

工農技術人員手冊

肥皂工業手冊

雷雲生 編著

中華書局出版

本書內容提要

本書計分八編，第一編爲肥皂的一般說明，第二編爲肥皂的原料，第三編爲油脂分析，第四編爲設備，第五編爲做肥皂的原理、方法和原料的配合，第六編爲實際製造法和肥皂的種類，第七編論甘油，第八編是肥皂產品和副產品的分析，除給以應用的知識和理論外，尤偏重於說明對製造肥皂的實際操作方法。

日化厂

82.16

1001

肥皂工業在冊

目次

目次	3
第一編 總說	15
第一章 歷史	15
第二章 定義	18
第三章 分類	19
第四章 性狀	20
第一節 <u>結晶</u>	20
第二節 <u>吸水性</u>	22
第三節 膠化能	23
第四節 <u>溶解</u>	24
第五節 與藥品的作用	25
第六節 水解	25
第七節 溶液的構造	28
第八節 滲透壓及導電度	30
第九節 <u>粘度</u>	30

第十節	表面張力與界面張力	31
第十一節	起泡性	31
第十二節	乳化性	32
第十三節	吸着	33
第十四節	其他	33
第五章	洗淨作用	34
第二編	原料	36
第一章	油與脂	36
第一節	成分	36
一	油脂成分	36
二	雜質	42
第二節	分類	45
第三節	一般性狀	46
一	化學常數與變數解釋	46
二	物理常數說明	46
三	色、臭、味	47
四	與熱的作用	47
五	酸敗及其影響與防止法	47
六	氫化	48
七	水解	49
1.	皂化	49

2. 高壓水解	50
3. 硫酸法水解	50
4. 有機催化劑法水解	51
5. 石灰法水解	51
八 與鹵素的作用	51
第四節 各種油與脂	52
一 一般狀態	52
二 物理與化學的常數與變數	54
1. 性質常數與變數表	55
2. 商品油脂實用常數表	56
三 脂肪酸的含量	58
四 各種油脂的鹼化情況與成品的一般性狀	59
第五節 選購與精製	61
一 選購	61
二 精製	62
第六節 我國油脂產量概況	65
第二章 油脂類似物質	69
第一節 脂肪酸	69
第二節 硬化油	70
第三節 樹脂	71
第四節 羧酸類	73

第三章	鹼	74
第一節	燒鹼	74
第二節	苛性鉀	75
第三節	純鹼	75
第四節	碳酸鉀	76
第五節	其他	77
第六節	各種鹼液濃度表	77
第七節	各種鹼類成分表	88
第八節	鹼化各種油脂的需鹼量表	90
第九節	我國鹼產概況	91
第四章	其他原料	92
第一節	水	93
第二節	食鹽	93
第三節	香料	94
第四節	染料與顏料	96
第五節	填充料	98
第六節	特種原料	99
第三編	油脂分析	100
第一節	試樣	100
第二節	分析	100
一	水分及揮發物	100

二	雜質.....	100
三	游離脂肪酸.....	101
四	不鹼化物.....	102
五	碘價.....	103
六	鹼化價.....	104
七	脂肪酸凝固點.....	105
八	熔點.....	105
九	比重.....	106
第四編 設備.....		107
第一章 度量衡.....		107
第一節	溫度.....	107
第二節	比重計的換算.....	110
第三節	長度.....	110
第四節	容量.....	112
第五節	重量.....	114
第六節	貯槽容量.....	116
第二章 原料處理設備.....		120
第一節	精製.....	120
第二節	原料的熔化與貯藏.....	122
第三節	原料的輸送.....	125
第三章 肥皂鍋與混和機.....		127

第一節	肥皂鍋	127
第二節	混和機	130
第四章	冷凝器	131
第一節	冷凝框	131
第二節	冷板車	132
第五章	截切器	133
第一節	切片器	133
第二節	切條切塊器	135
第六章	乾燥裝置	136
第七章	打印機	138
第一節	人工打印機	138
第二節	動力打印機	140
第八章	化粧皂用機械	141
第一節	刨切器	142
第二節	拌和與磨研	144
第三節	壓條機	146
第四節	包裝	147
第九章	皂片與皂粉機械	148
第十章	肥皂廠的裝置和設計	150

第五編 做肥皂的原理、方法和原料的

配合.....152

第一章 熱法製皂.....152

第一節 鹼化作用.....152

一 鹼化.....152

二 條件.....155

三 脂肪種類和鹼化速度.....157

第二節 鹽析.....157

一 鹽析.....157

二 鹽析劑的濃度.....159

三 鹽析劑的比例值.....160

四 肥皂和廢液裏鹽析劑的含量.....161

第三節 熱法肥皂的性狀.....162

一 色、成分和收穫量.....162

二 組織和硬度.....162

三 溶解性.....163

四 貯藏中的變化.....165

第二章 半熱法.....166

第三章 冷法.....167

第四章 中和法.....169

第五章	石灰分解法	170
第六章	速製法	172
第七章	乾法	172
第八章	原料的配合	173
第一節	配合原料的意義	173
第二節	配合的原則	175
第三節	配合與變換	177
一	學理的配合與變換方法	177
二	I. N. S. 和 S. R. 因素	181
第四節	配合舉例	182
第六編	熱法操作與肥皂各類	187
第一章	熱法操作	187
第一節	意義和程序	187
第二節	鹼化	189
第三節	鹽析	196
第四節	再鹽析	199
第五節	精製	200
第六節	再精製	202
第七節	鹽析肥皂收穫量	205
第八節	松香皂	205

第二章 洗衣皂.....207

- 第一節 白及黃色洗衣皂.....207
- 第二節 洗衣皂用的地皂.....209
- 第三節 冷凝、截切、乾燥、打印和包裝.....211
- 第四節 斑紋皂.....212
- 第五節 茶油皂.....213
- 第六節 漂浮皂.....214
- 第七節 海水皂.....214
- 第八節 皂片、皂粒和皂粉.....214
- 第九節 擦洗皂和擦洗粉.....215
- 第十節 洗滌劑.....215

第三章 化粧皂.....216

- 第一節 香皂.....216
- 第二節 透明皂.....217
- 第三節 剃鬚皂.....218
- 第四節 洗髮皂.....219
- 第五節 液體皂和肥皂粉.....219

第四章 藥皂.....220

- 第一節 石炭酸皂.....220
- 第二節 汞皂.....220
- 第三節 硫磺皂.....221

第四節 其他.....	221
第五章 工業用皂.....	221
第一節 洗毛皂.....	221
第二節 洗絲皂.....	222
第三節 洗棉皂.....	222
第四節 殺蟲皂.....	222
第五節 汽車用皂.....	223
第六節 工人洗手皂.....	223
第七編 廢液裏的甘油.....	224
第一章 甘油的性狀.....	224
第二章 廢液的精製.....	227
第一節 廢液的成分.....	227
第二節 有機質的分離.....	227
第三節 游離鹼的測定.....	228
第四節 廢液的精製.....	229
第三章 廢液的濃縮.....	229
第四章 粗甘油的精製.....	233
第八編 廢液、甘油和肥皂的分析.....	236
第一章 廢液.....	236

第二章	甘油	237
第一節	重鉻酸鉀法	237
第二節	國際法	239
第三章	肥皂	242
	中英名詞對照表	247
	應用書報	250

肥皂工業手冊

第一編 總說

第一章 歷史

肥皂的發明很早，為古代工業的一種，據聖經說，遠在紀元前一千五百年就有這種東西了，可惜沒有詳細的記載，真正的發明時間，製作的方法無從查考。

紀元前六百年，高爾斯人最早發明製造肥皂的方法，但不曉得用作洗滌劑。這方法傳到羅馬國，有裴林奈這人，用草木灰與牛羊油為原料製成肥皂，用於紅色的染髮劑。

古羅馬的潘沛依城，於紀元前七十九年毀於火山的爆發，後人發掘這個遺跡的時候，發現一個略具規模的肥皂工廠，依此推想，人們的應用肥皂，至少已有二千多年的歷史了。

第二世紀時的大物理學家蓋侖氏，發現肥皂能使衣服上的污物變軟，容易洗掉，證明肥皂有去垢性，這是肥皂用於洗滌說的開始。

人類真正地製用肥皂，應該從十四世紀算起。西班牙北部及法國南部的馬賽建立肥皂工廠便在這個時候。法國的南部天氣和暖，盛產洋橄欖樹，洋橄欖樹的果實油即橄欖油，是一個優良的容易鹼化的製皂油脂原料，同時南部地帶也盛產針狀葉的植物，

這種木灰富有鹼質，還有海邊的海草燒成灰，內含碳酸鈉。因為馬賽具備這些製皂的天然條件，所以這地方變成世界有名的馬賽皂製造中心，輸出各國。

十五世紀，肥皂在英國還被認作奢侈品。1662年滿斯爾氏對於製造方法作精深研究，英國政府為着提倡與鼓勵，給予專利，但仍舊是手工業。

前面這些發展，因為限於原料與人類文化的沒有趨向科學，保留在原始的情形下。到底從草灰、木灰、海草灰等植物灰取得的鹼質有限，成本也高，沒有辦法把這種事業帶向工業化以至大眾化，所以一直未能脫離局部的手工業的範圍。

十八世紀末法國人路布蘭氏發明用食鹽製成純鹼法，剛遇法國政變，沒能利用。到十九世紀初，這方法為英國人所採取，英國的工業也就賴以建立。這解決了製皂原料鹼問題，肥皂工業便大為進步。同時法國人蔡弗隆氏研究了油脂，積十幾年的心得，編成了第一部的油脂書籍，為後世肥皂工業打下了基礎。

人類的有工業，或是把科學應用在人生，只是近幾十年來的事。這幾十年中，名賢輩出，世界文化日新月異，動力的發明，縮短了人們的距離，增多了鬥爭的機會，豎立了工業，改進了人生，這其間的兩次世界大戰，雖然給予人們一些不可磨滅的災禍，也使科學大為躍進。肥皂的工業化大眾化也與別些化學工業一樣，蓬勃在這個時期，也建立在這個時期。

草灰裏含有鹼質這個事實和用灰水洗衣服的方法，我國早就曉得了。在還沒有肥皂的時候，皂莢、天然鹼、植物灰廣被充作去垢劑，祇是我們一直逗留著，在去垢劑方面沒有科學上的發