

皮革工業的技術

陶延橋 著



輕工業出版社

T85
J273

皮革工業的技術

陶延橋著

輕工業出版社

一九五七年·北京

內 容 介 紹

本書著者為了滿足讀者在其已出版的皮革工藝學和皮革工藝檢驗手冊兩書中沒有解決的問題，都在本書中作了詳細的解答。其次，對於制革的準備工程、鞣制工程及整理工程等的各項工程方面，不獨加以具體明確地敘述，而且在制革原理方面，也作了深入淺出的說明。這使一般技術人員及工人學生閱讀後，即可明確實際操作過程，又可了解基本原理，此外在書末並附有皮革工業術語解釋，對學習皮革工業的人員，尤其有很大的幫助。

皮 革 工 業 的 技 術

陶 延 橋 著

*

輕工業出版社出版(北京東四六條30號)

北京市書刊出版登記證群可証出字第099號

北京市印刷一廠印刷 新華書店發行

*

開本850×1168毫米 1/32 印張8 1/2 字數200,000

1957年8月第一版

1957年8月北京第一次印刷

印數(京)1—2,500

定價(十一)1.72元

統一書號15042·第1

序 言	13
第一章 生皮的保存方法	15
一、 鹽醃法	15
1. 鹽的作用	15
2. 操作的步驟	15
3. 鹽醃法的注意事項	16
二、 干燥法	20
1. 此法的优缺点	20
2. 改良的干燥法	21
3. 干燥法的注意事項	21
三、 生皮的菌害	22
1. 炭疽病	22
2. 口蹄疫	23
四、 生皮害虫的防治	24
1. 硅氟酸鈉	24
2. “666” 藥粉	25
3. 亞砷酸鈉	25
4. 素粉	26
第二章 浸水	26
一、 浸水的意义	26
二、 浸水的時間	27
1. 皮的本身	27
2. 浸水的水	27
3. 潤湿剂	28
三、 浸水时所用的藥品	29
1. 食鹽	29
2. 結晶硫化鈉	30
3. 消石灰	30

4. 氣	31
5. 潤湿剂	32
6. 硅氟酸鈉	32
7. 氣間甲酚	32
四、 实施浸水方法	32
1. 干板皮	32
2. 鹽湿皮	33
3. 浸水的注意事項	33
4. 干羊皮	35
五、 檢驗	35
六、 浸水池	36
第三章 脫毛 和刨里	36
一、 浸灰法	36
1. 石灰的作用	36
2. 加速剂的作用	37
3. 实施浸灰方法	39
4. 浸灰的注意事項	45
二、 塗里法	50
1. 硫化鈉灰漿	50
2. 反应	50
3. 操作	51
4. 塗里法的注意事項	51
三、 包灰法或塗面法	52
四、 硫化砷灰漿	53
1. 配制的組分	53
2. 反应	53
3. 比較	54
4. 配制和注意事項	54
5. 操作	54
五、 借菌法	55
1. 細菌和酵素的作用	55

2. 借菌室及其管理	55
3. 此法的优缺点	56
六、快速脱毛法	57
第四章 脱灰、酶柔、麦柔 and 浸酸	57
一、脱灰	57
1. 脱灰的意义和目的	57
2. 脱灰所用的藥品	58
3. 实施脱灰方法	60
甲、用硫酸铵为脱灰剂	60
乙、用硫酸为脱灰剂	61
4. 脱灰的注意事项	63
5. 麦麸溶液	64
二、酶柔	64
1. 酶柔的意义和目的	64
2. 現时的酶柔剂	65
3. 酶柔的作用	66
4. 酶柔时生膠質是否损伤	67
5. 实施酶柔方法	67
6. 酶柔的注意事项	69
7. 皮經酶柔后所受到的变化	70
三、麦柔	71
1. 麦柔的意义和目的	71
2. 麦麸的醱酵	71
3. 实施麦柔方法	71
4. 麦柔的注意事项	73
四、浸酸	73
1. 浸酸的意义和目的	73
2. 解釋浸酸的現象	73
3. 实施浸酸方法	75
4. 浸酸的注意事项	76
第五章 植物鞣制皮革	78

一、 解釋植物的鞣質	78
二、 植物鞣質的一般性能	78
三、 植物鞣料中其他物質	80
四、 鞣制底革鞣料的性質	83
五、 底革的鞣料	85
1. 堅木	85
2. 荊皮	87
3. 栲皮	89
4. 栗木	90
5. 槲斗	91
6. 柯子	93
7. 紙漿廢液	95
8. 合成鞣料	97
六、 鞣料的配合	100
七、 鞣液的 pH 值	104
1. pH 值的解釋	104
2. 測驗 pH 值的儀器	106
3. 變色法	107
八、 鞣液的濃度	109
九、 浸膏的溶化	111
十、 鞣制底革的操作	113
1. 正規化的操作	113
2. 懸池的鞣液	114
3. 鉄質的影響	116
4. 懸鞣的注意事項	117
5. 醃池	119
6. 熱醃	120
7. 醃鞣和熱醃的注意事項	120
十一、 鞣液的循環	121
十二、 速鞣植物底革	121
1. 機械速鞣法	122

2. 化学速鞣法	122
十三、底革的耐磨性	123
十四、整理底革	124
1. 暂时堆置	124
2. 重加鞣浸	124
3. 退鞣	125
4. 洗涤	125
5. 漂洗	126
6. 挤水	128
7. 上油和塗油	129
8. 干燥	130
9. 回潮或潤湿	131
10. 輥压	131
11. 粒面光澤	132
12. 肉面光滑	132
十五、底革的缺点	133
1. 底革柔軟而不坚硬	133
2. 粒面脆而易裂	133
3. 革不丰满, 薄而扁平	133
4. 革面發現折痕	133
5. 粒面粗糙	133
6. 革色不均匀	134
7. 革面發現細毛	134
8. 虫眼及皮膚病的癍痕	134
9. 發霉	134
十六、植物革的腐蝕問題	134
十七、橡膠底的缺点	135
第六章 鉻鹽鞣制面革	135
一、鉻鹽鞣料	135
二、鉻鹽的鹽基度	137
三、鹽基度的重要性	139

四、 鉻鹽的 pH 值	140
五、 制备鹽基性鉻鹽	141
1. 原料	141
2. 反应	141
3. 計算	144
4. 水的用量	145
5. 組份	146
6. 操作	146
7. 制备鉻鹽的注意事项	147
8. 檢驗	149
9. 陈化	151
六、 蒙圈剂	151
七、 鞣制的操作	154
1. 准备工程	154
2. 鞣制	154
(1) 鉻鹽	154
(2) 水的用量	154
(3) 鉻鹽分为几份	154
(4) 取样視察	154
(5) 檢驗	155
甲、沉淀点檢驗	155
乙、沸水檢驗	156
(6)堆置	153
(7)中和	153
(8)洗清	160
(9)挤水	160
(10)削里	160
3. 鞣制的注意事项	160
八、 防止和治疗鉻鹽的病害	162
九、 鞋革	163
十、 二浴法	165

1. 反应	165
2. 組份	166
3. 操作	167
4. 堆置	168
5. 中和	163
6. 洗清	169
7. 二浴法的注意事項	169
第七章 复鞣革	169
一、 复鞣革的优点	170
二、 复鞣革的种类	170
三、 复鞣革和半絨革的性能	170
四、 适宜的植物鞣料和鉻鹽溶液	171
五、 鞣制复鞣革	171
六、 鞣制半絨革	172
七、 复鞣革与植物革的比較	173
第八章 染色	174
一、 染色的目的	174
二、 染料种类	174
1. 酸性染料	174
2. 鹽基性染料	175
3. 直接性染料	176
4. 触媒兼酸性染料	176
5. 金屬化酸性染料	177
6. 显色染料	177
7. 酒溶染料	177
8. 硫化染料	177
9. 甕染料	177
三、 染色的簡單理論	178
四、 染色方法	182
1. 刷染的优点, 即为浸染的缺点	182
2. 浸染的优点, 即为刷染的缺点	182

五、 浸染	183
1. 染料的用量	183
2. 制备染料溶液	183
3. 染液的溫度	183
4. 染色的時間	184
5. 革的浸湿和溫度	184
6. 水的用量	184
7. 操作	184
8. 浸染的注意事项	185
六、 染色不均匀的原因	189
七、 天然植物染料	190
1. 苏木	190
2. 苏木浸膏	190
3. 配料公式	191
4. 操作	191
5. 混合染料	191
6. 用苏木染色的注意事项	192
八、 無机 染色	193
九、 鑑別染料的种类	194
十、 配色的理論	195
第九章 加油和油浸	196
一、 加油和油浸的意义及目的	196
二、 油脂的一般性能	196
三、 加油所用原料的必要条件	199
四、 加油和油浸的原料	200
1. 动物油料	200
(1) 魚油	200
(2) 麂皮油	202
(3) 牛脂和羊脂	203
(4) 猪脂	204
(5) 牛趾油	204

(6) 羊毛脂	204
(7) 蛋黃	205
2. 植物油料	206
(1) 蓖麻油	206
(2) 茶子油	207
(3) 菜子油	207
(4) 花生油	207
(5) 棉子油	203
(6) 芝麻油	203
(7) 大豆油	203
(8) 玉蜀黍油	209
(9) 漆脂	209
3. 礦物油料	210
4. 蜡	211
(1) 石蜡	211
(2) 虫蜡	211
(3) 棕櫚蜡	212
5. 松香	213
五、 乳化剂	213
1. 硫酸化油	213
2. 肥皂	215
3. 蛋黃	215
4. 磷化油	215
六、 輕革加油	216
1. 組分	216
2. 操作	217
3. 加油的注意事項	217
七、 重革油浸	218
八、 霉点	221
第十章 干燥和刮軟	222
一、 干燥的意义和重要性	222

二、 干燥室的設備	223
1. 調節溫度	223
2. 調節濕度	223
3. 鼓風機和空氣流速計	225
4. 干燥木架	228
5. 干燥室的式樣	229
6. 干燥室的注意事項	229
三、 刮軟	230
1. 回潮	230
2. 刮軟器具	231
3. 刮軟的注意事項	232
第十一章 刷光漿	232
一、 用刷光漿的目的	232
二、 刷光漿的種類和原料	233
三、 薄膜形成物	234
1. 乳酪	234
2. 白蛋白	235
3. 牛血豬血等	235
4. 亞麻子膠水	236
5. 海藻膠水	237
6. 虫膠	237
7. 蜂蜡	238
8. 硝化纖維素	239
(1) 硝化纖維素	239
(2) 溶劑	240
(3) 增韌劑	241
(4) 樹脂	243
(5) 薄膜的粘性	243
(6) 硝化纖維素刷光漿的性質	244
9. 塑膠	244
附：皮革工業術語解釋	247

序 言

皮革工艺学和皮革工艺檢驗手册出版后，常常收到讀者来信，提出許多問題，囑予解答。有些問題書中已有說明，仅須指出，重看一遍，就可明了；有些問題書中虽曾道及，但略而不詳，应仔細敘述，才可表示它們的重要性；还有很多問題作者根本沒有想到，例如制备鹽基性鉻鹽溶液，先將紅矾鈉溶解于热水，繼加入硫酸，而后逐漸加还原剂如葡萄糖或硫代硫酸鈉。这是一定的程序，不可或变者。但有的讀者詢問何以不能于紅矾鈉溶液內先加所需的还原剂，繼加入硫酸，他知道这是不大合理的，惟不了解其原由。因此有重写这一本制革書之必要。乃取名为“皮革工業的技术”，針对以上諸問題，着重实际操作情况，詳加敘述和解釋原理，并于每一重要操作后列入注意事項。

書中所說的原料，極大多數是現在通用的，但有少数，因其性質优越，希望于最近的將來可以采用，不得不加以列入，例如氫硫化鈣，其脫毛的功效并不在硫化鈉下，且使皮不过分膨脹，革的表面很为光滑，因此作者亦列此为脫毛剂，希望皮厂迅予应用。

制革是一种复杂而需时較久的工程，由生皮而至熟革，所經過的重要工程有十种之多。概略言之，可分为三部份：1. 准备工程，包括浸水，脫毛和刨里，脫灰，酶柔，浸酸等，附加生皮的保存方法，并涉及生皮上的菌害如炭疽病和口蹄疫，以保証工人的安全。2. 鞣制工程，包括植物鞣制底革，鉻鹽鞣制面革及复鞣革，这都是重要的，其他从略。3. 整理工程，包括染色、加油和油浸，干燥和刮軟，刷光漿等。最后附有皮革工業上的術語，尽量搜罗所通行者，加以解釋，特別是那些書中

不曾道及，此处为之补充說明。

总之，以上所述为着重基本操作和原理，并尽量加以解釋，使学生和工厂技术人員閱讀后，既可了解操作的程序，又能明了原理。至于最近一些先进的制革技术，亦都加以搜集，以备采用。

本書遺漏和錯誤之处，敬希讀者賜教，以便更正。

陶延桥

1956年1月書于上海华东化工学院

第一章 生皮的保存方法

保存生皮，以免腐爛變壞，大致有兩種方法，即鹽醃和干燥：

一、鹽醃法

用食鹽醃皮，其品質可以完全保存，是現在普遍採用的方法。

1. 鹽 的 作 用

生皮經鹽醃制後，其發生的作用為：（1）使皮失去水分稍為變干，細菌沒有足夠水分，就難以活動和繁殖；（2）食鹽可以殺菌，鹽滴只須含有 6—12% 的鹽份，就有明顯的殺菌效果，但尋常用的鹽量，則一般都超過了。

2. 操 作 的 步 驟

（1）在獸身剛剝下的皮，余熱尚未散失之前不可堆積，應晾置約兩小時，至室溫時，進行醃制。如果皮的熱度未散失之前，即用鹽醃制，就會增加細菌的活動及其腐蝕能力。晾置時間最好不超過兩小時，如延長至六小時，則皮已有潰爛的現象，因為空氣中有許多細菌趁此機會到達皮上進行侵蝕。

（2）皮在冷卻時，可將其四周边緣加以修整。肉面的苦肉和脂肪應一併刮去，因為脂肪不易干燥，較皮約多三倍時間，並且脂肪能阻止鹽之滲透。又如帶有耳鼻蹄爪等不能用以制革的亦須割掉。

（3）將皮放在流水中洗清，復鋪在木馬上，使滴去多余水分。皮上的血、淋巴液和其他髒物，最利于細菌的生長，同時也會阻止食鹽滲入皮內。因此，皮在醃制前要用水洗清，否則

收效不大。

(4) 皮鋪在清潔的水泥地上，肉面向外，毛面與水泥地接觸，將食鹽均勻地撒在肉面上，用量為皮重的 25%。以皮的含水量看來，所用的鹽量未免過多，但因為有許多未溶化的食鹽留在皮上，是保證得到飽和的食鹽溶液，使之迅速透入皮的每一部份。

又國內出產的鯊魚皮，鹽的用量增加到 100%，約有 3/4 的鹽粒存留在皮上，其所以如此者因為鹽少就不能保存皮質。

在第一張皮這樣醃制後，把第二張皮鋪放在第一張皮上，肉面朝上，毛面與第一張皮的肉面相接觸，然後照樣撒鹽。依此逐張醃制，把皮張堆成一堆，高到約一米為止。

(5) 皮經醃制後，堆置 6—8 星期即可醃透，再抖去其中多餘的食鹽，將皮移至倉庫收藏就可以長期保存起來。這樣加工的皮，叫做“鹽濕皮”。如果再行晾乾，進一步排除皮中的水分那就叫做“鹽干皮”。

3. 鹽醃法的注意事項

(1) 開始醃制的時間越快越好，至遲不能耽擱兩小時以上，否則，鹽透入皮內的速度就會隨著時間的延遲而越來越慢了，且細菌就會趁機侵入進行腐蝕。例如遲了一小時，鹽透入的速度只有原來的 69%，如遲了六小時，則僅有 26%。因而，剝下的皮須盡先加以醃制。

(2) 皮上的血和髒物應全部洗去，不然，血內蛋白質一經凝結，就粘貼在皮的表面，會阻止鹽的滲透，且血和髒物是細菌的良好營養品，如果不清除掉，就不能阻止菌的繁殖。例如皮內含鹽 12%，菌就不能生長，但如帶有 10% 的血漿，鹽分雖增加到 18%，細菌仍可生存。這樣鹽的效力就因此減少了。

(3) 應該用純度較高，即含雜質不多的食鹽。如果鹽內含