Black  
和 2—3% 食鹽 溫度 140° F. 時間約 30 分

染成之後過水一次然後用人工或機械伸張之 革面抹以溫牛脚油之後在暖房  
急速乾之有於皮未乾之前將其張起在木格伸開皺紋者既可以保持皮的固有姿勢  
又可以增加幅員誠兩得也

飾工工程 乾後與山羊時同樣方法藏在濕木糠中濕之然後用機械或人工揉軟之  
惟一般多用機械行之 揉了一次放置之俟其稍乾之後再揉一次最後將邊緣切去  
然後抹以上光劑上光劑之處方製造家各守秘訣極難探知茲舉其可靠而奏效者如  
次 (a) Nigrosine 6 ozs 用五加倫水溶之加 2 pts. 牛血 5 lbs. Glycerine 8 ozs.

Ammonia

(b) Copperas 5 lbs 用五加倫蘇木水溶之加 2 pts 牛血 5 lbs. Glycerine, 8 ozs.  
Ammonia 此處方著者屢次實驗甚為奏效實際上該處方甚廣用

# 製 革 新 法

上光劑不可塗抹太多只求適度可也抹了上光劑之後俟其乾然後用機械上光惟不可摩擦的太强蓋恐革面留著軋輓痕跡後來極難消除者也 小牛皮上光之法先由頭至尾上光一次然後自肚至肚又軋一次可也 乃用底鑲罇塞木之起紋板 (Arm Board) 起紋一次乃再抹以上光劑此時不可抹得太濃者其安全方法先切出脛部一小片以試驗藥水之濃度然後用之庶免失敗上了第二次上光劑後先用強壓軋光一次再用輕壓力擦去表面的印跡然後再起紋一次則成製品焉

# 製 革 新 法

## 第二節 山羊皮製法 *Chrome or Glazed Skins*

準備工程 山羊皮之種類甚繁若我國產若美國產若南歐洲產若印度產均各殊其性質故由原料之種類其工程不一然原料之中以產自印度者質爲最美世稱 *Panna* 皮即此也用此製成之品質軟熟結實茲舉此爲山羊類中代表的原料而述其製法如次

將皮浸以清水從原料之狀態浸水之時間不同大抵二三日間可以復皮生狀態若加硼砂 (*Borax*) 少許 (每水 300 Gallon 用硼砂一磅) 有助皮軟化之效 原料之過於硬化者有時用硫化曹達 (*Sodium sulphide*) 軟化之並使其變成合於醃灰之狀態 惟須留意其勿腐敗故每二十四時間須換水一次換水後亦和硫化曹達作防腐劑用可也

原料之硬化者當替水時置之刮皮台 (*Beam*) 上用鈍刀刷鬆之或用機械白 (*Stocking Machine*) 舂 20—30 分間或轉大鼓中軟化之亦可惟此法以其能傷纖維不甚廣用

灰皮脫毛工程 凡脫羊毛最好石灰和硫化砷實際上當消化石灰時每石灰一百磅

# 製 革 新 法

磅和赤色神五磅攪勻之此法因其發生之硫化輕極有害於人故宜當露天地方行之  
神有縮短脫毛時間之利益又有製軟熟的革之功效故一般多用之 石灰與神混合好後注入石灰槽中然後置皮其中上述之量可供五六百張皮脫毛之用 灰皮一日後即揚起之將石灰液攪過之後復置皮其中二三日後可添補石灰或神若干惟將完程之時不可添補太多否則製成之革往往甚粗硬故也 據老行家謂石灰液濃度起自 3° Twaddle 終至 5°—6° Twaddle 爲最穩當云 脫毛期間由操業之狀態原料之性質石灰液之溫度雖各殊異大約十日至十四日間完之 有和硫化曹達脫毛者惟以其能傷毛質脫了之毛將來不能供他原料之用不多用之 用硫化曹達脫毛之法不一有用曹達混石灰成漿狀塗於肉面者或單浸入其弱液者或如硫化神和石灰之方法脫毛者然實際上多用硫化神之法 若要用硫化曹達時其分量用神三分之一可也 脫毛期間由皮之種類不等大抵六日乃至十日間可也 浸完石灰之後用水洗淨之足脛之部如未切去脫毛之前應切去之 脫毛工程操業甚爲簡單多藉人工用鈍刀在刮皮台上操業者近年有用機械脫毛者惟工夫甚粗偶一不慎甚易招損故須擇老練者擔任之

# 製 革 新 法

削皮工程 此工程凡山羊皮多藉機械之力行之操業較爲簡易故工銀低廉之地可用人工代之 普通山羊皮不須十分削之用平常刮刀稍將肉面刮去可也 用機械削皮雖可增加出產能率然須十分關心否則招種種缺點故削皮莫若藉練工人之力者也

脫灰工程 欲得韌而有彈性之革者不可不留意此工程也用鉻鹽(Chrome salt)鞣皮時若皮中含有石灰卽在皮中生硫酸石灰製成之革硬脆而不雅觀 削了之後將其邊緣切去用軟水洗去其可去之石灰俟滴乾後放入鳥糞中脫灰焉 脫灰工程有用硫酸或 Lactic Acid 者據老行家之經驗犬糞爲最奏效云亦有用 Eucalyptin 一種人工脫灰劑者亦甚奏效云 犬糞爲最適 Glazed Goat 之脫灰劑今述其作用第一溶去膠質的物質如毛鞣油脂線之類次卽除去石灰與皮中油脂結成之石灰肥皂(Calcium soap)等物原料之厚者則用雞鴿糞脫灰用此類糞脫灰之法謂之 *Patent* 英國山羊皮之脫灰殆專用犬糞也 犬糞一般多採自 Kennel 一種獵犬者其成分甚雜故其用法亦不能一定焉 犬糞因甚易酸酵故不可曝之空氣 有將犬糞和水分作糊狀放置六七日間俟完全酸酵後應需開水供用者實際上之用法取數桶半液體之犬糞加

# 製 革 新 法

90°F. 溫水然後用布濾去其中雜物如骨砂石之屬 浸皮在脫灰液中漸次消庠科學的稱曰 Fall 及至用指押之可留指印則示完全脫了灰也 大工場之 *Purification* 操業多用 *Puddle* 行之 糞液之濃度與及浸皮在液中之時間不能不待經驗之結果淨面工程 (*Scudding*) 此係脫灰之後行之者所以除附着表面或肉面之油脂石灰肥皂及其餘雜質者也此工程亦屬重要者刮污不淨成品不美脫毛不清亦甚碍觀瞻也 (*Scudding*) 之法前章既述故不贅及要之此工程操業不完全影響於成品甚大不可不留意也淨面之後用水洗淨之然後放乾之有於洗濯時混 *Lactic acid* 在 *Puddle* 中洗濯之乃用弱礫砂液 (礫砂一磅加水一五〇—二〇〇加倫) 中和之者亦頗奏效焉 鉻鞣 (*Chroming*) *glaced goat skins* 之鞣法各製造家各守秘方有當鞣工程之先行以浸酸者如行浸酸工程者據可靠的浸酸處方謂每滴乾之皮一百磅用食鹽十磅水十五加倫其操業之法如前章既述先將皮用鹽水在鼓轉十分間後乃注以酸其分量二磅鹽酸和一桶熱水再和兩桶冷水再轉十分間乃放入鞣液鞣液之調法用熱水溶了 *Potassium Bichromate* 乃徐徐和之以酸鼓中先盛以適量之水乃放皮其中隨轉隨加以鞣液重鉻酸加里 (*Potassium Bichromate*) 之分量每脫水裸皮重量 100% 用

# 製 革 新 法

4-6% 水之分量實際操業上每皮一百磅用十五咖喻爲最合重鉻酸加里之分量本無一定惟每濕裸皮一百磅用四—六磅可稱適度

今舉其一例 重鉻酸加里六磅溶以二十咖喻之水慎加酸三磅 或曰加數磅食鹽尤奏效果云云 實際上之操業先將重鉻酸加里用熱水溶之當鼓或 *Partie* 回轉中徐徐注入同時順序加以適當之酸者也 鼓中之皮轉至全部分變黃色又切出小片看其切斷面均變黃色則藥水滲透之証也 滲透之後徐徐掛乾之惟留心勿見光線勿起皺紋過度之液用機械壓除之次行還元作業當此之先有將皮浸以弱次亞硫酸曹達液者該液之成分用(次亞硫酸曹達四—五磅溶水十五加倫) 此足供裸皮 700 磅之用此操業謂能防由還元浴之急激作用招來的起皺及粗化諸弊 還元作業大抵用 *Partie* 行之藥水之處方 次亞硫酸曹達十磅和水二十咖倫 *Partie* 中先載以適量之水然後加以裸皮重量百分之五之綠酸搖至皮全部變青綠色又切出小片檢其切斷面已變同色此則完鞣之証 此等作業最好朝始夕終 還元作業必須完全否則絕無得良結果之希望也 又鞣皮之前分類其厚薄分別鞣之庶無過鞣不足鞣之弊還元作業宜在通風之所行之因其操業中發生亞硫酸瓦斯此極有害人

體者還元完全之後用弱礬砂液(2%溶液)約浸一時間及中和皮中所含之酸用試驗紙驗之無反應則可也

伸皮及削皮工程 (Striking and Shaving) 次將鞣起之皮用機械伸張之然後又用機械削平高低不均之所山羊皮只削頸部及背部可也此機械操業極須得人否則招損害甚大也

染色 (Dyeing) 染色之前先分類其品質取品質之優良者染以顏色平常者染以黑色但染黑色亦不可採其太劣者也

染黑皮之法先行底色染青科學名詞稱 Blue Backing 此目的一般多用蘇木精 (Logwood) 然 Hemoline 亦有用之 次述美國某老行家染黑之處方極稱奏效云

Sumach 單寧精 4 oz. 和溫水 5 咖啡(可染皮一打)在鼓中處理之復用 Purple Aniline 3 oz. (可染皮一打)染之次用 Logwood 或 Hemoline 液浸過一次然後過以鐵水最後用 Aniline Black 用溫度  $130^{\circ}\text{F}$  染成之 Nigrosine, Methyl Violet 及 Aniline 等皆有用以 Blue Backing 者惟山羊皮之染色一般多用 Logwood 液而混以 Hemoline 之屬為最奏效也

# 製 革 新 法

上油 Blue backing 之後即施以上油工程蓋欲製軟熟革爲目的者也上油之處方老行家各有秘訣牛脚油 (Neat Foot Oil) 蛋黃 (Egg yolk) 蓖麻子油及 Olive Oil, Castor Oil 特製肥皂 (Special Soap) Sod oil 與及 Degras 等均有用之惟牛脚油及蛋黃爲山羊皮上油之上品上油劑務用中性者倘或含有酸類革面因之生橡皮的物質此極難以除去者也據 Procter 氏上油劑之處方

1½% Castor Oil Soap 加 ¾% Castor oil 或 Olive oil 此 % 係對於濕裸皮 100% 之重量也

別方法 軟肥皂二十磅 Sod Oil 40 lbs. 和五十咖噲水化之乳狀其法先將肥皂用熱水煮之漸漸加油其中然後和水至五十咖噲取其兩咖噲可供一打皮之用時昇溫度至 130°F 用鼓行之

Watt 氏謂用良質肥皂牛脚油蛋黃等作上油劑常奏效果其調法亦甚簡易茲切出上等肥皂十磅和水五十咖噲隨少加牛脚油三磅至化乳狀乃已據實際上之操業先從 50 咖噲中取出一部分作成乳狀其餘液乘冷加之加蛋黃之前須將溫度降至 80°F 爲合否則恐蛋黃凝固 既成之上油劑每二三咖噲可供皮一打之用此雖從皮之大

# 製 革 新 法

小稍有差異耳 如難攪成乳狀時加礬砂少許甚爲奏效 上油之前須將皮放乾之乃放入鼓中從速注油其中約半時間內加入之油可盡被吸收皮中也 終業之後掛乾之俟油脂完全滲透皮中而已

染黑色法 上油之後即準備染黑色染色之法或用手工或浸以蘇木和鐵的液中亦有之 有用太鼓染色者惟 Wait 氏主張用 Tray Method 此亦有故也染黑色之處方不違枚舉茲述其最可靠者如次  
Coppers 五磅 Blue Virriol 24 ozs 五倍子 1 lb.  
熱水四十咖噲 先將皮捲起革面向出浸以強蘇木液此液中若加少量 Fuscicwood 煮之更妙 然後染以上製的染黑色藥水該藥液宜用稀淡白者否則染成之革表面甚粗也 染後之革尤宜勿見光線因見光線往往變灰色又染黑色後至緊過水一次過了水之革染色較鮮然後放乾之

伸皮工程 當未十分乾之前將之皮釘開在木格子整正姿勢革面向出此時若用 Glycerine 和水各半塗了革面尤奏效果數時間後更張緊之使革面平滑無皺乃已  
抹油及乾燥工程 伸張了之革表面抹以牛脚油若無牛脚油別種油亦可惟須擇良質者方合於用抹油之革放在暖房乾燥之乾燥不可太急否則表面屢屢發生污點影

# 製 革 新 法

響於飾工工程甚大故實際上之操業伸開兩脚兩肩釘着木格經一夜間後然後貯藏之

揉皮工程 Glazed Kid 之飾工工程以揉皮爲第一要義此工程用機械或人工均可揉皮工程之前先藏濕木屑中潤濕之山羊革大抵揉兩次自頭至尾一次自肚至肚一次可也近日仍有用 Moon Knife 或 Arm Stake 之方法揉皮者揉皮之後用磨裏機械 (Fluffing Machine) 車滑裏面然後將邊緣切去

上光工程 上光劑大抵用牛血或蛋白質溶液和以染料混成者也上光劑不可塗得太多塗時用布或刷均可茲舉可奏效之上光劑如次

6 Qts.	蘇木水
2 Qts.	牛血
½ Pt.	Orchil
2 Pt.	水
½ Pt.	牛乳

別法

# 製 革 新 法

第四編 各種革製法 第二章 鑄物性皮革類

一六一

5 Gals. 蘇木水

5 ozs 硫酸銅

1 ½ Pts 血

5 ozs Glycerine

7 ozs Ammonia

此工程外國多傭女工取其敏慧於此種工夫故也夏天上光劑中加石炭酸少許可防腐敗上光後之革張掛開乾之

既抹上光劑之革次用軋光機（上光一般多用 Power）一種軋光機器 取其價廉富於彈性也 上光一次又抹上光劑一次然後再軋光劑一次如要多上光一次亦可如此成製品

山羊革染色法 染色之法據 Watt 氏所述先浸革於弱單寧液中媒染之後然後上油媒染液大抵取 Gambier Fustic. Sumace 精等 5%（等於革之重量）和足水調溫度至 140° Fahr. Sumach 精亦有供此目的之用。茲將溶了單寧的液連皮在鼓中轉二十分間然後取出之放乾之或輕輕伸張之然後上油有時上油行於染色之後者惟

# 製 革 新 法

*Ammonia* 性的上油劑有能脫染色之性質故此種性質之上油劑須於染色前用之與染黑皮時同樣乘大鼓運轉中注入之俟水中之油分完全盡吸收入皮中之後流去其多餘之水然後加以染液據實際上之操業謂先將熱染液全量之三分之一注入鼓中然後將革捲起表面向出投入鼓中繼續運轉之其餘之染料逐少加入大抵三十分乃至四十五分可以染了

染鉻鞣革用之染料酸性或鹽基性均有用之惟一般多用酸性者在硬水之地方尤然用酸性黃色及褐色染料和少許青綠色之染料可得優美之色澤 染料之用量大抵 3—6 oz 可供染山羊革一打之用 據美國老行家所述謂 *Sulfamine* 染料不須媒染亦甚奏效云云 用 *Aniline* 染料時須用布濾過之否則其不溶解之物質有妨染色 染色後之革照染黑皮時同樣伸張之然後塗以上光劑其調法莫如用弱蛋白質溶液和少許染料染之若用乾蛋白質時須用冷水溶之利以少許石炭酸然後供用揉皮及上光工程與黑皮時同樣方法行之可也

第三節 漆皮製法 (Patent Leather)

漆皮者革面塗以 Oil Vanish 製成者也 凡製漆皮之原料不論用何種鞣法須當灰皮之時脫了油質及鞣成之後須用 Shaving Machine 或 Fluffing Machine 削平表面(即毛面)使之平滑否則恐其不黏塗料也乃浸以 Sumac 水然後用水洗濯之輕塗以亞麻仁油 (Linseed Oil) 然後乾之 牛脂魚油可以代亞麻仁油之用惟切不可用不乾燥性油因有碍於光澤及不黏塗料之弊 乾後用 Arm Board 揉軟之然後用 Fluffing Machine 再磨滑表面彈去皮屑之後塗以 Vanish 油 Vanish 油之製法乃用良質 Linseed Oil 和以其量之 2—3% 之乾燥劑如養化鉛二養化錳硼酸錳樹脂酸錳等煮成黏稠之狀此即熟油 (Boiled Oil) 也 Vanish 可用 Terpin Oil 稀釋之塗油之法先將皮革張開台上用毛布徐徐塗之然後放置乾燥室中乾之 乾燥室設以蒸汽管乾了數時間之後塗第一次厚 Vanish 又數時間後用沙皮紙磨滑塗了塗料之面用毛刷掃淨後再塗第二次此時用華氏 140°—200° 溫度乾燥之或利用太陽熱亦可 塗 Vanish 之回数由品質種類不同所謂上等貨者最少底塗二次中間塗以稀者兩次又飾工塗料兩次共七次漆皮塗料之製法舉其一例如次

製 革 新 法

# 製 革 新 法

(1) 底塗用	{ Boiled Oil Lead White Lamp Black (油煙)             }	100 分 2 分 4 分
(2) 中塗用	{ Copal (焙) Teripin Oil Boiled Oil             }	100 分 100 分 100 分
(3) 上塗用	{ Copal (焙) Teripin Boiled Oil             }	100 分 100 分 100 分

漆皮之原料多用大牛馬皮之去面者小中牛海豹羊皮等亦甚廣用之

# 製 革 新 法

第四編 各種革製法 第二章 鑛物性鞣革類

一六六

## 第四節 假鹿皮 (Chamoing Leather) 之製法

Chamoing Leather 之原料近年多用羊皮之去了面者茲取去了面的皮用機械片開兩張毛面一邊供他用用途肉面一邊供此目的之用若用不去面之革作原料時脫毛後浸新鮮石灰十日乃至十四日間俟皮面完全溶爛乃用刀劈平之然後用水洗之乃放入醱酵麥糠液中一日或一晝夜間其間時攪勻之脫灰後復用水洗之其多餘之水分用壓力搾去之然後用 Fuller Stock (一種春皮機器) 連皮同木糠春半時間一面脫水一面使水分一律潤濕同時鬆起纖維之組織然後加以熬魚油繼續春至發出一種刺激性臭氣乃止惟此時宜注意者勿被 Fuller Stock 發熱太高固恐壞皮質故也欲防操業中之發熱則宜時時休業置皮於空氣中俟冷卻後繼續操業但此時須維持適度溫度俾助油之養化而達蘇皮之目的普通室內溫度以  $35^{\circ}$ — $30^{\circ}$  爲最合又注油後宜注意勿使未吸收之部分先乾蓋乾了之部分一旦硬化不容易食油者也操業之心得在乎勿使熱度太高時時通以冷氣故每三四時間須取皮出來一次如此在一定溫度之室內反復數次最後昇溫度至  $70^{\circ}\text{C}$  乾燥中發生 Acralin 及其他養化物之刺激性瓦斯由發生臭氣之程度決定操業之完全與否者及至適度時則盪起置入箱

# 製 革 新 法

內用禾藁蔽之利用其自然發熱令油之養化更完全焉

革中水分及油分太多屢屢有害於革故一俟油之養化終了不發熱時乃浸於 $50^{\circ}\text{C}$ 之水中焉爰用壓力壓去多餘之油分及水分最初壓出之油水混合液由比重之輕重分作兩種其色濃黃者謂之 Degras (一種油) 宜於上油之用其用溫 Alkali 液從革中收回者品質較劣普通每革二十五打用結晶曹達十二磅或用相當量曹達灰亦可用溫度  $50^{\circ}\text{C}$  攪二時間茲採集洗過革之廢液用硫酸或綠酸分解其中之遊離脂肪酸此謂之 Sod Oil 此油有時同 Degras 混用或代 Degras Oil 之用者除了油分之革用  $60^{\circ}\text{C}$  水洗之如要漂白時乘其濕曝之日光時塗以清水或肥皂和油之溶液俟其完全漂白乃止惟此漂白法太費時間且於塵埃不潔之地不能行之近來改良之漂白法乃用過錳酸加里 Potassium Permanganate 之稀薄液(一立中溶五瓦)浸之俟革全面變褐色乃浸以亞硫酸溶液或草酸還元之至漂白乃止然後用水洗之然後行揉皮工程磨裏染色等則成品

# 製 革 新 法

第四編 各種革製法 第二章 礦物性鞣革類

一六八

## 第五節 重鞣 Glazed Kid (羊仔皮)

每植物鞣山羊一打用石炭酸曹達一磅溫度  $35^{\circ}\text{C}$  在大鼓中轉二十分間除盡多餘單寧之後用水洗數次然後取鉻明礬一磅混水兩升另取曹達 50g 用水溶之兩者混合之變鹽基性後再加水至一咖喻可作鞣山羊一打之分量此液分作三份每十分間加其一份約一時間半終業

Glove Leather 製法

取明礬鞣或麥粉混旨黃鞣成之革染料中混以單寧液用毛刷染之染成之革其面與植物鞣者無異摩擦之亦生光澤且不失明礬鞣固有之性質俗稱 Glazed Brown Kid 者卽此也

當哥拉革 (Dongola Leather)

此革製法乃用食鹽明礬混 Gambier 同一槽鞣之者也此法美國廣行之飾工時如要光澤者則革面有吸收單寧之必要故先浸以 Gambier 液俟其稍被鞣後加以食鹽和明礬鞣之用 Cal Kid 作原料模造 Dongola 革時則先用明礬混食鹽鞣之然後用 Gambier 鞣之

# 製 革 新 法

用山羊皮作原料時每皮一打用塊狀 Gambier 四磅明礬半磅食鹽  $\frac{1}{4}$  磅混成之溶液驟二十四時間可也驟成之革用微溫湯洗去遊離的明礬及剩餘的 Gambier 等然後上油（若洗濯不完全時剩餘之明礬能與油脂結合故也）洗淨後塗以中性 Falliguer 可得良好結果用微 Alkali 性肥皂液亦無碍上油工程宜注意者則調油法也調油之法先溶軟肥皂或硬肥皂爲糊狀乃混以鰵魚油或 *Sod oil* 或 *Olive oil* 攪成乳狀然後用熱水溶之微酸性之油可助乳化故調油之前加少量 *Oleic acid* 可奏奇效 *Turkey rood oil* 有助乳化和軟皮之作用甚多用之上油液不可過於濃厚上油劑之處方對於脫水皮之重量應用之分量如次

明礬 0.5%

油 0.25%

革中含適量水分時甚易食油

上油之法連皮同上油液一齊在鼓中轉至上油液變澄水乃止上油後乘其未乾則行染色

*Dongola* 模製品之製法先用單寧驟之乃驟以明礬混食鹽之溶液然後行以 *Dongola*

革同樣之飾工工程其時先用少量硼砂或 Ammonia 或曹達等之液除去多餘之單寧然後用鹽基性的明礬液處理之

### 鉻鞣與植物鞣之重鞣法

取單寧鞣之革用曹達洗去其過度的單寧單寧之量除去愈多則帶鉻鞣性質愈大脫單寧之工程謂之 *Stilping* 其法用下示 Soda Carbonate 之量用溫 35—38 轉一時間可也

小半革一打

2—4oz.

小半革一打

100 lbs.

乾大革一打

每 100 lb. 3 lbs.

然後洗去曹達質用一浴法鞣之鞣液之製法取鉻明礬 (Chrome Alum) 1.2 lb. 用微溫湯溶之另取 Soda Carbonate 0.3 lbs. 用水溶之兩者混合之後加水至 0.6 Gallon 可鞣 20—30 lbs. 皮之用製成之液分作三份每十五分間加一份四十五分間內加完之全操業時間約費一時間半乃切出一小片用熱水或蒸氣熱之試驗其起皺及溶解之狀態則知吸收鉻之程度也鞣成後疊起一兩日間然後用微溫湯洗之然後用 1%

第 十 五 圖



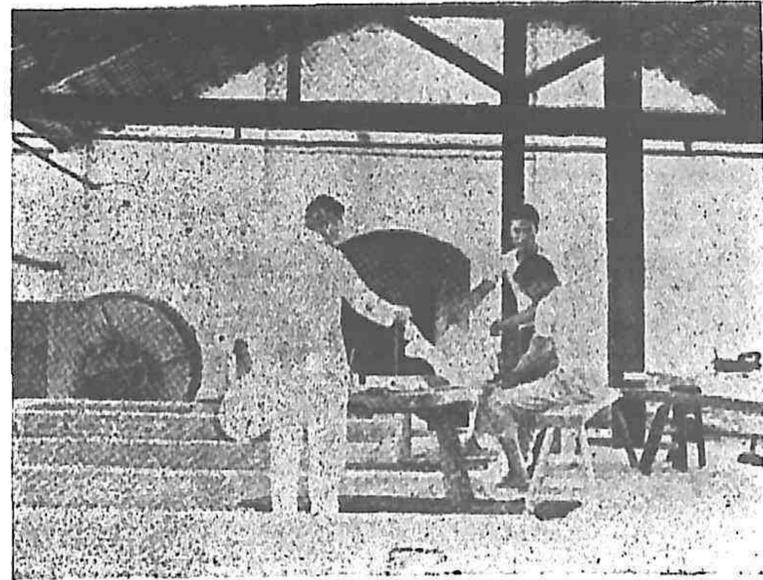
(1) 削皮工程



(2) 淨面工程



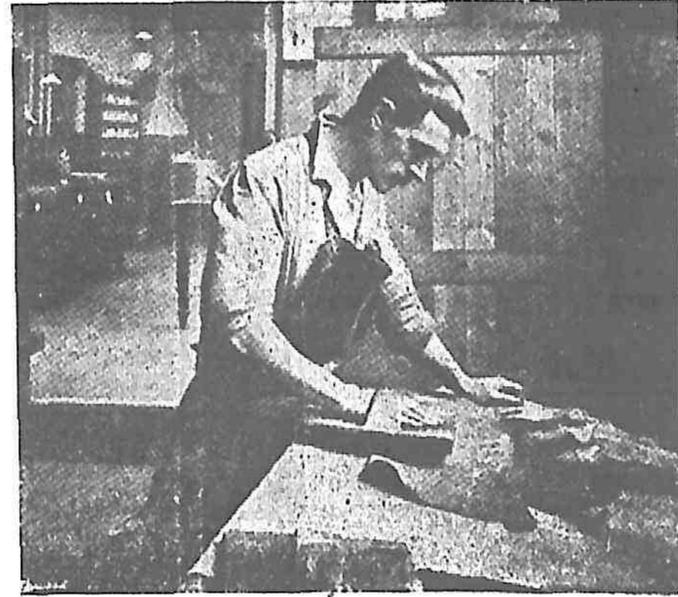
(1) 淨面工程



(4) 手工片皮圖



(5) 手工去面圖



(6) 起紋工程



(7) 山羊皮電熨圖

# 製 革 新 法

---

硼砂 (Borax) 液洗之

鉻鞣之革若欲再鞣以單寧時莫如用 Gambier 之爲利因 Sumach 因其餘大弱之寧劑能減鉻革特有之伸張性其濃者能使革硬化故也

## 第五編 選擇皮革及用途

### 常識選皮法

欲精細試驗皮革之良否非化學的及物理的試驗之不可茲述由外觀的鑑別皮革良否方法爲一般需用皮革者之參考焉

#### (甲) 靴底革外觀的選擇法

- (1) 表面須滑而無瑕疵者惟不必計較色澤
- (2) 堅韌而有彈性槌之不大伸者爲佳
- (3) 將革面拗入不要太過起皺放平後須復原狀者爲佳
- (4) 向外拗出以不起裂者爲佳
- (5) 不要太過吸水雖吸水仍不致膨脹者爲佳
- (6) 截切面的組織愈密緻者愈佳

#### (乙) 靴面革選擇法

- (1) 軟而有彈性幅員廣而近方形者爲佳
- (2) 背部(Back)須無瑕疵裏面及切截面須密緻者爲佳

# 製 革 新 法

- (3) 革面要鮮明結實面紋宜嫩齊整者爲佳
- (4) 革面雖向肉面拗之無起裂者
- (5) 染色宜一律用手拭之不脫色者
- (6) 不吸收水分(革面撒以水十分間無變化者爲佳)雖吸收水分仍不變硬者爲佳
- (7) 頸部無皺紋各部分須一樣厚者爲佳

## (丁) 漆皮選擇法

- (1) 光澤要鮮明由側面觀之塗料中無混埃塵者爲佳
- (2) 塗面無起泡細粒軟熟而不黏手者爲佳
- (3) 肉面拗入不起裂者用手甲搔之塗料不脫落者爲佳
- (4) 塗料不因氣候之寒暖而變化者爲佳

## 皮革面積計算法

計算皮革的面積或用面積計算機積(第十六圖其二)或放在長方形面積板上(十六圖其二)將凸出板外的部分填補板內不足的部分截長補短作成長方形的面積計算亦可

# 製 革 新 法

第五編 選擇皮革及用途 第一章 常識選擇法

一七四

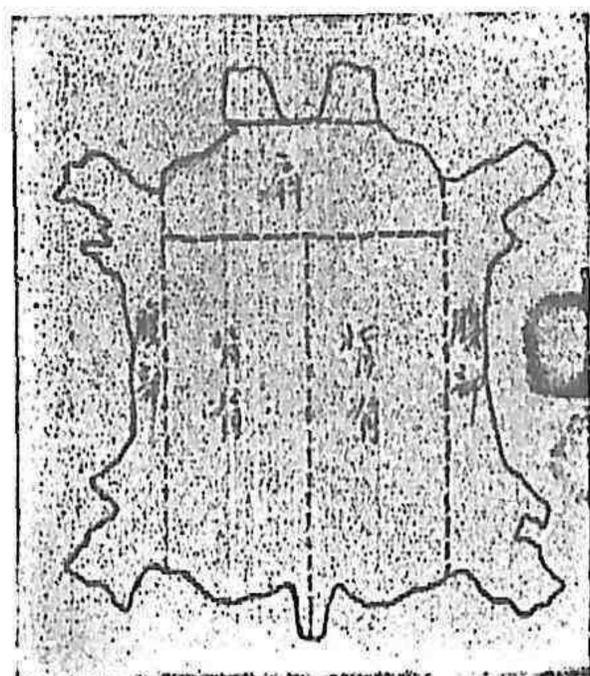
## 皮革貯藏法

製成之革須經過數月後方可貯藏之 貯藏的地方空氣要流通不要日光直到者 離地板若干距離搭以木架此防濕氣爲目的者也 乃集熟革五張或十張或疊起或 捲成摺排列之亦可總之要令空氣流通其間爲宜 往往牛革有發菌者可用 Benzene 或火酒拭去之貯藏中放以樟腦粉可防虫害

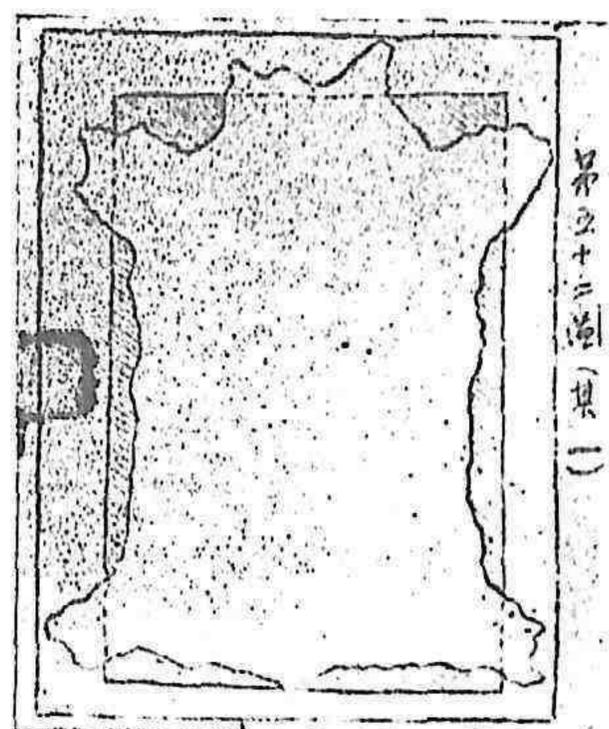
### 製革工廠廢物之用途

廢物名稱	用途
單寧劑殘澤	曝而乾之可供燃料之用
毛廢物	可作製紙原料之用
石灰殘澤	可作製布地氈毛氈等原料
皮革邊緣	煮之化膠可作製紙膠水之用

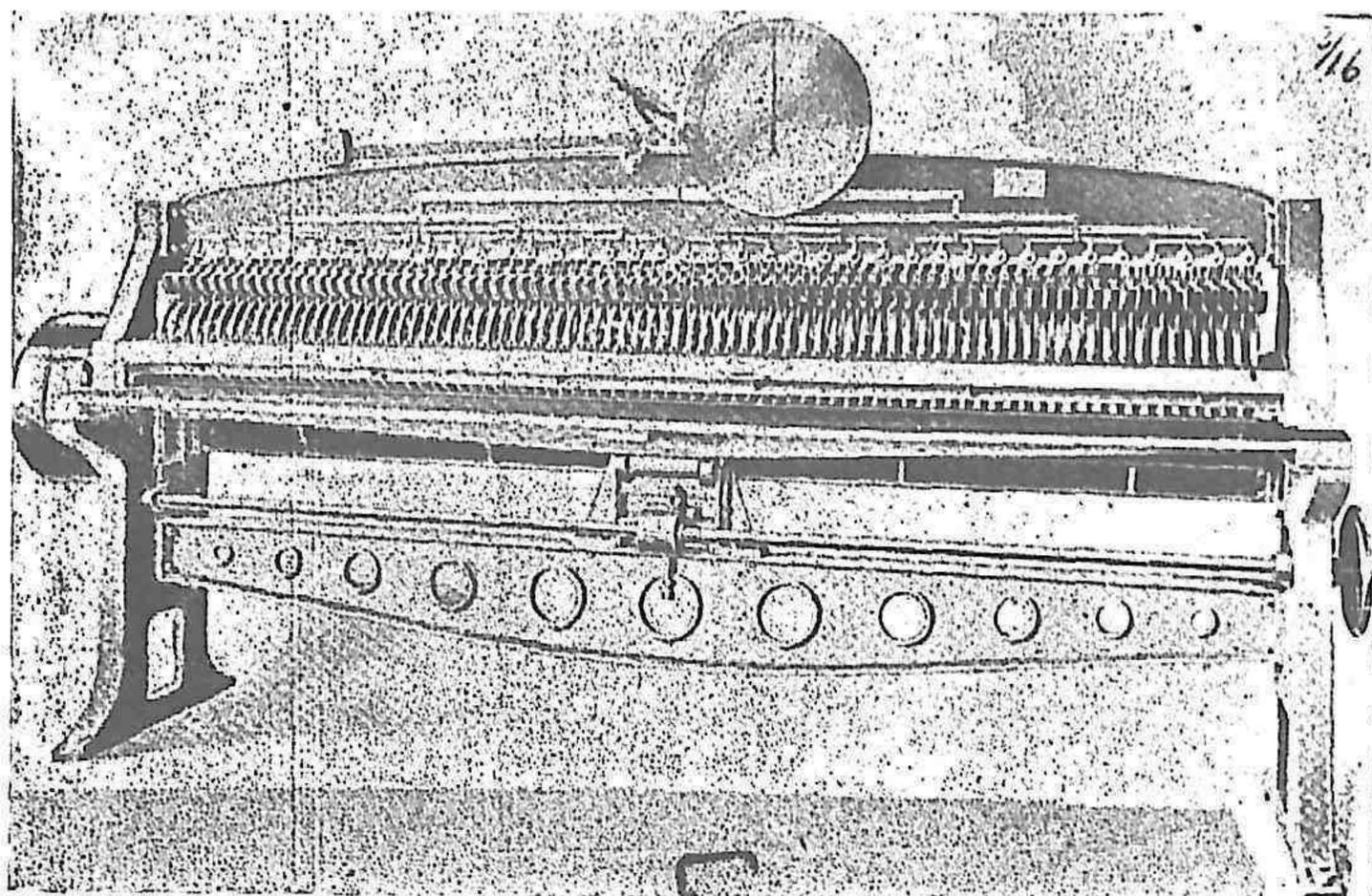
# 第十六圖



(1) 皮之部皮圖



(2) 皮面積計算法



(3) 皮面積計算器

# 製 革 新 法

## 第六編 皮革及鞣革藥材分析法

### 第一章 分析用藥水配合法

標準液及規定液 (Standard solution) 及 (Normal solution)

濃度正確之液稱為標準液 (Standard solution) 一立中含物質一瓦當量之

Standard Solution 特稱為規定液 (Normal solution) 一 Normal solution 之十分之

一濃度即 一 Normal solution 10 耗用水一立稀薄者稱為  $\frac{1}{10}$  Normal solution (或

記  $\frac{1}{10}$ ) 一 Normal solution 之  $\frac{1}{10}$  濃度之液稱為百分之一規定液 今將一 Normal

solution 中應含物質瓦數列舉如下

Normal solution 之種類 (Normal solution 一立中應含之量)

硫酸  $\frac{(112 \text{ SO}_4)}{2}$  49.04 瓦

綠酸 (HCl) 36.46 瓦

草酸  $\frac{(126 \text{ H}_2\text{O}_4\text{2H}_2\text{O})}{2}$  63.03 瓦

苛性曹達 NaOH 40.06 瓦

苛性加里 KOH 56.00 瓦

第六編 皮革及鞣革藥材分析法 第一章 分析用藥水配合法 一七五

# 製 革 新 法

第六編 皮革及鞣革藥材分析法 第一章 分析用藥水配合法

一七六

炭酸曹達

$(Na_2CO_3)$

53.00瓦

造 Normal solution 便宜上先另造一種 Normal Solution 以此作為 Standard Solution 用此液規定其餘之液者也

Normal Solution 之濃度愈稀薄則分析之結果愈精密故分析多用十分之一 Normal Solution 茲取 Acid 與 Alkali 之 Normal Solution 若其濃度相等者則相中和之量應同等也 是故欲知中和完全與否用規定酸液定量未知之 Alkali 液或用 Alkali 之規定液定量未知之酸液之濃度也

用以分別中和點之藥水稱為指示藥 (Indicator) 其種類如下

名稱 對於酸之反應 對於亞爾加里之反應

Limas 赤色 青色

Methyl Orange 赤色 黃色

Phenolphthalein 無色 桃色

Methylorange 遇酸變赤色遇碳酸 ( $H_2CO_3$ ) 硫化氫 ( $SH_2$ ) 等則不然故適用於炭酸鹽之定量

# 製 革 新 法

規定草酸 (Oxalic Acid) 之製法

秤準純粹結晶草酸 63.05 瓦置入 Liter flask 中加水至一立

規定綠酸之製法

取苛性曹達約四十五用一立水溶之用滴管 (Pipette) 取出 25 c. c. 置入三角

Flask 中用 Phenolphthalein 作指示藥用草酸規定液滴定之記其中利用去之

c. c. 數(假定用去 28 c. c.) 另取純濃綠酸 130 c. c. 用一立水稀釋之如前取出苛

性曹達液 25 c. c. 用 Phenolphthalein 作 Indicator 用該綠酸滴定之此時用去之綠

酸之量如與用去之草酸規定液之量相等則綠酸與草酸同是一規定液也 若不同

時譬如用去草酸 24 c. c. 則照下式計算法決定綠酸之強度可也茲假定  $x$  為綠酸

規定強度其結果如次

草酸之 c. c. 數 : 草酸之 c. c. 數 = 1 :  $x$

草酸之 c. c. 數

綠酸規定強度 =

綠酸之 c. c. 數

由此式計算綠酸之規定強度即 1.167

$$x = \frac{25}{21.5} = 1.167$$

# 製 革 新 法

第六編 皮革及鞣革藥材分析法 第一章 分析用藥水配合法 一七八

即如綠酸 1 c. c. = 1 規定液 1.167 c. c. 也

是故用該規定綠酸液時以 1.167 乘其 c. c. 數其結果與用規定綠酸之結果同一也此 1.167 數字謂之該規定液之係數如次記之可也  $N. = \text{Hcl} \times 1.167$

規定苛性曹達之製法

取苛性曹達約四十一瓦迅速秤之入於一立 *Flask* 中溶之加水至一立乃取規定綠酸液 25 c. c. 於二角 *Flask* 中用 *Methylorange* 作指示藥從量管 (*Burette*) 滴下苛性曹達液由滴定用去之 c. c. 數而決定苛性曹達之規定強度 (*Normal Strength*) 可也

規定硫酸之起法

硫酸 *Normal Solution* 中約含硫酸四十九瓦故用比重 1.8 之硫酸 30 c. c. 用一立水稀釋之可得近似一規定之硫酸液茲取規定苛性曹達液 25 c. c. 取照上法製之硫酸液滴定之由用去之 c. c. 數決定硫酸之 *Normal Strength* 可也

規定過錳酸加里之製法

秤準純粹過錳酸加里之結晶 31.64 瓦用一立水溶之其非純粹者秤三十二瓦溶

# 製 革 新 法

以一立水乃用草酸規定液滴定之決定其強度可也

## 規定重鉻酸加里之製法

取純粹結晶重鉻加里在磁器坩堝中徐徐焙之除去水分後在乾燥器中冷却之乃用磨盆磨碎之然後秤準 49.08 瓦溶以一立之水

## 十分之一規定次亞硫酸曹達液製法

取結晶次亞硫酸曹達約二十七瓦溶以一立之水入在 Burette 中另取碘化加里一瓦在 Beaker 中溶解之取 1/01 N (十分之一規定液)重鉻酸加里液 25 c.c. 混稀綠酸 5 c.c. 在 Water Bath 上稍溫之使碘完全遊離後用澱粉液作指示藥用上記次亞硫酸曹達液滴定之程度以使碘化澱粉之藍色變無色而止

## N/10 碘液之製法

取結晶碘化加里 20—25 瓦入在三角 Flask 中用少量水溶之乃取 12.7 瓦碘化加里振盪溶解之乃倒入一立 Flask 中加水至一立取其 25 c.c. 用澱粉作指示藥用 N/10 次亞硫酸曹達液滴定之決定其強度可也 碘液貯藏中甚易變質故屆用時須再行滴定爲要

# 製 革 新 法

第六編 皮革及鞣革藥材分析法 第一章 分析用藥水配合法

一八〇

## 第二章 皮革分析法

分析皮革之法先將試料用刨或用銳刀切成粉末然後供試驗之用

### 一 皮質測定法 (Estimation of Hide Substance)

皮質測定法一般用 Kjeldahl Method 決定有機化合物中之淡氣而推算皮質之

量者也 其法用濃硫酸利用其脫水及養化之性質將皮革溶化而變其中所含之淡氣爲硫酸亞丹爾亞將該 Ammonia 和以苛性曹達 (Caustic Soda) 此時遊離之

Ammonia 採集於既知量之規定硫酸中及其全部與硫酸合成  $\text{NH}_4\text{SO}_4$  後取其剩餘之規定硫酸用規定 Caustic Soda 滴定之則算出酸中 Ammonia 之量

實驗之法取皮革粉約半瓦放入 500c. c. 圓底耳拿 (Jena) 玻璃瓶 (Flask) 中加

15—20 c. c. 純濃硫酸放斜置之在通氣中熱之約經半時間則皮革變爲無色透明之液體加熱中瓶口須置以小漏斗以防硫酸瓦斯之發散若皮革不易溶解時可加硫酸加里 10 Gr. 爽至溶液變成無色透明乃止因硫酸加里有助溶化之功效也 茲

將溶液冷卻後和蒸餾水 150 c. c. 其中瓶口附以斜形漏斗如(第十七圖其1)與上邊挿冷卻器側邊挿斜形的玻璃管之三角 Flask 連結之冷卻器下端接 50 c. c.  $\frac{N}{10}$



Ethylene Tetramine 此時遊離之 Ammonia 用 Phenolphthalein 作 Indicator 用  $\frac{N}{10}$  Caustic Soda 滴定之 茲從滴定所需之  $\frac{N}{10}$  Caustic Soda 之量可以算出 Ammonium Sulphate 中之 Ammonia 之量從此可以換算 Nitrogen 之量乃至 Hide Substance 之量也

同上別法

取 ○●四—○●五瓦草粉秤準其重量放在 500c.c. Jena Flask 中加以 15c.c. 濃 Sulphuric Acid 在火焰上熱至變成透明之液然後用 Phenolphthalein 作 Indicator 加 Caustic Soda 始至中和程度最後用  $\frac{N}{10}$  Caustic Soda 液完全中和之乃加以 25c.c. Formaline 於其中混合完全之後用  $\frac{N}{10}$  Caustic Soda 滴定之完全變淡桃赤色乃止 此時所用之 Caustic Soda 1.0C. 等於 Ammonia  $\frac{N}{0.0017gr.}$  或 Nitrogen 之 0.0014gr. 或 Hide Substance 之 0.00786gr. 之量也

水分測定法 (Estimation of Moisture)

取試料五瓦秤準其重量放在溫度 100°—105°C 之 Air Oven 中乾之時時秤其重

# 製 革 新 法

量乾至重量一定乃止減去之重量則水分之量也 然而含多量油脂之革則宜測定  
油脂分後計算水分乃合

脂分測定法 (Estimation of Fat and Oil)

取試料 25gr. 切成碎片用沸騰點 75° 以下之 Ether Petroleum 在 Soxhlet  
Apparatus (索克司勒抽油裝置) 中煮數時間其法如十七圖其二圓筒 (A) 內置  
以母指形濾紙其中入以試料置少片脫脂綿在其上圓底 Flask (B) 中入以圓筒容  
量二倍之溶媒 Ether 中之溶媒受熱化汽經口管入 B 冷却器過冷化液滴下 A 圓筒  
中筒中試料所含之油脂漸被抽去及滴下之溶媒盈滿 (A) 時由 Siphon 作用從 F  
管復流入 (B) Flask 中如此循環約十次大約完全可將 (A) 圓筒中試料之油分盡  
抽出也 然後解開 Flask (B) 蒸去 Ether Petroleum (石油以脫) 後用 100°C 溫度  
乾至重量一定乃秤其重量則油脂分也 若係鉻二浴法製之革 (Chromed Leather)  
時先用二硫化炭素 (Carbon Bisulphide) 作溶媒連硫黃同油脂一齊完全抽出各秤  
重量 如要知硫黃分時可用硝酸養化之成硫酸測定之及知其重量則從總抽出物  
之重量除去硫黃之量則油脂之量也 茲將脫脂後之試料用 100°C 乾至重量一定

乃計算減去之量則水分之量也

試液之重量 - (油脂分十律) = 水分

測定溶水物質質量法 (Estimation of water Soluble Matter)

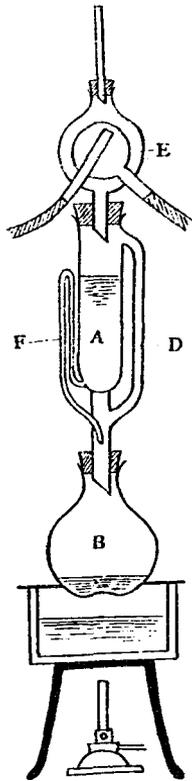
茲將脫脂後之革片用  $40^{\circ}$ — $50^{\circ}\text{C}$  溫水照抽出單寧方法浸至抽出之液殆近無色不含單寧乃止然後和蒸餾水至一立照分析單寧方法測定可溶性非單寧物質如此從可溶性物質總量 (Total Soluble Matter) 減去非單寧物質則知可溶性單寧物質之量也 又取用水抽過之殘滓若干用 Kjeldahl 法處理之由此可知革中所含不溶性單寧之對於皮質物之成數也

加底革薄物之屬脂肪不多者可省測定油脂分試驗也

測定糖分法 (Estimation of Glucose)

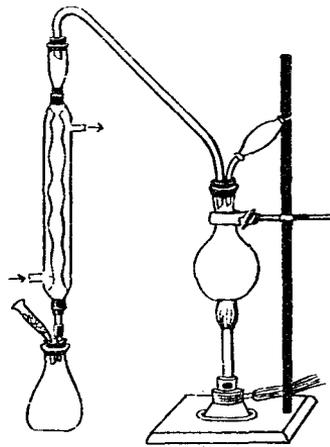
靴底厚革之類往往有填以 Glucose 之類騙欺斤兩者故此試驗甚為重要其法係將革中浸出之 Glucose (糖) 以之還元鹽基性第一銅鹽 (Fehling Solution) 為養化第一銅再將養化第一銅化金屬銅之重量分析法也 將銅之重量換算 Glucose 重量之方法看後 Coeh Ruhsam 氏之表決定之可也

第十七圖



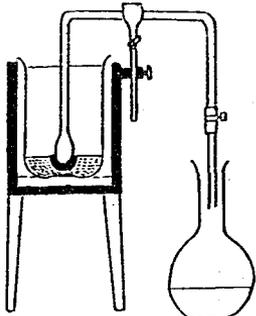
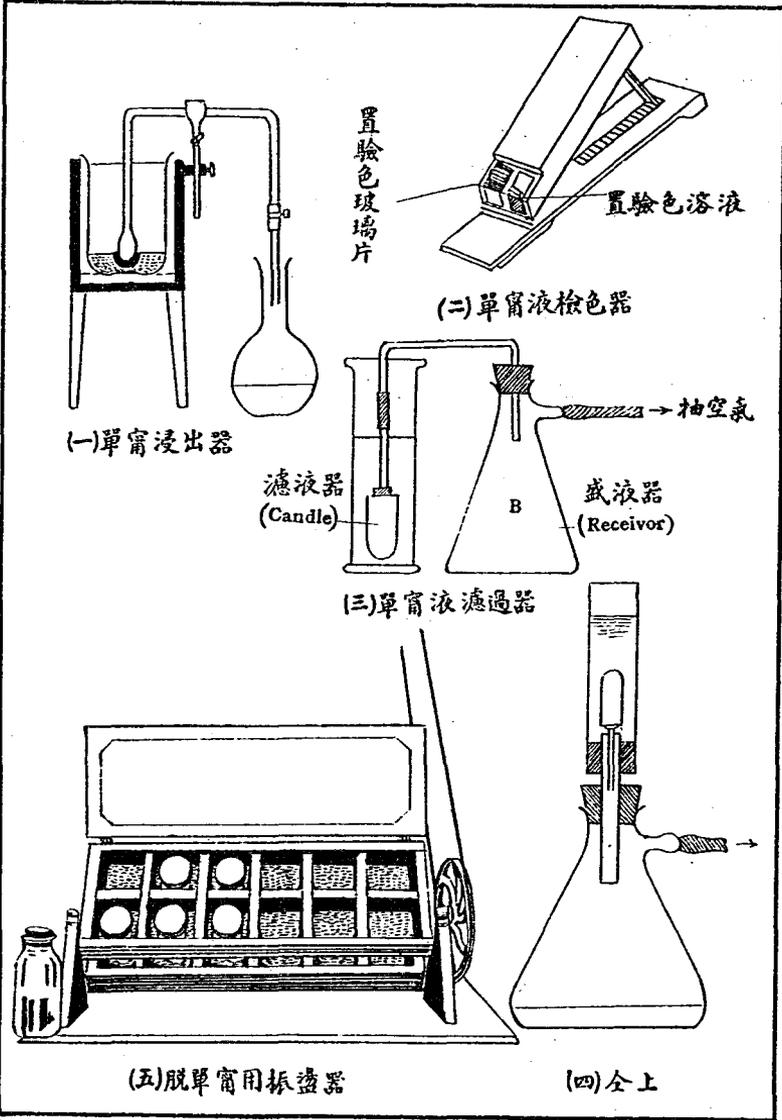
油分測定用具 抽油裝置

(Soxhlet Apparatus)



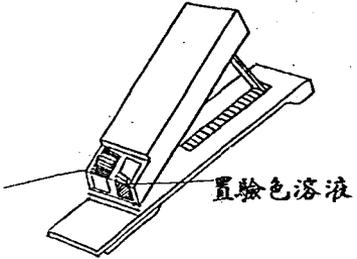
皮屑定量用具

第十八圖



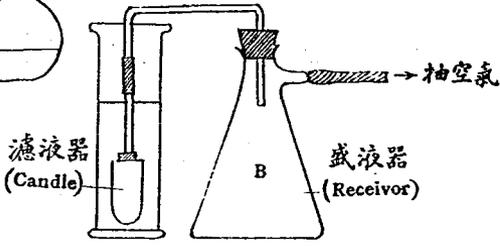
(一)單甯浸出器

置驗色玻璃片

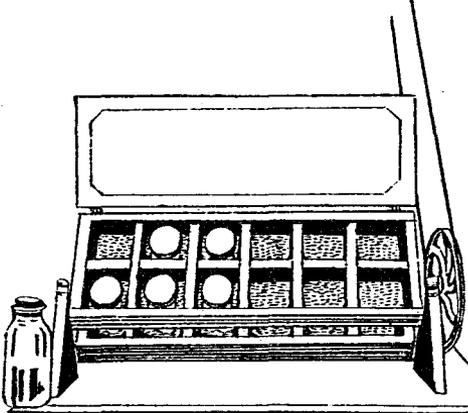


置驗色溶液

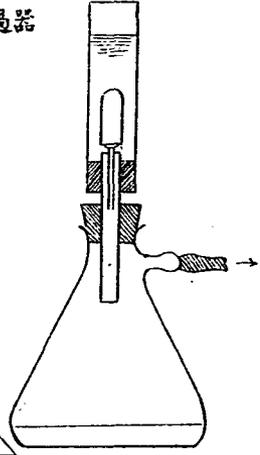
(二)單甯液檢色器



(三)單甯液濾過器



(五)脫單甯用振盪器



(四)全上

# 製 革 新 法

實驗方法 茲取以上實驗抽出之可溶性物質液作試料 試驗液濃度須含 1% 以下之 Glucose 並 1.5% 左右之固體物質者豫備試驗濃度之法先取試驗液 5c.c. 加熱水 20c.c. 又加 Fehling Solution 1—2c.c. 熱二分鐘後靜置之液之上層現若青色則含 Glucose 1% 以下之証也否則爲含 1% 以上之液故須用水稀釋之至現青色乃止然後用鹽基性醋酸鉛 (Basic Lead Salt) 脫去試液中之單寧鹽基性醋酸鉛液之製法 取醋酸鉛 300 gr. 密陀僧 (Litharge) 100 gr. 加水約 50c.c. 放在 Water Bath 上熱數時間後和水至一立濾過之乃供試料之用

另製硫酸曹達濃液以之滴定 Basic Lead Salt 液 10 c. c. 至全部變硫酸鉛乃已茲取滴定所要之硫酸曹達分量之十倍和水至一立以之中和前用以脫單寧時多餘之 Basic Lead Salt 可也

脫單寧之方法 取由革浸出之液 200 c. c. 加鉛液 20 c. c. 放置十五分間俟單寧酸鉛沉澱後濾之乃取濾液 110 c. c. (全濾液量之一半) 用既述之硫酸曹達 10 c. c. 中和之少頃變硫酸鉛乃濾之

## Fehling Solution 之製法

# 製 革 新 法

第六編 皮革及鞣革藥材分析法 第二章 皮革分析法

一八六

甲液

取純結晶硫酸銅 34.639 gr. 入 500 c.c. Flask 中用蒸溜水溶之加  
N. Sulphuric Acid 10 c.c. 和水至 500 c.c.

乙液

純 Rochelle Salt 173 gr. 和純 Caustic Potash 125 gr. 用蒸溜水溶之和水至  
500 c.c.

以上甲乙兩液不可混貯一器俟用時取甲乙液各 30 c.c. 入 200 c.c. Beaker 中和蒸溜水 60 c.c. 熱至沸騰然後移置 Water Bath 之上注以從皮革抽出之脫了單寧的中和液 25 c.c. 於其中攪勻之維持沸騰點約半時若糖量含得太少時可再加脫了單寧之液兩倍或三倍惟此時須少加蒸溜水俾維持容量常足 145 c.c. 可也 茲將所得養化第一銅沉澱放置少頃後在 Gooch Crucible 中濾之用熱水洗之更用 Alcohol 洗過之後又用 Ether 洗之乃置之於 Steam Oven 中約熱十五分間乃將 Crucible 中有機物質送以空氣復送輕於其中化養化銅爲金屬銅然後秤其重量乃照表換算 Glucose 之量

從皮革抽出之原液試驗時曾經稀釋者譬如 100 c.c. 之原液試驗時稀釋至

# 製 革 新 法

1200.6. 此時所得之結果須以 1.5 乘之爲合試驗結果如糖之含量 2% 以下者定爲人工的無加糖質也

測定皮灰分法 (Estimation of Ash)

取既知重量之白金 Crucible 用 Bunzen (本生) 燈灼熱之取革片 5 gr. 逐片置入其中熱至暗赤色俟有機物全部化灰然後冷卻之秤其重量

測定灰分之法定量及定性分析均有用之 試驗鉻革時取灰分之四倍量之炭

酸曹達 (Sodium Carbonate) 及養化鎂 (Magnesium Oxide) 之混合物用白金線攪隨燒之俟鉻鹽 (Chrome Salts) 完全變鉻曹達 (Sodium Chromate) 乃止然後

用綠酸溶之照分析鉻液時同樣方法用碘化加里 (Potassium Iodide) 及次亞硫酸達曹 (Sodium Thio sulphate) 測定 Chromic Acid 之量

分析鉻革 (Chromed Leather) 中之全體硫酸鹽及綠化物時取脫脂革片用發煙硝酸 (Fuming Nitric Acid) 養化之後燒之爲便否即燃燒時恐 Chromium Aluminium

及鐵酸類分解硫酸故也 Ammonia 鹽類時亦然故宜操同樣方法處理之

計算遊離無機酸法 (Estimation of Mineral Acid)

革中若含有遊離無機酸有害於製書家具等故有試驗之必要據 Procter 及 Seale 兩氏之方法為最簡便精確者也

實驗方法取革片 2—3 gr. 置之白金 Crucible 加 N/10 Sodium Carbonate 液 25 c.c. 於其中乃蒸乾之燒其殘滓化炭取此炭化物用玻璃棒磨碎之用熱蒸餾水浸之然後用小號無灰之濾紙濾之取其濾剩之固體復置於 Crucible 中燒至完全化灰俟 Crucible 冷却後用 10/N 綠酸 25 c.c. 溶解 Crucible 中之炭酸石灰利用上述之濾液將溶解物質洗入 Beaker 中用 Methylorange 驗之若示酸性則用 N/10 Caustic Soda 滴定之若示爾亞加里性時則不含遊離無機酸之証也

分析皮革報告書法

油脂 (Fats)

若干

水分 (Moisture)

若干

溶水性物質 (Water Soluble Matter)

}	可溶性非單寧—(含糖分)	若干
	(Soluble Non-Tannin)	
	可溶性單寧物質	
	(Soluble Tannin)	

# 製 革 新 法

革中纖維質及不溶性物質  
(Leather Fiber and Insoluble Matter)

皮質物

(Hide Substance)

固定單寧分

(Fixed Tannin Matter)

若干

合計 100

灰皮若干(銻幾%硫酸曹達幾%之類)

無磷磷

若干

凡分析皮革無須將上述項目一一分析之從革之種類及其用途擇其重要項目分析之可也 譬如底革則檢其皮質物若干如加脂革則檢其脂肪若干如薄革類則檢其有無遊離無機酸又如銘革則檢其養化銘及油脂分若干可也

# 製 革 新 法

茲舉模範的製革分析表如次

種 類	皮 質 物	單 寧 及 有 機 物	灰 分	水 分	合 計
新式混合鞣皮革	40.8	44.7	0.5	14.0	100.0
英國製皮革	39.6	45.5	1.1	14.0	100.2
橡皮樹蘇底革	47.0	39.4	0.6	14.0	101.0
美國製底革 (American Sole Leather)	1.0	{Glucose 8% } {瀉鹽 2% } 2.0	6.0	15.0	100
帶 革 (Belt Leather)	9.5	8.0			100
馬 具 革 (Harness Leather)	13.0	20.2			100
蠟 光 片 革 (Waxed Split)	38.5	14.2			100
Willow Calf	4.1	73.4	灰 分	水 分	合 計
Glaced Kid	(硫酸 0.9%) 9.1	76.6	含Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 3.7 3.2%	10.5	100

# 製 革 新 法

## 第二章 單寧分析法 (Analysis of Tannin)

分析單寧之目的 (一) 爲分析未知之單寧劑由試驗之結果決定其成分如何種類之所屬乃決定其合於鞣何種革之用此爲最大目的蓋凡單寧劑非盡可以供製革之用者有含少量單寧可以供製皮有含多量而不合用者此皆由收斂性之強弱及性質之異而定之我國未知單寧劑正多故單寧分析法實爲振興製革工業之先宜注力者也

(二) 由定性分析 可以決定單寧之種類譬如一種單寧劑中混以別種材料時由定性分析可以分別之若 Quebracho (高價原料) 中混以 Mangrove (廉價原料) 者常有之此時由定性分析可以了然分別之故此爲購買原料者最要之試驗也

(三) 爲分析單寧之廢液中之單寧量 此量雖微然影響工場經濟頗大也

# 製 革 新 法

## 第一節 定性分析 (Qualitative Analysis)

單寧之種類大別之分 Catechol 及 Pyrogallol 兩類由製革之目的各有特效之單寧劑故凡製革須分明 Catechol 及 Pyrogallol 族不得濫用者也定性分析為分別單寧之種類抑屬 Catechol 或 Pyrogallol 族為目的之分析也

據 Thorp 氏之方法取單寧 1 gm, 和 Glycerol 3 c. c. 十分鐘內熱至 200°C. 然後冷卻之乃用少量蒸餾水稀釋之然後用以脫抽出之乃用 Separating Funnel 分離脫單寧之溶液與含單寧之 Ethereal 溶液乃取其 Ethereal 溶液蒸乾之所餘殘滓用少量水溶解之乃試驗其抑屬 Catechol 或 Pyrogallol 族

用弱單寧液供試驗	Pyrogallol Tannins	Catechol Tannins
混稀硝酸液之	生黃色 Ellagic Acid 沈澱不溶解於冷水熱酒精(其中有不盡然者)	生 Phlobaphenes 赤色沈澱可溶解於冷酒精及熱水
混以鐵水	青黑色	綠黑色
混以溴水 (Bromine Water)	無沈澱	沈澱

# 製 革 新 法

混以 Diazo Benzene Chloride	無沈澱	沈澱
混以一滴濃硫酸	褐色或黃色	鮮紅色

(一)與鐵鹽之反應 (Reaction With Iron Salts)

取弱單寧液數c.c. 加1—2%明礬鐵 Iron Alum 1—2c.c. Catechol 屬現綠色 Pyrogallol 屬現青黑色 一般之無機酸有妨反應之性質 綠化鐵因往往含酸故不可用

(1)與醋酸鉛之反應 (Reaction With Lead Acetate)

Lead Acetate 遇一般單寧皆生沈澱 惟含醋酸時 Catechol 獨不生反應 茲取弱單寧液 5c.c. 混醋酸 2c.c. 加醋酸鉛 4—5c.c. 若有反應則含 Pyrogallol 之証也

(二)與皮膠混鹽水之反應 (Reaction With gelatine and Salt Solution) 試液之製法 取 100c.c. 10%之鹽水溶膠皮 (Gelatine) 1 gm, 取單寧液數 c.c. 加試液數滴 (不可加得太多) 凡單寧類均生沈澱 惟不可誤解 凡遇 Gelatine 生沈澱之物質必是單寧也

(四)與擬間質之反應 (Reaction with Formaldehyde)

## 製 革 新 法

Formaldehyde 混綠酸凡 Catechol 族均生沉澱茲據 Stiasy And Wilkinson 兩氏之方法 取濃度 3% 單寧液 50 c. c. 和濃綠酸 5 c. c. 和 40% Formaldehyde 10 c. c. 入在三角 Flask 中 Flask 口附以逆流冷却器 (Reflux Condensor) 約滾半時間(若係 Catechol 族則沉澱 Pyrogallol 則否)乃將溶液濾過之茲取出濾液 10 c. c. 加 Iron Alum 1 c. c. 又加固體醋酸曹達 (Sodium Acetat) 5 gm. 視其反應之色(看後見表中所示各種單寧之反應色)決定單寧之種類

(五)與溴水 (Bromine Water Test) 之反應  
取弱單寧液 5—10 c.c.s. 加 1—2 滴醋酸變酸性乃加以過量之溴水 (Bromine Water) Catechol 族均生沉澱而 Pyrogallol 則否

(六)硫化亞母爾亞之反應 (Ammonium Sulphide Test)

取含 2.5% 單寧之液 25 c. c. s. 和 1—2 滴硫酸滾二分間乃冷却之然後加食鹽 5 gm. 放置少頃乃濾過之取其濾液之 2—3 c. c. s. 加黃硫化亞母尼亞 10—15 滴(予先用水稀釋至 15 c.c.s.) Pyrogallol 族皆生沉澱 Catechol 則否反應之狀態參照後表

# 製 革 新 法

現色試驗

(鈷試驗) Cobalt Test

取 0.1% 單寧液 6—7 c.c. 混同量之 Hydrogen Peroxide 加 Cobalt 溶液數滴各單寧劑呈色如次

Valonia Chestnut Oakwood 柯子現紫色

Sumach Myrobalan Algarobilla Gallol Acid Gallotannic Acid 現橙色

Quebracho Mimosa 及 Gambier 耳茶精現紅色

實驗用 Cobalt 溶液之製法

用少量蒸溜水溶 Cobalt Nitrate 2.5 gm. 另用蒸溜水 150 c.c. s. 溶

Ammonium Carbonate 25 gms. 兩者混和之

Ferricyanide Test

取少片 Ferricyanide 結晶鹽入 10% Ammonium 液中加數滴入弱單寧液中

Valonia Oakwood 及 Chestnut 均現紫色

檢定 Quebracho Extract 中有無 Mangrove 之方法

第六編 皮革及鞣革藥材分析法 第三章 單寧分析法

# 新 革 新 法

第六編 皮革及鞣革藥材分析法 第三章 單寧分析法

一九六

Schells 氏之試驗 取約 3% 之單寧液熱少時間逐去空氣乃急速冷却之加 Petrol Ether 少許俟液面生一片液層乃加 20 c.c. % 之 Cobalt Chloride 溶液及 1 c.c. Ammonia 液獨含 Quebracho 時現綠色若混有 Mangrove 時則現褐色據 Harvey 氏之試驗謂亞爾加里 (Alkalinity) 及硫化物 (Sulphides) 均有影響於反應故此法須與他反應試驗並行之方無誤

醋酸以脫爾價 (Ethyl Acetate Figure)

醋酸以脫爾價者爲表示溶解於醋酸以脫爾之可溶性物質總量者也

取 25 c.c. 0.4% 單寧液入既知量之蒸發皿中蒸乾之乃以之置入 100—105° 之 Air Oven 中乾之乃秤其重量所得重量則 25. c.c. 溶液中所含之可溶物質總量也 另取 25 c.c. 溶液每次用新鮮醋酸以脫爾 25 c.c. 抽出之凡三四次乃送以空氣逐液去醋酸以脫爾 然後由其中取出 20 c.c. 蒸乾之如上法用同溫度乾之乃秤其重脫量則 30 c.c. 溶液中所含之不抽出物質之量也以 5/4 乘其重量則 25 c.c. 原溶所含之不抽出物質之量也可溶性物質總量與不抽出物質重量之差則爲被醋酸以爾抽出之重量茲用百分率計算醋酸以脫爾價凡單寧劑均有特色者也

# 製 革 新 法

Ethyl acetate Figure:—

例 蒸發皿十 25 c.c. 溶液乾淨	= 30.824 gm.
蒸發皿	= 30.712     "
25 c.c. 溶液乾淨	= 0.112     "
蒸發皿十 20 c.c. 抽出液乾淨	= 20.317 gm.
蒸發皿	= 20.270     "
20 c.c. 抽出液乾淨之量	= 0.047     "
∴ 25 c.c. 抽出液乾淨之量.....	0.047 × 5/4 = 0.705 gm
25 c.c. 中被 Ethyl acetate 抽出物質之量	= 0.1120 - .0705
	= 0.0415

$$\therefore \text{Ethyl acetate 可溶性固體物質之百分率} = \frac{100 \times .0415}{0.112} = \underline{\underline{37.0\%}}$$

酒精價 (Alcohol Figure)

酒精價者為表示被酒精沈澱之可溶性物質總量之百分率者也 Procter 氏為分別或種單寧案出此方法者也

取 3% 單寧液 10c.c. 入 100c.c. Flask 中加 95% 酒精滿至 100c.c. 放置一時間之後濾過之取出濾液之 50c.c. (等於原液 5c.c.) 蒸乾之稱其重量此則 5c.c. 原液

中所含酒精可溶性物質之量也 另取 50 c.c. 溶液照前方法決定其可溶性物質總量可溶性物質與酒精可溶性物質之差則被酒精沈澱之量茲用百分率表示之則酒精價也

Alcohol figure.—

例

蒸發皿 + 10 c.c. 溶液乾滓總量	=	20.346 gm.
蒸發皿	=	20.112
10 c.c. 溶液乾滓總量	=	<u>0.234 gm.</u>
蒸發皿 + 50 c.c. 酒精溶液	=	23.174 gm.
蒸發皿	=	<u>23.152</u>
5 c.c. 原液中酒精可溶性物質之量	=	0.022 "
10 c.c. 原液中酒精可溶性物質之量	=	0.044 gm.
∴ 10 c.c. 溶液中酒精不溶性物質之量	=	0.234 - 0.044 = 0.190 gm.

由此計算酒精不溶性物質之不溶性物質總量之百分率如次

$$\frac{100 \times 0.19}{0.234} = \underline{8.1\%}$$

## 製 革 新 法

# 製 革 新 法

各種單寧之分類業爲 *Osinsky* 氏及其助手研究多年報告論文印成縮版者甚多

下示分類乃錄自其論文者

分類方法先分單寧爲三大類各類更分二小類

分類法主由 *Formaldehyde* 試驗分別之

第一類 完全沉澱其濾液與皮膠及鐵均無反應

決定試驗 溴試驗(沉澱) 醋酸加醋酸鉛試驗(不沉澱) 決定試驗者爲引證以決定前試驗之正確者也

第二類 煮十分間無沉澱

決定試驗 溴試驗(無沉澱) 硫酸亞母尼亞試驗(沉澱)

第三類 煮沸中生些少沉澱濾液用鐵試驗分辨之

第一類 *Quebracho* *Mangrove* *Umo* *Gambier* *Pinebark* *Hemlock* *Mimosa* *Male*等屬之

第二類 *Oakwood*, *Chestnut-wood*, *Valonia*, *Myrobalan*,

第三類 *Oakbark*, *Pistacia*, *Lentiscus*, *Sumach*, *divi-divi*, *Algarobilla*, *Teri*, *Bahia*

*Gall* 等屬之

分別單寧類屬之後照下表方法更分類之

第六編 皮革及鞣革藥材分析法 第三章 單寧分析法

取 0.4% 單寧液混以 25 c.c.s. H. CHO 回 H<sub>2</sub>O 滾半時間冷却後濾顯之

第一類		第二類		第三類	
第一類 (A)	第一類 (B)	第二類 (A)	第二類 (B)	第三類 (A)	第三類 (B)
完全沈澱 濾液與鐵明礬及醋酸 鈉無紫色反應 決定試驗 與溴水(沈澱)與醋酸 同醋酸鋁(不沈澱)	硫化亞砷亞試驗取 2.5% 單寧液 25 c.c.s. 試 驗之	滾十五分開無沈澱 決定試驗 與溴水(不沈澱)與硫 化亞砷亞(沈澱)	取 5c.c.s. 單寧液用醋酸 和醋酸鋁試驗之 濾液 用鐵明礬試驗之	溴水試驗取 0.4% 單寧 液 5 c.c.s. 試驗之	滾十五分開生多少沈澱 濾液與鐵明礬及醋酸鈉 生深紫色沈澱
無沈澱 決定試驗用鐵 明礬現棕色	生沈澱 與鐵明礬現青 紫色	無色	紫色	沈澱	無沈澱
Quebracho Mangrove Ulmo Gambier Pine bark Hemlock	Mimosa Malet	Oakwood Valonia	Chestnut Myrobalan	Oakbark Pistacia	Sumach Divi-divi Algarobilla Galls Babla Teri

鞣 革 新 法

# 製 毒 新 法

單寧劑名稱	福姆阿刺刺海特試驗 (Formidelyrds)		複試驗	母尼亞 硫化亞	醋酸加醋酸鈣		試驗性 醋酸鈣加達	愛勝 稱價	酒精 價
	五 分間	十 分間			加 明	加 試			
Quadracho	全	全	全	不	無	全	帶	70-80	0-5
Mangrove	全	全	全	全	全	全	全	0-5	0-5
Uino	全	全	全	全	全	全	全	70-80	0-5
Gambier	全	全	全	全	全	全	全	50-56	5-10
Mimosa	全	全	全	全	全	全	全	30-40	0-5
Oak bark	全	全	全	全	全	全	全	12	17
H. mloek	全	全	全	全	全	全	全	18	9
Pistacia	全	全	全	全	全	全	全	3	29
Chestnut	全	全	全	全	全	全	全	0-16	0-20
Oakwood	全	全	全	全	全	全	全	0-12	20-30
Myrobolanus	全	全	全	全	全	全	全	30-50	0-10
Saun-el	全	全	全	全	全	全	全	40-57	5-20
Yalouia	全	全	全	全	全	全	全	5-15	20-40
Di-vidivi	全	全	全	全	全	全	全	30-50	0-10
Agrobilla	全	全	全	全	全	全	全	50-60	0-5
Wool Pulp	全	全	全	全	全	全	全	9-5	30-70
▲奉天蓬耳茶榨	全	全	全	全	全	全	全	70%	14.4%
▲廣東陸柯子	全	全	全	全	全	全	全	49.5	0.15

▲此物與 Gambier 質甚似性以之製皮待結果甚良  
\*此物與 Myrobolan 性質極似製皮性質與 Myrobolan 一樣

第二節 定量分析法

試料之採出量

(一)液體 Tannin Extract 除去其上層之膜攪勻之最少取其全量之 5% 之量作試料此時宜防水分之蒸發從速秤取應要之量可也若液體凝固時用 50°C 溶解之然後攪勻之如上法採出應要之量

(二)固體 Tannin Extract 從各部取出 5% 以上之量將此舂成粉末從其中秤取所要之量以供試驗此時須防水分之蒸發爲要

(三)一般單寧劑 從前各部分採集十兩以上先用粉碎機粉碎之更用磨盆磨成粉末乃用一平方糲二十五個眼之篩篩開粉末及纖維兩種各秤其重量及求出兩者重量之比乃照兩者之比適當混合之以供試驗

試驗用之單寧液必要之濃度 浸出液一立中最少要含單寧 3.5—4.5gm. 茲將試驗用各單寧劑之應取之量如次

固體單寧劑 (Unextracted Materials) 液體單寧劑 (Extracts)

Sumach

15 gms. Oak Wood

16 gms.

# 製 新 法

Pistacia	20—30	„	Chestnut (液體)	14	„
Valonia	14—15	„	„ (Solid)	7	„
Valonia·Beard	10—11	„	Quebracho (液體)	9—13	„
Myrobalans	15	„	„ (固體)	6	„
Divi-divi	9	„	Mimosa D	10—12	„
		„	Myrobalan (液體)	16	„
Algarobilla	8—9	„	Gambier (立方形)	7—9	„
Oak Bark	30—36	„	„ (狀塊)	10—12	„
Hemlock Bark	32—26	„	Mangrove (液)	9	„
Quebracho Wood	20—22	„	„ (固)	7	„
Mangrove Bark	10	„	Cutch	7	„
Pine Bark	32	„	Pine Bark	16	„
Willow Bark	36	„	Hemlock	10—14	„
Chestnut Wood	45	„			

# 製 革 新 法

第六編 皮革及藥材分析法 第三章 單寧分析法

1104

Canigre 15—18 ”

Spent-Tans 50—100 ”

Oak Wood 50—100 ”

Mimosa Bark 11 gms.

## 單寧液製法

單寧液之製法 用 Procter 單寧液浸出裝置第拾八圖其一將粉碎之單寧劑或液體或固體單寧精入 Beaker 中盛以蒸餾水浸二—四時間（此為令單寧液從單寧劑中易於浸出為目的）此時加以溫度亦可惟至高不得過 50°C 及經三四時間之後抽出之俟其一時間乃至一時間半之內抽出 500 c.c. 之後增溫度至 100°C 抽盡殘餘之液乃將抽出之溶液和蒸溜水至 1000 c.c.

抽出溶液濾過法 由上法抽出之溶液因含雜質故須濾過之後方可供用如拾八圖其二所示之裝置玻璃器中入以抽出之液從 Candle 濾出之液經細玻璃管集於受液器 (Receiver) 中者也最先濾出之數百 c.c. 捨之不用取中途濾出之一二百 c.c. 以供試驗之用據著者之實驗濾或種樹皮如 Oak Bark 之類用普通幼眼大濾紙裝在

## 製 革 新 法

大漏斗中先將被濾之液和以少量之高嶺土攪勻後濾過之十分奏效

可溶性固體物質之定量 (Estimation of Total Solid Matter) 一般單寧材料中均含有可溶性之單寧與非單寧兩種此二者之和量即可溶性固體物質總量也決定之法取抽出之液 50 c.c. 放入既知重量之蒸發皿 Evaporating Dish 中以之在 Water Bath 之上徐徐蒸乾之乃又以置入 Air Oven 中熱三四時間俟其完全乾燥然後秤其重量除去蒸發皿之重量其差爲 50 c.c. 所含可溶性固體物質之總量也

可溶性非單寧之定量 (Soluble Non Tannin Matter)  
用皮粉吸去單寧液中單寧分取其脫單寧之液蒸乾之秤其重量所得即非單寧質之量也 用皮粉脫單寧之方法甚多今舉其最廣用者述之

振動法 (Shaking Method)

取乾皮粉 6.5 gm. 用十倍蒸溜水濕之乃用次製之液鞣之液之製法取結晶綠化第二銨 2 gm. 用水溶解之另取 0.6 gm. 無水炭酸曹達化作溶液徐徐注入其中使變鹽基性此液亦可照次法製之 取結晶綠化第二銨 100 gm. 用少量水溶解之徐徐隨攪隨加炭酸曹達 30 gm. 入其中乃利水至 1000 c.c. 每乾皮粉 100 gm. 取所

# 製 革 新 法

第六編 皮革及鞣革藥材分析法 第三章 單寧分析法

二〇六

製液 20 c.c. 或每皮粉 6.5 gm. 取 1.3 c.c. 鞣之其法入綠化鉻溶液在瓶中加入以皮粉約糝一時間之後取出之包之法蘭絨布中用手絞之隨洗隨絞及至絞出之液加 10% 重鉻酸加里一滴和  $N/10$  AgNO<sub>3</sub> 四滴變 Scarlet 色乃止然後搾成含 70—75% 水分之狀態乃秤取與乾皮粉 6.5 gm. 相當之量(譬如皮粉中含水分 70% 乾皮粉 6.5 gm. 加水分 4.55 gm. = 11.05 gm. 濕皮粉故須秤濕皮粉 11.05 gm. 方與乾皮粉 6.5 gm. 相等也)茲秤得與乾皮粉 6.5 gm. 相當量之濕皮粉其量假定為  $Q$  gm. 加透明單寧液 100 c.c. 於其中更加之以蒸溜水(26.5-Q)瓦此表示混合溶液中除單寧 100 c.c. 之外實含水 20 c.c. 之意也乃將此混合物置入振動瓶中密之以塞用一分間轉 60 回以上之速度轉一五分開乃用絨布濾之濾出之液加高嶺土於其中用大濾紙濾過之其溶液用食鹽和皮膠水驗之視其仍有含單寧與否乃取 60 c.c. 蒸乾之秤其量所得即單寧原液 50 c.c. 之中非單寧質也照前述算法可算百分中之非單寧水質之量也

可溶性單量之定量 (Soluble Tannin Matter)

從可溶性固體物質總量除去可溶性非單寧量之差即單寧質之量也

水分之定量

# 製 革 新 法

秤準一定量之粉末單寧劑置之在 Air Oven 中乾之乃秤其量其失去之重量即水分之重量也 單寧精時取試料一定量和水至 1000 c.c. 取其 100 瓦爾 100 c.c. 照前法乾之依次計式算水分之量

$$(1000 - 10 \times \text{乾渣}) - (1000 - \text{試料}) \times \frac{100}{\text{試料}} = \text{水分} \%$$

水試料 即 100 c.c. 中之

解

$$(1000 - 10 \times \text{乾渣}) \text{ 其差} = \text{添加之水量} + \text{試料中之水分量}$$

$$(1000 - \text{試料}) \quad \text{其差} = \text{添加之水量} \quad (-)$$

試料中之水分量

乘以 100 用試料重量分之即其水分 %

Lowenthal Volumetric Analysis 此法工夫簡便適於工場實驗之用

## 一 試驗藥製法

(甲)過錳酸加里溶液 取 5gm. 過錳酸加里溶以一立水之後貯藏之俟用時取其

1000 c.c. 以供使用因過錳酸加里之淡液貯久則變質故也

(乙)靛液 (Indigo Solution) 取純固體 Indigo Carmine 5 gm. 和水用磨盆碎之乃加濃度硫酸 50 c.c. 其中然後加水至 1000 c.c. 濾過之 此液濃度要其 25 c.c. 可以脫 30 c.c.  $KMnO_4$  之色爲合

(丙)純單寧酸液 純單寧酸 3 gm. 用水溶之和水至 1000 c.c.

(丁)皮膠液 取 Gelatine 3 gm. 用溫水 100 c.c. 溶之加水至 1000 c.c.

(戊)食鹽水 製飽和溶液每一立中加強硫酸 50 c.c.

## 二 實驗方法

(甲)取前製 Indigo Solution 25c.c. 入大 Evaporating Dish 中加水 750 c.c. 從 Burette (量管)滴下  $KMnO_4$  液不停攪之至液色變透明黃金色程度乃止 此實驗反復數次取其滴定所需之  $KMnO_4$  之平均 C.C. 數茲假定滴定所需之  $KMnO_4$  之 C.C. 數以 A 表之

(乙)與前同樣加水 750 和 Indigo 25 c.c. 加純單寧酸液 5 c.c. 於其中照前法同樣滴定之其滴定所需之  $KMnO_4$  Solution 之平均 C.C. 數以 B 表之

# 製 革 新 法

(丙) 取供試驗之單寧液 5 c.c. 照純單寧液同樣方法行之其滴定所需之  $\text{KMNO}_4$  溶液之平均 O.C. 數以 O. 表之

丁) 取供試驗之單寧液之已用皮粉除去單寧者 5 c. c. 和 Indigo 25 c.c. 加水 150 c.c. 照前法同樣行之假定滴定所需之量以 D 表之

## 計算法

(1) 純單寧液 5 c.c. 所需之  $\text{KMNO}_4$  溶液之量 =  $(B - A) = a$

(11) 從 O 減去非單寧滴定所需之  $\text{KMNO}_4$  溶液 D 即可知爲養化試驗單寧液 5 c.c. 用去之量爲  $O - D = c$  也

由此可知單寧試驗液 1000 c.c. 中之純單寧酸量爲  $(3 \times \frac{c}{a})$  也

(式中之數字 3 即上述純單寧酸之採量也)

單寧液檢色法 檢色用 Tintometer (丁度米突) 行之其法取試驗用單寧液入於一英寸厚之玻璃器中其側可插種種濃與淡赤黃青三原色著色玻璃用之以配出與玻璃器中之溶液同樣之色者茲由赤黃青三原色各樣玻璃配合之比例而決定溶液所含之色素者也

單寧定量分析例題

(例一) 取廣東產柯子十四瓦用 Procter 單寧抽出裝置抽出一立溶液以供試驗

(a) Total Soluble matter

取溶液 50 ccs. 蒸乾之稱其重量

蒸發皿十乾滓	= 23.538	gram.
蒸發皿	= 23.2265	"
乾滓	= 0.3115	"

茲一立中含柯子十四瓦則 50 cc. 中該含 0.7 瓦

∴ 0.7 瓦試料含 0.3115 瓦 可溶性物質總量

100 瓦中應含  $\frac{0.3115 \times 100}{0.7} = 44.5\%$  可溶性物質也

(b) Non Tannin

蒸發皿十 50 ccs. 脫單寧之乾滓 ... .. = 20.849 gram.

蒸發皿

= 20.766	"
----------	---

乾滓

= 0.083	"
---------	---

原液 50 ccs. 之乾滓 ... ..  $\frac{6}{5} \times 0.083 = 0.0996$  gram.

製 革 新 法

# 製 革 新 法

∴ 0.7 grm. 之柯子含非單寧 ... .. 0.0996 grm.

則知 100 grm. 中含  $\frac{100 \times 0.0996}{0.7}$  grm. = 14.2%

(c) Tannin

Total Soluble Matter 減 Non Tannin 則 Tannin 之量也  
4.45—14.2 = 30.3%

單寧之量 = 30.3%

(d) 水分 Moisture

取既知量之試料用 100°—110°C 熱到重量減至一定

蒸發皿十柯子	=	30.624 grm.
蒸發皿	=	26.619 "
柯子	=	4.005 "

蒸發皿十柯子	=	30.624
蒸發皿十熱乾後之柯子	=	30.200
減去之重量	=	0.424

$$\text{水分之 \%} = \frac{100 \times 0.424}{4.005} = 10.6\%$$

(e) Insoluble Matter—

從 100 中減去可溶性物質總量與水分之和即 Insoluble Matter 之量也  $100 - (44.5 + 10.6) = 44.9\%$

以上分析之結果—

Tannin	...	...	30.3	grms.
Soluble, Non Tannin	...	...	14.2	"
Insoluble Matter	...	...	44.9	"
Moisture	...	...	10.6	"
			100.00	

(例二) 取奉天產耳茶單寧精十二瓦照常法溶以一立之水

(a) Total Solids (固體物質重量)

乃表示由單寧精中除水分之外之一概物質之總量也  
今取 50 cc. 取蒸乾之秤其重量

## 製 革 新 法

# 製 革 新 法

蒸發皿十乾滓 = 30.624  
 蒸發皿 = 30.114  


---

 0.510

一立溶液中含單寧精十二瓦 故蒸去之 50 cc. 中該含 0.6 瓦單寧精

∴ 0.6 單寧精含 0.510 固體物質總也

100 瓦單寧精應含  $\frac{0.51 \times 100}{0.6}$  瓦固體物質 = 85%

(b) 水分 = 15%

(c) Total Soluble Matter—

取濾過液蒸之 50cc. 蒸乾之稱其重量

蒸發皿十乾滓 = 35.5150  
 蒸發皿 = 35.1975  


---

 0.3975

∴ 0.6 grms. 單寧精含 0.3975 瓦可溶性物質

100 grms. 應含  $\frac{0.3975 \times 100}{0.6}$  = 66.25%

(d) (Total Solid) — (Total Soluble Matter) = Insoluble Matter

∴ Insoluble Matter = 18.75%

(e) Non Tannin Matter

蒸發皿 + 50 cc. 脫單寧液乾滓

35.9858

蒸發皿

35.7808

50 cc. 單寧液乾滓

0.2050

$0.2050 \times \frac{6}{5} = 0.2460$  卽 50 cc. 原液之乾滓

∴ 0.6 grms. 單寧精含 0.2460 grms. Non Tannin

100 grms. 應含  $\frac{100 \times 0.2460}{0.6} = 41\%$

(f) Tannin

(Total Soluble Matter) — (Soluble Non Tannin) = Tannin

66.25 — 41% = 25.25%

結果

Tannin     ...     ...     ...     25.25

## 製 革 新 法

# 製 革 新 法

---

Soluble Non Tannin	...	41.00
Insoluble Matter	...	18.75
Moisture (水分)	...	15.00
		100.00

# 製 革 新 法

第六編 皮革及鞣革藥材分析法 第四章 鑛物鞣藥水分析法 三一六

## 第四章 鑛物鞣藥水分析法

第一節 一浴鞣液分析法 (Analysis of Single Bath Chrome Lignor)

一浴鞣液 Chrome Lignor 之製法大抵用 Bichromate 加之以酸然後用有機性

或無機性還元劑 (Reducing Agent) 還元之者

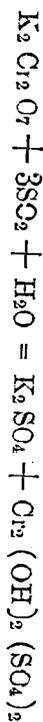
下示方程式爲表示其反應之代表的者也



式中所示之養氣由養化作用或由還元之作用消去之 還元劑者如葡萄糖

(Glucose) 甘蔗 (Cane Sugar) 古里士林 (Glycerine) 木糠 (Saw Dust) 及 Sulphur

Dioxide 等是也據 Balderstone 氏推定  $\text{SO}_2$  反應之如次



又有用亞爾加里和 Chrome Salt 或 Chrome Alum 或 Chromium Sulphate 等製法

茲舉其反應之一例用方程式示之如次



一浴鞣之理論學者各持其說要之不外將 Chrome Salt 加水分解生遊離酸 (Acid)

# 製 革 新 法

及鹽基性鹽 (Basic Salt) 耳其作用於皮先由酸膨脹其纖維然後鹽基性鹽滲入其間者也 由此觀之鞣皮之目的乃由兩者之作用而達之可知矣故一浴鞣法之分析只分析酸度與銘度可也

酸度 (Acidity)

取 25 c. c. 稀釋 Chrome Liquor 入磁器碟 Porcelain Dish 中熱之加

Phenolphthalein 數滴於其中乘其熱用 N/10 NaOH 滴定之至溶液邊緣現淡紅紫色乃止

此法乃由 Chrome Salt 由加水分解發生之  $H_2SO_4$  用 NaOH 中和之方法也



$$1 \text{ c. c. } N/10 \text{ NaOH} = 0.0048 \text{ gr. } SO_4$$

Harvey 氏謂液中若含 Ammonia 則有影響於結果云云



故含 Ammonia 時須用蒸溜法 (Distillation) 先測定其量乃從滴定酸度用之

## 製 革 新 法

N/10 NaOH 之總量除去滴定 Ammonia 用去之 NaOH 之量可也近來 Chrome Salt 有用  $SO_2$  還元之以製鞣液者故當滴定此種鞣液之酸度時試驗液始初要用冷者俟 Indicator 變紅色後方可滾之若自初加以熱時恐  $SO_2$  逸散因此招酸度較低之結果故必俟 Indicator 變紅色後照常法繼續滴定至完全可也

### 鉻度 (Chromium)

定滴鉻度之法分重量及容量分析一般多用容量法茲述其方法如次 取含有

0.3—0.5 gr. Chrome 之液入大 Beaker 中加水約至 100 c.c. 連續的一瓦一瓦加三瓦過養化曹達於其中 Beaker 口用玻璃碟蓋之俟停了起泡乃用玻璃棒攪之徐徐熱一五分開然後滾之俟過度過養化曹達分解之後冷却之加水至 200 c.c. 今取其 50 c.c. 和綠酸變之酸性乃加 10% 碘化加里液 (Potassium Iodide Solution) 10 c.c. 然後用次亞硫酸曹達 (Sodium Thiosulphate) 液滴定其遊離碘可也

N/10 Sodium Thiosulphate 1 c.c. = Cr 00.0173 gr.

### 鹽基度 Basicity

一浴鞣之鹽基度據英國制度以與 Cr 52 分結合之  $SO_4$  之百分率表之

# 製 革 新 法

美國則以  $\frac{\text{Cr}_2\text{O}_3}{\text{SO}_3}$  表之

據歐美各大家之實驗稱  $\text{Cr SO}_4 (\text{OH})$  爲鉻鹽類中最適於鞣皮者其 Basicity 爲 96

$\text{CrSO}_4(\text{OH})$   
52 96 17

由下式可以計算液之 Basicity

$$\frac{\% \text{SO}_4}{\% \text{Cr}_2} \times 52$$

由此式計算可以調節 Basicity 濃度高低也

表示 Basicity 之方法甚多其中最得法者 Blockey 氏之考案者也其法由與 Cr 連結之 OH 之個數表示之者也 Harvey 氏將種種表示 Basicity 方法之互相關係用圖解表之茲錄之如次

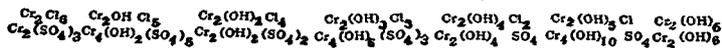
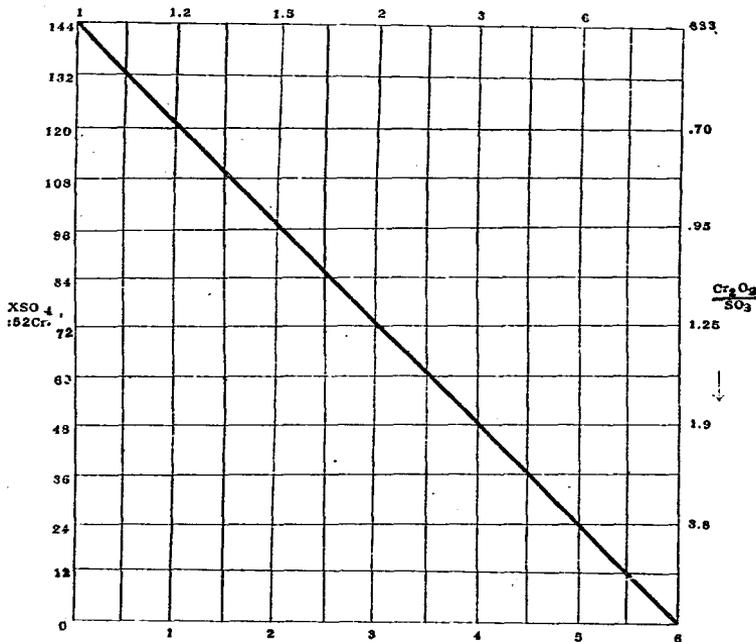
# 製 革 新 法

---

第六編 皮革及鞣革藥材分析法  
第四章 礦物鞣藥水分析法

三二〇

Valency Method  $\frac{\text{Basic Valencies}}{\text{acid Valencies}}$



# 製 革 新 法

## 第二節 二浴法鞣液分析法 (Analysis of Two Bath Liquor)

此鞣法係用兩種異樣之液鞣皮者故有分析兩液之必要

### 第一 (鉻液)

製法 鉻酸鹽加酸



或  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2\text{HCl} = 2\text{KCl} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{CrO}_3$

戰前均用  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  作原料嗣後因其價騰貴乃用  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  代之得同一效果今日多用之 酸度及鉻度爲第一液主要成分故只分析此兩者可也

酸度 取試驗液或鉻液之廢液 25 c.c. 入於三角玻璃器 (Conical Flask) 加數滴 Phenolphthalein 其中 用 N/10 NaOH 滴定至現永久紅色乃止 因 Chromic Acid 有酸化作用故滴定將完時須加 Indicator 少許由滴定所需之 N/10 NaOH 之量計算酸度可也

鉻度 取試驗液 25 c.c. 入於 Conical Flask 加一二滴濃綠酸其中乃加過度碘化加里 (Potassium Iodide) 用新鮮澱粉糊作 Indicator 用 N/10 NaOH 滴定之

澱粉糊製法 用澱粉一瓦用熱湯 100 c.c. 溶之  
結果計算法

由滴定所需之  $N/10 NaOH$  之量可知酸度由用去  $N/10 Na_2S_2O_3$  之量可知銨度  
之量依下表所示之式可以計算該第一液之成分也此表係 Procter 氏考案、發刊  
者也

液中所含成分如次	$a = \text{ccs. } N/10 \text{ HYPPO}$ $b = \text{ccs. } N/10 \text{ NaOH}$ 之比如次時	兩者	結果
(1) 獨含 Chromate	$b = 0$		$K_2CrO_4 = a \times .0065$
(2) 獨含 Bichromate	$a = 3b$		$K_2Cr_2Cr = a \times .0049$
(3) 獨含 Chromic acid	$a = \frac{3b}{2}$		$CrO_3 = b \times .005 \quad a \times .0033$
(4) Chromate 同 bichromate	$a > 3b$		$K_2CrO_4 = (a - 3b) \times .0065$ $K_2Cr_2O_7 = b - .0147$
(5) Bichromate 同 chromic acid	$\frac{3b}{2} < a < 3b$		$K_2Cr_2O_7 = (2a - 3b) \times .0049$ $CrO_3 = (3b - a) \times .0033$
(6) Chromic acid 同 Hcl	$a < \frac{3b}{2}$		$CrO_3 = a \times .0033$ $Hcl = (b - \frac{3a}{2}) \times .00365$ or $H_2SO_4 = (b - \frac{3a}{2}) - .0049$

製 革 新 法

## 製 革 新 法

第二液(還元液) 此液用 HCl 和 Sodium Thiosulphate 製之者以之還元裸皮中 Chromic Acid 爲目的者也 茲取 250c.c. flask 入以沃度加里 10% 液 10 c.c. 又加濃綠酸 5 c.c. 又加 N/10 重鉻酸加里 20 c.c. 用少量新鮮澱粉水作 Indicator 用第二液(還元液)滴定之 N/10 重鉻酸 1 c.c. = 0.0248 gr. 純 Thiosulphate 茲取 N/10 重鉻酸 20 c.c. 等於純 Thiosulphate 0.496 瓦今者譬如滴定所需還元液之量係 Xc.c. 即知 Xc.c. 中含 Thiosulphate 0.496 瓦由此可知第二液(還元液)之濃度也

PROCTER 氏表證明法

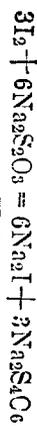
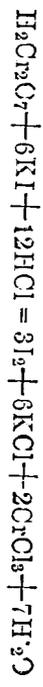
$$A = N/10 \text{ HYPO. c.c.s.}$$

$$B = N/10 \text{ NaOH c.c.s.}$$

(1) 獨含 Chromate (鉻酸鹽)  $K_2CrO_4$  時，若然  $b = 0$ , 結果  $K_2CrO_4 =$

$$a \times 0.0065 \text{ gm.}$$

(證明)  $2K_2CrO_4 + 4HCl = H_2Cr_2O_7 + 4K_2Cl + H_2O$



$$\therefore Na_2S_2O_3 \text{ 合 } \frac{K_2CrO_4}{3}, \therefore 1 \text{ c.c. } N/10 \text{ HYPO} = \frac{0.1945}{3}$$

$$\therefore K_2CrO_4 = a \times 0.0065 \text{ gm.}$$

(2) 獨含 Dichromate (重鉻酸鹽)  $K_2Cr_2O_7$  時，若然  $a = 3b$ .

$$\text{結果} \begin{cases} K_2Cr_2O_7 = a \times 0.0049 \text{ gm.} \\ K_2Cr_2O_7 = b \times 0.147 \text{ gm.} \end{cases}$$

(證明)  $K_2Cr_2O_7 + 2NaOH = K_2CrO_4 + Na_2CO_3 + H_2O \dots\dots\dots (1)$

$$(249) \quad (80)$$

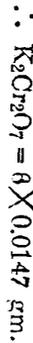
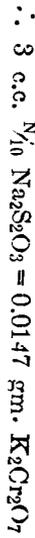
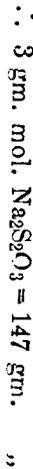
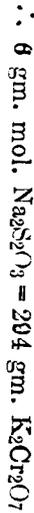
$$\therefore 1 \text{ gm. mol. NaOH} = 147 \text{ gm. } K_2Cr_2O_7$$

$$\therefore 1 \text{ c.c. } \frac{N}{10} \text{ NaOH} = 0.0147 \text{ gm. } K_2Cr_2O_7$$

製 新 法

# 製 革 新 法

$$\therefore \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = a \times 0.0049 \text{ gm.}$$



(3) 獨含 Chromic Acid (鉻酸)  $\text{CrO}_3$  時，若然  $a = \frac{3}{2}b$ ，結果  $\text{CrO}_3 = b \times 0.005 \text{ gm.}$   
 $\text{CrO}_3 = a \times 0.0033 \text{ gm.}$



(100)

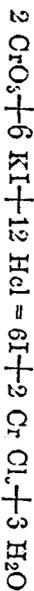


$$\therefore 1 \text{ mol. NaOH} = \frac{\text{CrO}_3}{2}$$

$$\therefore \frac{100}{2} = 50$$

$$\therefore 1 \text{ c.c. } \frac{N}{10} \text{ NaOH} = 0.005 \text{ gm. CrO}_3$$

$$\therefore (6 \times 0.005 \text{ gm.} = \text{CrO}_3)$$



$$\therefore 1 \text{CrO}_3 = 3 \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$$

$$\therefore 1 \text{ c.c. } \frac{N}{10} \text{ HYPPO} \quad \frac{\text{CrO}_3}{3} = \frac{100}{3} = 0.0333$$

$$\therefore \text{CrO}_3 = 3 \times 0.0033$$

故同一量之  $\text{CrO}_3$  所要  $\text{NaOH}$  及  $\text{HYPPO}$  之量乃 2 : 3 也

(4) 含鉻酸及重鉻鉍鹽時 ( $\text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ), 若然  $a > 3b$

$$\begin{cases} \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = b \times 0.0147 \\ \text{K}_2\text{CrO}_4 = (a-3b) \times 0.0065 \end{cases}$$

證明

$$a = a' + a''$$

$$a' = \text{Chromate 之 } \frac{N}{10} \text{ HYPPO c.c.s.} \quad b' = \text{Chromate 之 } \frac{N}{10} \text{ HYPPO c.c.s.}$$

$$a'' = \text{Bichromate 之 } \frac{N}{10} \text{ HYPPO c.c.s.} \quad b'' = \text{Bichromate 之 } \frac{N}{10} \text{ HYPPO c.c.s.}$$

$$a = \text{總 } \frac{N}{10} \text{ HYPPO c.c.s.} \quad b = \text{總 } \frac{N}{10} \text{ HYPPO c.c.s.}$$

Chromate.....  $a''$   $b''$  此時  $b' = 0$  見 (1)

$$\therefore \quad b'' = b'$$

$$\therefore a'' = 3b'' = 3b \text{ 見 (2)}$$

## 製 革 新 法

# 製 革 新 法

Bichromate..... $a'$ ,  $b'$ ,

$$b = b'' \quad \therefore K_2Cr_2O_7 = b \times 0.0047 \text{ gm.}$$

Chromate..... $a'$  = ( $a'' - a'$ ) = ( $a - 3b$ ),  $\therefore a'' = 3b$

$$\therefore CrO_3 = (a - 3b) \times 0.0065$$

故  $a = a' + a''$ ,

$$a'' = 3b$$

$$\therefore a = a' + 3b$$

$$\therefore a - a' = 3b \quad \therefore a > 3b.$$

(5) 含 Bichromate 及 Chromic acid ( $K_2Cr_2O_7 + CrO_3$ ) 時

若然  $\frac{3}{2}b < a < 3b$

$$\text{結果 } \begin{cases} CrO_3 = (3b - a) \times 0.0033 \text{ gm.} \\ K_2Cr_2O_7 = (2a - 3b) \times 0.0049 \text{ gm.} \end{cases}$$

證明  $a = a' \times a''$ ,  $b = b' + b''$  (說明見 4)

$$K_2Cr_2O_7 \dots \dots \dots a' = 3b' \text{ 見 (2)}$$

$$\therefore \frac{a'}{3} = b, \dots \dots \dots (1)$$

$$CrO_3 \dots \dots \dots a'' = \frac{2}{3}b'' \text{ 見 (3)}$$

$$\therefore \frac{2a''}{3} = b'', \dots \dots \dots (2)$$

$$b = b' + b'' = \frac{a'}{3} + \frac{2a''}{3},$$

$$\therefore 3b = (a' + 2a'') + a''$$

$$\therefore 3b = a + 2a''$$

$$\therefore \text{CrO}_3 = a' = (3b - a) \times 0.0033 \text{ gm.}$$

$$a - a' = a'', \text{ 即如 } 3b - a$$

$$a = 2a - 3b', \therefore \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = a' = (2a - 3b) \times 0.0049 \text{ gm.}$$

又  $a = 3b - a''$

$$\therefore a < 3b$$

$$a = \frac{3}{2}b + \frac{a'}{2} \therefore a > \frac{3}{2}b$$

$$\therefore \frac{3}{2}b < a < 3b$$

含  $\text{CrO}_3$  及  $\text{HCl}$  時，若然  $a < \frac{3}{2}b$ ，結果  $\text{CrO}_3 = a \times 0.0033 \text{ gm.}$   
 $\text{HCl} = (b - \frac{2}{3}a) \times 0.00365 \text{ gm.}$

證明

$$a = a' + a'', \quad b = b' + b'' \text{ (說明見前)}$$

$$\text{CrO}_3 \dots \dots \dots a' = \frac{3}{2}b'' \dots \dots \dots \text{見(3)}$$

$$\text{HCl} \dots \dots \dots a'' = 0.$$

$$\therefore a = a' + 0.$$

法 新 革 製

# 製 革 新 法

又

$$\therefore a = a'$$

$$\therefore \text{CrO}_3 = a \times 0.0033 \text{ gm.}$$

$$a' = a = \frac{3}{2}b'$$

$$b' = \frac{2}{3}a$$

$$b'' = b - b'$$

$$\therefore b'' = b - \frac{2}{3}a$$

$$\therefore \text{HCl} = \left(b - \frac{2}{3}a\right) \times 0.00365$$

$$\frac{2}{3}a = b - b''$$

$$a = \frac{3}{2}b - \frac{3}{2}b''$$

$$\therefore a < \frac{3}{2}b.$$

攝氏及華氏寒暖計對照表

附錄	攝氏	華氏	攝氏	華氏	攝氏	華氏	攝氏	華氏	攝氏	華氏
	C	F	C	F	C	F	C	F	C	F
	+100	+212	+71	+159.8	+42	+107.6	+13	+55.4	-16	+3.2
	99	210.2	70	159	41	105.8	12	53.6	17	1.4
	98	208.4	69	156.2	40	104	11	51.8	18	-0.4
	97	206.6	68	154.4	39	102.2	10	50	19	2.2
	96	204.8	67	152.6	38	100.4	9	48.2	20	4
	95	203	66	150.8	37	98.6	8	46.4	21	5.8
	94	201.2	65	149	36	96.8	7	44.6	22	7.6
	93	199.4	64	147.2	35	95	6	42.8	23	9.4
	92	197.6	63	145.4	34	93.2	5	41	24	11.2
	91	195.8	62	143.6	33	91.4	4	39.2	25	13
	90	194	61	141.8	32	89.6	3	37.4	26	14.8
	89	192.2	60	140	31	87.8	2	35.6	27	16.6
	88	190.4	59	138.2	30	86	1	33.8	28	18.4
	87	188.6	58	136.4	29	84.2	0	32	29	20.2
	86	186.8	57	134.6	28	82.4	-1	30.2	30	22
	85	185	56	132.8	27	80.6	2	28.4	31	23.8
	84	183.2	55	131	26	78.8	3	26.6	32	25.6
	83	181.4	54	129.2	25	77	4	24.8	33	27.4
	82	179.6	53	127.4	24	75.2	5	23	34	29.2
	81	177.8	52	125.6	23	73.4	6	21.2	35	3
	80	176	51	123.8	22	71.6	7	19.4	36	31.8
	79	174.2	50	122	21	69.8	8	17.6	37	32.6
	78	172.4	49	120.2	20	68	9	15.2	38	34.4
	77	170.6	48	118.4	19	66.2	10	14	39	38.2
	76	168.8	47	116.6	18	64.4	11	12.2	40	40
	75	167	46	114.8	17	62.6	12	10.4		
	74	165.2	45	113	16	60.8	13	8.6		
	73	163.4	44	111.2	15	59	14	6.8		
	72	161.6	43	109.4	14	57.2	15	5		

## 攝氏度數換算華氏度數方法

(攝氏度數  $\times \frac{5}{9}$ ) + 32 = 華氏度數(華氏度數 - 32)  $\times \frac{5}{9}$  = 攝氏度數

# Baumé-Twaddle 及比重對照表

Tw.	Bé.	比重									
0	0	1.000	3	2.1	1.015	6	4.1	1.030	9	6.0	1.045
1	0.7	1.005	4	2.7	1.020	7	4.7	1.035	10	6.7	1.050
2	1.4	1.010	5	3.4	1.025	8	5.4	1.040	11	7.4	1.055
12	8.0	1.060	53	30.2	1.265	94	46.1	1.470	124	57.9	1.670
13	8.7	1.065	54	30.6	1.270	95	46.4	1.475	125	58.2	1.675
14	9.4	1.070	55	31.1	1.275	96	46.8	1.480	126	58.4	1.680
15	10.0	1.075	56	31.5	1.280	97	47.1	1.485	127	58.7	1.685
16	10.6	1.080	57	32.0	1.285	98	47.4	1.490	128	58.9	1.690
17	11.2	1.085	58	32.4	1.290	99	47.8	1.495	129	59.2	1.695
18	11.9	1.090	59	32.8	1.295	100	48.1	1.500	130	59.5	1.700
19	12.4	1.095	60	33.3	1.300	101	48.4	1.505	141	59.7	1.705
20	13.0	1.100	61	33.7	1.305	102	48.7	1.510	142	60.0	1.710
21	13.6	1.105	62	34.2	1.310	103	49.0	1.515	143	60.2	1.715
22	14.2	1.110	63	34.6	1.315	104	49.4	1.520	144	60.4	1.720
23	14.9	1.115	64	35.0	1.320	105	49.7	1.525	145	60.6	1.725
24	15.4	1.120	65	35.4	1.325	106	50.0	1.530	146	60.9	1.730
25	16.0	1.125	66	35.8	1.330	107	50.3	1.535	147	61.1	1.735
26	16.5	1.130	67	36.2	1.335	108	50.6	1.540	148	61.4	1.740
27	17.1	1.135	68	36.6	1.340	109	50.9	1.545	149	61.6	1.745
28	17.7	1.140	69	37.0	1.345	110	51.2	1.550	150	61.8	1.750
29	18.3	1.145	70	37.4	1.350	111	51.5	1.555	151	62.1	1.755
30	18.8	1.150	71	37.8	1.355	112	51.8	1.560	152	62.3	1.760
31	19.3	1.155	72	38.2	1.360	113	52.1	1.565	153	62.5	1.765
32	19.8	1.160	73	38.6	1.365	114	52.4	1.570	154	62.8	1.770
33	20.3	1.165	74	39.0	1.370	115	52.7	1.575	155	63.0	1.775
34	20.9	1.170	75	39.4	1.375	116	53.0	1.580	156	63.2	1.780
35	21.4	1.175	76	39.8	1.380	117	53.3	1.585	157	63.5	1.785
36	22.0	1.180	77	40.1	1.385	118	53.6	1.590	158	63.7	1.790
37	22.5	1.185	78	40.5	1.390	119	53.9	1.595	159	64.0	1.795
38	23.0	1.190	79	40.8	1.395	120	54.1	1.600	160	64.2	1.800
39	23.5	1.195	80	41.2	1.400	121	54.4	1.605	161	64.4	1.805
40	24.0	1.200	81	41.6	1.405	122	54.7	1.610	162	64.6	1.810
41	24.5	1.205	82	42.0	1.410	123	55.0	1.615	163	64.8	1.815
42	25.0	1.210	83	42.3	1.415	124	55.2	1.620	164	65.0	1.820
43	25.5	1.215	84	42.7	1.420	125	55.5	1.625	165	65.2	1.825
44	26.0	1.220	85	43.1	1.425	126	55.8	1.630	166	65.5	1.830
45	26.4	1.225	86	43.4	1.430	127	56.0	1.635	167	65.7	1.835
46	26.9	1.230	87	43.8	1.435	128	56.3	1.640	168	65.9	1.840
47	27.4	1.235	88	44.1	1.440	129	56.6	1.645	169	66.1	1.845
48	27.9	1.240	89	44.4	1.445	130	56.9	1.650	170	66.3	1.850
49	28.4	1.245	90	44.8	1.450	131	57.1	1.655	171	66.5	1.855
50	28.8	1.250	91	45.1	1.455	132	57.4	1.660	172	66.7	1.860
51	29.3	1.255	92	45.4	1.460	133	57.7	1.665	173	67.0	1.865
52	29.7	1.260	93	45.8	1.465						

附錄

(註) Tw.—Twaddle, Be.—Baumé

# 由銅重量換算 Glucose 重量表

(Koch 及 Ruhsam. 氏表) 其一

附錄

銅	Glucose	銅	Glucose	銅	Glucose	銅	Glucose	銅	Glucose
1	0.4	51	21.8	101	47.5	151	72.5	201	97.3
2	0.8	52	22.3	102	48.0	152	73.0	202	97.8
3	1.3	53	22.8	103	48.5	153	73.5	203	98.3
4	1.6	54	23.3	104	49.0	154	74.0	204	98.8
5	2.0	55	23.9	105	49.5	155	74.5	205	99.3
6	2.5	56	24.4	106	50.0	156	75.0	206	99.8
7	2.9	57	24.9	107	50.5	157	75.5	207	100.3
8	3.3	58	25.4	108	51.0	158	76.0	208	100.8
9	3.7	59	25.9	109	51.6	159	76.5	209	101.4
10	4.1	60	26.4	110	52.1	160	77.0	210	101.9
11	4.5	61	26.9	111	52.6	161	77.5	211	102.4
12	4.9	62	27.4	112	53.1	162	78.0	212	102.9
13	5.3	63	28.0	113	53.6	163	78.5	213	103.5
14	5.7	64	28.5	114	54.1	164	79.0	214	104.0
15	6.1	65	29.0	115	54.6	165	79.5	215	104.5
16	6.5	66	29.5	116	55.1	166	80.0	216	105.0
17	7.0	67	30.0	117	55.7	167	80.5	217	105.5
18	7.4	68	30.5	118	56.2	168	81.0	218	106.0
19	7.8	69	31.1	119	56.7	169	81.4	219	106.6
20	8.2	70	31.6	120	57.2	170	81.9	220	107.1
21	8.6	71	32.1	121	57.7	171	82.4	221	107.6
22	9.0	72	32.6	122	58.2	172	82.9	222	108.1
23	9.4	73	33.1	123	58.7	173	83.4	223	108.7
24	9.9	74	33.6	124	59.2	174	83.9	224	109.2
25	10.3	75	34.1	125	59.7	175	84.4	225	109.7
26	10.7	76	34.6	126	60.2	176	84.9	226	110.2
27	11.1	77	35.1	127	60.7	177	85.4	227	110.7
28	11.6	78	35.7	128	61.2	178	85.9	228	111.2
29	12.0	79	36.2	129	61.7	179	86.4	229	111.8
30	12.4	80	36.7	130	62.2	180	86.9	230	112.3
31	12.9	81	37.2	131	62.6	181	87.4	231	112.8
32	13.3	82	37.7	132	63.1	182	87.9	232	113.3
33	13.7	83	38.2	133	63.6	183	88.4	233	113.8
34	14.1	84	38.7	134	64.1	184	88.9	234	114.4
35	14.6	85	39.2	135	64.6	185	89.4	235	114.9
36	15.0	86	39.8	136	65.1	186	89.9	236	115.4
37	15.4	87	40.3	137	65.6	187	90.4	237	115.9
38	15.9	88	40.8	138	66.1	188	90.9	238	116.4
39	16.3	89	41.3	139	66.6	189	91.3	239	117.0
40	16.7	90	41.8	140	67.1	190	91.8	240	117.5
41	17.2	91	42.3	141	67.6	191	92.3	241	118.0
42	17.6	92	42.8	142	68.1	192	92.8	242	118.5
43	18.0	93	43.3	143	68.6	193	93.3	243	119.0
44	18.4	94	43.9	144	69.1	194	93.8	244	119.5
45	18.9	95	44.4	145	69.6	195	94.3	245	120.1
46	19.3	96	44.9	146	70.1	196	94.8	246	120.6
47	19.7	97	45.4	147	70.6	197	95.3	247	121.1
48	10.2	98	45.9	148	71.1	198	95.8	248	121.6
49	10.7	99	46.4	149	71.5	199	96.3	249	122.1
50	11.3	100	46.9	150	72.0	200	96.8	250	122.7

## (其 二)

銅	Glucose								
251	128.2	297	147.4	342	171.7	387	197.5	432	223.7
252	125.7	298	147.9	343	172.2	388	198.0	433	224.4
253	124.2	299	148.4	344	172.8	389	198.6	434	225.1
254	124.8	300	149.0	345	173.3	390	199.2	435	225.8
255	125.3	301	149.5	346	173.9	391	199.8	436	226.4
256	125.8	302	150.1	347	174.5	392	200.3	437	227.1
257	126.3	303	150.6	348	175.0	393	200.9	438	227.8
258	126.9	304	151.1	349	175.6	394	201.5	439	228.5
259	127.5	305	151.7	350	176.2	395	202.1	440	229.1
260	128.0	306	152.2	351	176.8	396	202.7	441	229.8
261	128.5	307	152.8	352	177.3	397	203.3	442	230.5
262	129.0	308	153.3	353	177.9	398	203.8	443	231.2
263	129.5	309	153.9	354	178.5	399	204.4	444	231.8
264	130.1	310	154.4	355	179.1	400	205.0	445	232.5
265	130.6	311	155.0	356	179.6	401	205.6	446	233.2
266	131.1	312	155.5	357	180.2	402	206.2	447	233.9
267	131.6	313	156.0	358	180.8	403	206.8	448	234.5
268	132.2	314	156.5	359	181.4	404	207.3	449	235.2
269	132.7	315	157.1	360	181.9	405	207.9	450	235.9
270	133.2	316	157.6	361	182.5	406	208.5	451	236.6
271	133.7	317	158.1	362	183.1	407	209.1	452	237.2
272	134.2	318	158.7	363	183.7	408	209.7	453	237.9
273	134.7	319	159.2	364	184.2	409	210.3	454	238.6
274	135.3	320	159.8	365	184.8	410	210.8	455	239.3
275	135.8	321	160.3	366	185.4	411	211.4	456	239.9
276	136.3	322	160.9	367	186.0	412	212.0	457	240.6
277	136.8	323	161.4	368	186.5	413	212.6	458	241.3
278	137.4	324	162.0	369	187.1	414	213.2	459	242.0
279	137.9	325	162.5	370	187.7	415	213.8	460	242.6
280	138.4	326	163.0	371	188.3	416	214.4	461	243.3
281	139.0	327	163.6	372	188.8	417	214.9	462	244.0
282	139.5	328	164.1	373	189.4	418	215.5	463	244.7
283	140.0	329	164.7	374	190.0	419	216.1	464	245.3
284	140.5	330	165.2	375	190.6	420	216.7	465	246.0
285	141.1	331	165.8	376	191.1	421	217.3	466	246.7
286	141.6	332	166.3	377	191.7	422	217.9	467	247.4
287	142.1	333	166.9	378	192.3	423	218.4	468	248.0
288	142.6	334	167.4	379	192.8	424	219.0	469	248.7
289	143.2	335	167.9	380	193.4	425	219.6	470	249.4
290	143.7	336	168.4	381	194.0	426	220.2	471	250.1
291	144.2	337	169.0	382	194.6	427	220.8	472	250.8
292	144.7	338	169.5	383	195.2	428	221.4	473	251.4
293	145.3	339	170.1	384	195.7	429	221.9	474	252.1
294	145.8	340	170.6	385	196.3	430	222.5	475	252.8
295	146.3	341	171.2	386	196.9	431	223.1	476	253.5
296	146.9								

附 錄

四

### 中法英三國容量單位之關係

中國	法國	英國
1 合 = 10 勺	立方糶 (c.c.)	1 Pint (pt)
1 升 = 10 合	一立 (Litre) = 1000 c.c.	1 Quart = 2 Pint
1 斗 = 10 升		1 Gallon = 4 Quart
1 石 = 10 斗		

1 Pint 即如中國一升

### 中法英三國重量單位之關係

中國	法國	英國
1 兩 = 10 錢	1 厘 = 10 廷	1 ounce (oz) (英國一兩)
1 斤 = 16 兩	1 矧 = 1 (厘)	1 Pound (lb) = 16 ozs
1 擔 = 100 斤	1 瓦 = 10 矧	1 c.w.t. = 112 lbs
	1 基瓦 = 1000 瓦	= 84 斤

一基瓦 = 我國 27 兩 = 英國 2 $\frac{1}{4}$ 磅

# 法 新 革 製

## 原名譯名對照

原名  
譯名  
對照

### A

Acetic Acid 醋酸  
Acid Color 酸性染料  
Acid Organic Color 酸性有機性色素  
Air Oven 空氣焗爐  
Alcohol 酒精  
Aldehyde 阿爾弟海特  
Alkali 亞爾加里  
Alkali Method 亞爾加里法  
Alum 明礬  
Alum Tanning 明礬鞣  
Alumina 礬土  
Aluminium 鋁  
Ammonia 阿摩尼亞  
Analysis of Tannin 單寧分析法  
Antimony 銻  
Arzarine 阿爾家連染料

### B

Barkometer 單寧比重計  
Basic Artificial Organic Dyestuffs (鹽基性人造有機染料)  
Basic Color 鹽基性染料  
Basic Dyestuff 鹽基性染料  
Basic Lead Salt 鹽基性鉛鹽  
Bating 烏糞脫灰法  
Beam 刮皮台  
Bee Wax 蜜臘  
Belt Knife Splitting Machine 帶刀式片皮機  
Belt Leather 帶革  
Blackening 塗黑法  
Bloom (布爾母)由樹皮浸出之一種沈澱物  
一 Blue Backing 底色染青法  
Blue Vetricol 膽礬  
Boiler 汽罐  
Boric Acid 硼酸  
Borax 硼砂  
Bottom Dyed 底染  
Box Calf 哥牛皮(俗名箱子皮)  
Brazil Wood 巴國產一種蘇木  
Bronze 閃光  
Brush Dyeing or Staining 毛刷染色法  
Buff Hide 水牛皮

# 製 革 新 法

## B

Bufflo Method 勃法羅脫毛法  
 Burette 量管  
 Butt 皮之背部

## C

Calcium Carbonate 碳酸鈣  
 Calcium Magnesia 鎂化鈣  
 Calcium Chloride 綠化鈣  
 Calcium Salt 鈣鹽  
 Calcium Soap 鈣肥皂  
 Calf 小牛  
 Calf Kid 牛仔  
 Carbolic Acid 石炭酸  
 Carbon Bisulphide 二硫化炭  
 Carbonate Salt 碳酸鹽  
 Carmine 金魚紅  
 Castor Oil 蓖麻子油  
 Catechol Tannin 喀德苛爾單寧  
 Caustic Kali 苛性苛里  
 Caustic Soda 苛性曹達  
 Chamoing Leather 假鹿皮  
 Chestnut Extract 栗樹單寧精  
 Chrome 鉻  
 Chrome Alum 鉻明礬  
 Chrome Liquor 鉻液  
 Chrome or Glaced Kid Skin 鉻鞣羊仔革  
 Chrome Oxide 養化鉻  
 Chrome Tannage 鉻鞣革法  
 Chromed Leather 鉻鞣革  
 Chromic Acid 鉻酸  
 Chromium 鉻  
 Coaltar 煤黑油  
 Coaltar Colour 人造染料  
 Cochineal 噉脂虫  
 Cod Oil 鱈魚油  
 Colour Bases 色素基  
 Colour and Color Matching 配色法  
 Colour Extract 色素精  
 Combination Tannage 重鞣法  
 Complementary Colour 餘色  
 Copperas 硫酸鐵  
 Corium 苛留娘(真皮)  
 Cresol 苦勒疎爾(一種消毒藥)  
 Crucible 坩堝

# 法 新 革 製

原名譯名對照

C  
Cutch (一種單寧劑) 含羞草類之一種

D  
Degras Oil 一種油  
Deliming 脫灰  
Dipping Method or Tray Method 浸染或盆染法  
Direct Cotton Colour 直接染料  
Disintegrator 一種粉碎機  
Dongola Leather “當哥拉”革  
Drenching 麥糠脫灰法  
Drum Method 大鼓法  
Dycstuff 染料

E  
Egg Yolk 蛋黃  
Emulsion 乳狀  
Erodin 一種人造脫灰劑  
Estimation of Ash in Leather 革中灰分測定法  
Estimation of Fat Oil in Leather 革中油脂分測定法  
Estimation of Free Mineral Acid in Leather 革中遊離無機酸測定法  
Estimation of Glucose in Leather 革中糖分測定法  
Estimation of Hide Substance in Leather 革中皮質物測定法  
Estimation of Moisture in Leather 革中水分測定法  
Estimation of Water Soluble Matter in Leather 革中水溶性物質測定法  
Ether 以脫  
Ether Petroleum 石油以脫  
Etheral Solution 以脫溶液  
Evaporating Basin 蒸發皿

F  
Fathiquor 上油劑  
Fehling Solution 費連溶液  
Ferric Chloride 綠化第二鐵  
Ferrous Chloride 綠化第一鐵  
Ferrous Sulphate 硫酸第一鐵  
Finish on the Flesh Side 肉面飾工法  
Fix of Tannin 單寧定着法  
Flask 燒瓶  
Fleshing 削皮工程  
Fluffing 磨理工程  
Fluffing Machine 磨理機  
Formaldehyde 福姆阿勒弟海特(擬間質)  
Formic Acid 蟻酸  
Formalin 福姆林  
French Chalk 法蘭西白粉

# 法 新 革 製

原名譯名對照

## F

Fuller Stock “夫拉”春皮機  
Fuming Nitric Acid 發烟硝酸  
Fustic Wood 黃顏料樹

## G

Gambier 與我國耳茶性質極似者  
Gelatine 動物膠  
Glaced Brown Kid 光面黃羊仔皮  
Glaced Kid 羊仔皮  
Glazing 上光工程  
Glazing Machine 軋光機  
Glove Leather 手笠革  
Glucose 糖  
Glycerol 各里司路爾  
Gum Arabia “亞刺伯”樹膠  
Gum Tragacau 吐拉格根樹膠

## H

Handler 浮鞣工程  
Hand Stuffing 手工上油法  
Hard Water 硬水  
Hardness of Water 水之硬度  
Hemoline 黑毛連(蘇木之一種)  
Hemlock 蘇木之一種  
Horse Hide 馬皮  
Hypo-Bath 還元液  
Hyposulphite Method of Bleaching 次亞硫酸漂白法

## I

Indicator 指示藥  
Inorganic Acid 無機酸  
Iron Alum 鐵明礬  
Iron or Copper Mordant 鐵銅媒染劑  
Iron Pyroliginite 木醋酸鐵  
Iron Salt 鐵鹽

## J

Jacking 一種伸皮工程  
Jena Flask “耳拿”燒瓶

## K

Kjedahl Apparatus “喀哀打爾”淡氣定量裝置

## L

Lacito Acid 乳酸  
Lake 一種動植物色素與金屬養化物合成之染料  
Lamp Black 油煙  
Layer 醃鞣工程

四

# 法 新 革 製

## L

	Leather Fiber Insoluble Matter	皮革纖維不溶解物質
原名	Lenze	凹凸鏡
譯名	Liming	石灰脫毛法
對照	Lime Liquor	石灰水
	Linseed Jelly	亞麻仁膏
	Litmas	試驗紙
	Litharge	密陀僧
	Log-Wood	蘇木
	Log Wood Extract	蘇木精

## M

	Magnesium Carbonate	碳酸鎂
	Magnesium Salts	鎂鹽
	Magnesium Oxide	氧化鎂
	Maroon	棕赤色
	Mimosa Bark	含羞草類樹皮
	Mineral Tannage	礦物鞣皮法
	Mixed Tannage	混合鞣皮法
	Monochromatic	單色
	Moon Knife	月形刀
	Mordants Dyestuff	媒染染料
	Myrobalan	柯子之一種

## N

	Natural Color	天然染料
	Neat Foot Oil	牛脚油
	Nitrogen	淡氣
	Normal Solution	規定溶液

## O

	Oak Bark	橡樹皮
	Oak Bark Extract	橡樹皮精
	Oil Tannage	油脂鞣皮法
	Oleic Acid	哇勒因酸
五	Olive Oil	橄欖油
	One Bath Chrome Tannage	鉻鞣一浴法
	Orcil	蘭族之一種
	Organic Colour Acid	有機色素酸
	Organic Colour Bases	有機色素基
	Ox Hide	牛皮
	Oxalic Acid	草酸

## P

	Packing	輾轆
	Paddle	車葉箱
	Paddle Method	車葉箱法

# 法 新 革 製

## P

- Patent Leather 漆皮  
Perching 手力軟皮工程  
Permanent Hard Water 永久硬水  
Pig Skin 豬皮  
Phenis Oropon 費尼士奧爾龐(人工脫灰劑)  
Phenol 石炭酸  
Phenolphthalein 非諾爾夫他連(一種試驗性指示藥)  
Pine Bark 松樹皮  
Pickling 浸酸  
Pipett 滴管  
Potassium Bichromate 重鉻酸鉀  
Potassium Iodide 碘化鉀  
Potassium Perman-ganate 過錳酸鉀  
Potassium Perman-ganate Method of Bleaching 過錳酸鉀漂色法  
Potassium Titanium 錯酸鉀  
Prism 三角鏡  
Puering 犬糞脫灰法  
Pyrogallol 貝羅路加路爾

## Q

- Qualitative Analysis of Tannin 單寧定性分析  
Quantitative Analysis of Tannin 單寧定量分析  
Que bracho 葛伯拉何(一種單寧劑)  
Quick Lime 生石灰

## R

- Reflux Condensor 逆流冷却器  
Rocker 搖槽  
Roller 輥  
Rosin 松脂  
Rounding 均色工程

## S

- Saddening 顯色法  
Samming 潤濕工程  
Salted Dried Hide 鹽乾皮  
Scouring 去垢工程  
Scouring Machine 去垢機  
Scudding and Stoning 淨面工程  
Seasoning 上光工程  
Separating Funnel 分液漏斗  
Shaving Knife 削皮刀  
Shaving Machine 削皮機  
Signing 抹塗劑工程  
Silver Nitrate 硝酸銀

# 法 新 革 製

## S

原名譯名對照	Sleeker	推板
	Skin	皮
	Soda Acid Sulphate	酸性硫酸曹達
	Soda Carbonate	碳酸曹達
	Soda Sulphide	硫化曹達
	Sodium Acetate	醋酸曹達
	Sodium Bichromate	重鉻酸曹達
	Sodium Hydrogen Peroxide	過氧化氫素曹達
	Sodium Peroxide Method of Bleaching	過氧化氫素曹達漂白法
	Sodium Sulphates	硫酸曹達
	Sodium Thiosulphate	次亞硫酸曹達
	Soft Water	軟水
	Solid Tannin Matter	固體單寧物質
	Soxhlet Apparatus	“索士律”抽油裝置
	Special Soap	特製肥皂
	Splitting Machine	片皮機
	Spue	油污點
	Staking	揉皮工程
	Staking Machine	揉皮機
	Standard Acid	標準酸
	Standard Solution	標準溶液
	Stearin	司替阿林(硬脂)
	Steam Oven	蒸氣烘爐
	Stirrer	攪拌機
	Stocking Machine	春皮機
	Stretching Machine	伸皮機
	Stripping or Discharging	脫色法
	Sumach	黃櫨(一種單寧劑)
	Suspender	吊鞣槽
	Syphon	虹吸

## T

七	Tallow	牛脂
	Tanning	鞣皮
	Tannin	單寧
	Tartar Emetic	吐酒石
	Tawing Paste	白皮鞣糊
	Temporarily Hard Water	一時硬水
	Teripin Oil	替里賓油
	Titanium Lacate	乳酸錳
	Titration	滴定
	Total Soluble Matter	可溶性固體物質總量

# 法 新 革 製

## T

Turkey Red Oil 土耳其紅油

Twaddle 一種比重計

Two Bath Chrome Tannage 鉻鞣二浴法

## U

Unhairing Operation 脫毛工程

Union Splitting Machine “協和”片皮機

## V

Valnoia 哇羅尼亞(一種單寧劑)

Varnish 假漆

Vegetable Tannage 植物性鞣皮法

## W

Washing and Softening 浸漬工程

Warble 一種蠅子

Water Bath 湯浴

Waxed Leather 臘光皮

Whitening 淨皮工程

Willow Bark 柳樹皮

Willow Calf 一種黃色牛仔革



中華民國十一年二月十月初版

定價大洋叁元

著 者 香 山 曾 廣 植

印 刷 者 光 華 印 刷 公 司  
天津特一區海大道二十號  
電話南局一三二九號

批 發 處 光 華 印 刷 公 司 營 業 部  
天津英中街四十八號  
電話南局四六六號

發 售 處 各 大 書 坊



