

全國第五次油脂工業會議資料選輯

肥皂工業生產經驗

輕工業部食品局油脂處 編

輕工業出版社

內 容 介 紹

自1958年工農業大躍進以來，肥皂需要量的迅速增長是驚人的，這使得肥皂產品的供應遠遠不能滿足客觀需要；同時，肥皂工業的主要原料——植物油脂的供應也非常緊張。在這種情況下，肥皂工業面臨的任務，就必須是積極地尋求代用原料、提高生產效率、提高產品質量和降低成本等。一年來，由於全國各地在這方面的努力，已經獲得了顯著的成績，摸索到了不少的先進經驗。在全國第五次油脂工業會議中交流了效果好、方法先進的經驗。為了使這些經驗及時地在全國範圍內互相交流和互相促進，輕工業部食品局油脂處選擇了十四篇資料，編成了本選輯。

本選輯可供肥皂工業中的領導幹部、一般技術人員和管理人員，以及工人同志學習或參考。本書由責其能工程師負責選輯。

全國第五次油脂工業會議資料選輯

肥皂工業生產經驗

輕工業部食品局油脂處 編

*

輕工業出版社出版

(北京市廣安門內白廣路)

北京市書刊出版業營業許可証出字第009號

輕工業出版社印刷厂印刷

新華書店發行

787×1092 公厘 1/32. 1 24 印張. 88,000字

1959年4月第1版

1959年4月北京第1次印刷

印數: 1—4,000 定價: (1959) 0.50元

統一書號: 15042·006

全國第五次油脂工業會議資料選輯

肥皂工業生產經驗

輕工業部食品局油脂處 編

輕工業出版社

1959年·北京

目 录

油脂分解及甘油生产过程	重庆大来化工厂(3)
办土法直接火肥皂厂的經驗总结	江苏徐州万里香化工厂(7)
糠油脚制肥皂生产大跃进	湖南日用化工厂(14)
用油脚制作肥皂的經驗	武涉油脂化学厂(17)
无填料棉油脚制肥皂情况介绍	扬州油脂化学厂(21)
农业皂試制情况介绍	上海制皂厂(22)
综合利用廢料試制杀虫剂(农药)	重庆大来化工厂(28)
仿制冷板成功的經驗	开封日用化工厂(30)
在洗滌皂中大量填充白土試驗报告	重庆永新化学厂(33)
酸性白土肥皂簡介	江西化工厂(38)
酸性白土填充香皂的試制工作报告	重庆新一制皂厂(41)
〔附 硬化油生产	
1. 关于試制硬化油的工作报告	成都太平洋肥皂厂(45)
2. 米糠油制硬化油的經驗介绍	厦門电化厂(52)
3. 建議推广布袋冷滤的报告	大連油脂化学厂(55)

油脂分解及甘油生产过程

重庆大来化工厂

(甲) 油脂分解

(常压分解法见附图)

一、油脂熔化：根据分解设备能力，先将油脂投入化油池内用蒸汽熔化，温度达到 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 时，即适当撒入清水，使油泡子上浮、杂质和草渣下坠。沉淀6小时后捞去上面浮渣，将清亮的油脂转入精制池内进行精制。

二、油脂精制：清亮油脂转入精制池后，按油脂比例加入1%的硫酸（硫酸用量视油脂杂质来决定之，即油脂质量好可少用硫酸，否则要多用），要缓慢细流加入，并充分搅拌，务使上下翻动，促进油脂与酸混合均匀。酸加完后，按油脂量加入3~5%的水，再搅拌10~15分钟后，静置4小时或更长一些时间。然后将清亮油脂及黑色胶状油脂转入分解桶。加酸时间应为2小时，不宜过长，以免油脂颜色变深影响肥皂外观。下层的废酸水，不能转入分解桶以免影响粗甘油质量。

三、分解：油脂转入分解桶后进行以下操作：

第一次分解：按油脂比例加入上批第三次分解放出的甜水和第四次冲洗用的清水约30~40%冲胀后，加入0.85%的分解剂，使分解24小时，再沉淀1~2小时放出甜水。

第二次分解：加入15~18%的清水冲胀后，加入0.3%分解剂，使分解14小时，沉淀2~3小时放出甜水。

第三次分解：加入10%的清水冲胀后，加入0.2%的分

解劑，使分解10小時，沉淀2~3小時放出甜水。

第四次沖洗：加5~6%的清水沖洗4小時，沉淀2~4小時或更長一些時間，放出洗水。分解度好的在90%以上，如沒有達到此分解度，可加入66°Bé的硫酸0.1~0.2%，再進行分解。

第三次分解放出的甜水和第四次洗水，留作下批第一次分解水用。

注①分解劑未加入分解補劑，用2倍清水稀釋後再加入。

②分解用水以自來水為標準，否則用白礬沉淀再用砂缸濾過。

(乙) 粗制甘油

一、甜水處理：甜水放入甜水池後，如上層浮有脂肪酸，必須打撈干淨後再加石灰乳來中和酸。加入石灰乳時必須充分攪拌，使其完全中和，石灰乳用量以pH試紙10為標準。濃縮剩餘的石灰腳用沉清的甜水輪迴洗滌法洗到0度為止。最後石灰腳用榨壓輪榨後，可棄之。甜水放入池內後，必須立即處理，因為處理溫度最好保持在80°C以上，否則游离脂肪酸不能完全中和影響粗制甘油質量。

二、甜水濃縮：處理沉清後的甜水可用開口濃縮灶濃縮（如用真空濃縮為最好，可提高回收率），在濃縮時如有沉澱現象必須隨時過濾。二次或三次過濾時，事先可加少量硫酸後再過濾，但加酸不能過多，必須以pH試紙保持8~9。濃縮到112°C時，酸必須加够，pH試紙為5~6時，再過濾即成粗制甘油。

(丙) 精制甘油

粗制甘油進入真空蒸餾器後，開入間接蒸汽及直接火濃

縮水分，使水分濃縮完后，再开入直接蒸汽，甘油随着蒸汽出来。甘油被空气冷却，即流下来，1~4瓶为黄甘油，5~7瓶为复蒸甜水，8~9瓶为尾水（即甘油濃度較稀薄的甜水）。再濃縮后再進行复蒸。黄甘油經過活性炭脫色后，即成精制甘油。活性炭用量为0.25~0.3%，我厂甘油回收率为85%。

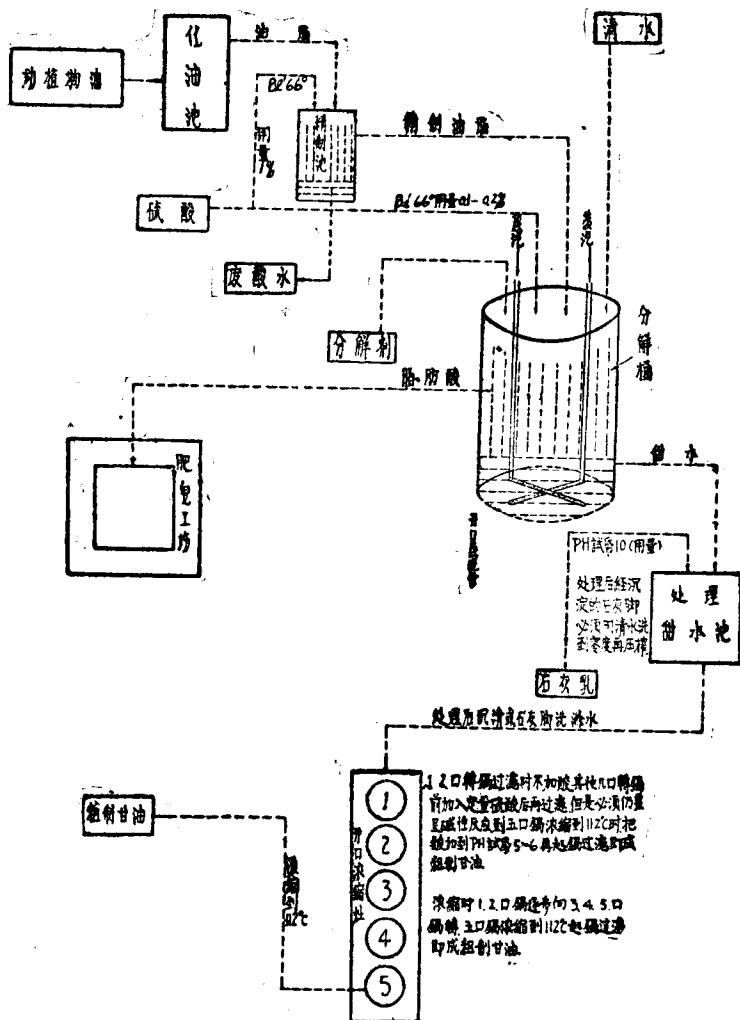
(附)分解剂配制过程

(一) 主要原料：(1) 油酸，(2) 硫酸 (Bé66°)，(3) 精萘（純度96%以上）或樟腦粉。

(二) 配方：油酸8分，萘2.1分，硫酸21分，清水二倍於配方規定量之总和。

(三) 操作：先将油酸和萘混合熔化，溫度冷却到40°C左右时，以緩慢細流状加入硫酸，边加边攪拌，溫度最高不得超过60°C，如果超出时即停止加酸，待冷却到規定溫度以內再進行加酸。酸加完后轉入洗酸缸內（洗酸缸內事先必須按配方的水分加入）充分攪拌10~15分鐘即停止。靜置一夜后浮於上层的为分解剂，下层的为廢酸水（弃置不要）。

(四) 鑑別：先取几克分解剂用任依清水稀釋，靜置2小时，看它是否与水分離，如无分離現象即可使用，否則不合用。分解剂与水分離的主要原因是硫酸比重不够，或油酸內含有水分，必須進行复制或使用时用量增加。



土法常压分解油脂操作过程图

办土法直接火肥皂厂的

經驗总结

江苏徐州万里香化工厂1958年12月

我厂是个肥皂、蜡烛、化妆品三个生产合作社組織起来的化工厂，原来都利用油脚生产黑肥皂，用好的油脂生产部分香皂的，由於生产方式的落后，产品质量低劣，生产也不正常。经过偉大的整风运动，明确了先土后洋，土洋結合办工厂的精神，在双反双比运动的基础上，進一步激发了职工同志們的干劲，大鬧技术革命，在工具改革上創造了很多行之有效的土生产设备，如：解决洗衣皂的冷板車問題，我們采用了将瀰滿肥皂的冷板放在冷水槽中冷却；烘香皂片的干燥房，利用了柴油桶連接成加热管用直接火加热，代替所需要鍋爐、水汀管制造成洋设备的干燥房等等。

自省肥皂工业現場會議以后，我們認識到大搞土法回收甘油的政治、經濟意义，就積極利用水缸、竹籬、柴油桶等簡易的生产工具，建立了一套直接火回收粗甘油的生产設備彻底消灭了含水皂的生产方式，生产了粗甘油，并降低了工厂的生产成本。

我們厂除去制香皂用的削片机、碾磨机、压条机是由10匹馬力拖动外，其他均不需要动力設備，就是一些煮皂鍋、調和鍋所需要的鉄板，我們也尽量利用柴油桶、燒碱桶等制成。因此整个工厂的設備投資費用較少，耗用的鉄板也少，生产車間的厂房亦較簡陋。所以总投資額只要二个月生产時間即可全部回收。

一、生 產 設 備

現有的生产能力为：年产洗衣皂48,000箱/960吨，香皂6,000箱/72吨，粗甘油20吨。生产所需要的牛羊油、糠油、及非食用油脂等均賴於本专区供应。

設 备 名 称	規 格 或 能 力	單 位	數 量	單 價	總 價	所 用 材 料	備 注
煮 皂 鍋	直徑1.7 × 1.6M	口	1	1000	000	柴油桶	此為內外二桶形成夾層式的調和鍋夾層內裝水用直接火加熱。此內外二桶形成夾層內裝水用直接火加熱。
煮皂鍋爐灶		合	1	200	200	青磚等	
煮 皂 鍋	直徑 2 × 2 M	口	1	2100	2 000	鉄 板	
煮皂鍋爐灶		合	1	150	150	青磚等	
煮 皂 鍋	直徑1.3 × 1.8M	口	2	500	1000	鉄 板	
煮皂鍋爐灶		合	1	150	150	青磚等	
貯 皂 鍋	直徑 1 × 2 M	口	1	250	250	鉄 板	
調 和 鍋	(外)直徑0.55×0.9M	口	2	50	100	柴油桶	
水 玻 璃 桶	(內)直徑0.5×0.49M	口	2	10	20	燒碱桶	
	(外)直徑0.55×0.9M	只	1	50	50	柴油桶	
	(內)直徑0.5×0.94M	只	1	10	10	燒碱桶	

設 备 名 称	規 格 或 能 力	單 位	數 量	單 價	總 價	所 用 材 料	備 注
冷 凝 板	0.57×0.54M	只	7	35	245	鉄 板	冷凝香皂基用香皂用
冷 凝 小 槽	2.8×0.5×0.7M	只	2	25	50	青磚水泥等	
切 條 机	300箱/日產	台	1	20	20		
成 析 小 桶	0.5×0.9M	只	10	50	500	柴 油 桶	
干 燥 架	0.6×0.4M	只	200	0.5	100	木	
貯 油 池	2×2×2.5M	只	2	300	600	青磚水泥	
脚踏打印机	150箱/日產	只	2	50	100		
冷 凝 箱	0.5×0.35×0.55M	只	13	40	520	鉄 板	
拉 繩	0.55×0.4M	只	9		10	木	
切 條 机		只	1	40	40	木	

制 片 机	900打/日產	台	1	50	50	鐵 制	拖制片碾磨機 條機用 加 熱 管 是 用 3 # 柴 油 箱 運 接 而 成 投 資 費 用 包 括 在 總 價 內。 蒸發廢液用 貯粗甘油用
三滾筒碾磨機	900打/日產	台	2	300	600	鐵 制	
三色壓條機	900打/日產	台	1	400	400	鐵 制	
電 動 机	10匹馬力	台	1	1000	1000		
干 燥 房	27平方公尺	間	1	380	380	磚木竹結構	
香皂打印机	1800打/日產	台	1	100	100		
廢 液 缸		只	12	120	200	水 缸	
廢液過濾罐		只	4	8	8	竹 罐	
蒸 發 桶	0.5×0.9M	只	5	50	250	柴 油 桶	
蒸發桶爐灶		台	1	60	60	青 磚 等	
水 泥 池	4×2×0.7M	只	1	300	300	青磚水泥等	

二、工藝流程及操作要点

(一) 洗衣皂: 皂化→盐析→碱析→整理→皂基→調和
→水槽冷却→切条→打印→装箱

1. 皂化:

①皂化前計算所需碱量，每百斤淨油30~40斤 40°Bé 的燒碱。把要皂化的混合油投入鍋內，并加入碱析水。

②皂化时液碱必需逐批加入，不断的用人工攪拌，加至皂化接近完毕时，应随时注意鍋內情况或用酚酞液試之，保持有桃紅色，碱足后繼續熬煮二小时左右，使其达到較高的皂化率。

③皂化一鍋所需時間 5 ~ 8 小时。

2. 盐析:

①将按淨油量10%左右的食盐及配方时所需的油酸量准备好。

②盐析前将油酸分批加入鍋內，使吃淨鍋內过多的游离碱，并降低廢液中的游离碱含量。

③盐析时必须掌握逐步析开，不断攪拌，分批加盐，当鍋內皂胶变成細粒时即証明盐析适当，并在煮开二小时左右，再开始靜止2~3小时。

④盐析所需時間为4小时，靜置3小时。油脂与廢液比例为1比1左右。

3. 碱析：

①将鍋內皂胶煮开，并加清水進行閉合，熬煮半小时，再加入松香皂、棉脚皂。

②逐步加入碱液，使其慢慢析开，当皂胶成細粒时，即停止加碱，繼續煮2小时左右，再靜置3小时左右。

③所需操作時間約4小时，靜置3小时，放出碱析水为油脂量的60%。

4. 整理：

①将鍋內皂胶煮开，并加清水進行閉合，煮沸半小时。

②逐步加入碱液及加少量清水，調整皂胶达适宜的厚薄，此工序由皂胶在刮刀上流动情况来决定。

③如发现皂胶色澤不佳，在整理前还需進行一次碱析。

④所需操作時間約4小时，靜置24~36小时，所产皂基为油脂量的150%左右。

5. 調和：

①按100斤皂基加入30°Be泡花碱30斤。

②在調和鍋內使皂基和泡花碱進行充分混合。

③皂基溫度保持在70°C左右。

④調和一鍋所需時間在15分鐘左右。

6. 冷却：

- ① 將調和好的皂基用喇叭口灌入冷板。
- ② 冷板灌滿後放入冷卻水槽中進行冷卻。
- ③ 冷卻所需時間約為半小時。

7. 切條、干燥、打印：

- ① 將冷卻好之皂坯，抬至切條台上進行切條。
- ② 切條好之肥皂放在干燥架上進行自然干燥。
- ③ 經過風干的肥皂再行打印、裝箱。

(二) 香皂：皂化→鹽析→鹼析→整理→冷卻桶冷卻→切條→削片→烘房干燥→調和→碾磨→壓條→切塊→打印→裝箱。

在制造皂基过程中基本上与洗衣皂操作相同，但整理是用盐水，不是用燒鹼液。

1. 冷卻：

- ① 將皂基灌入冷卻桶內，進行自然冷卻。
- ② 所需冷卻時間約36小時。

2. 切條：

- ① 將冷卻好的皂坯，切拉成分片。
- ② 將分片的皂坯，再在切條台上切成長條。以利於削片機削成小的薄片。

3. 削片：將切成的細長條放入削片機切成小的薄片，以助皂中的多余水分蒸发。

4. 干燥：

- ① 將皂片抬入烘房干燥架上進行干燥。
- ② 烘房的加熱管由連接的柴油桶組成，使烘房溫度保持在110~120℃。

③ 當皂片干燥到适宜要求時，所需時間約24小時。

5. 調和：將干皂之皂片在碾磨前，加入已配好的香精

及染料，進行混合，并視情况加入少量水分，以使皂片便於碾磨。

6. 碾磨：將調和好的皂片於碾磨板中進行碾磨，使香精、染料和皂片充分混合而均勻。一般需要經過重複的三次或四次碾磨。

7. 壓條：

①將碾磨好的片皂放入壓條機內壓成色澤光滑，組織緊密的條皂。

②壓條時將機頭溫度控制在 $60\sim 70^{\circ}\text{C}$ 。

8. 切塊、打印：將壓成之長皂條進行切塊、打印即成為成品裝箱。

(三)粗甘油的提煉：廢液→酸處理→過濾→鹼處理→過濾→蒸發→粗甘油。

1. 酸處理：

①撈去廢液上層的肥皂，分批加入工業鹽酸，不斷攪拌，至廢液達到 $\text{pH } 5\sim 6$ 時，停止加酸。

②撈去上浮脂肪酸，分批加入明礬，不斷攪拌，至廢液用純明礬試液試之無混濁時即停止加入明礬。

③將酸處理完畢的廢液在竹籬框中進行過濾，所得酸性濾液經鹼處理。

2. 鹼處理：

①將酸性廢液加入純鹼粉至 $\text{pH } 8\sim 9$ ，並不斷攪拌。

②鹼性廢液經1小時沉清後，在竹籬框中進行過濾。

③所得鹼性濾液進行蒸發。

3. 蒸發：

①蒸發鍋由5個柴油桶組成，分成三排，第一、二排為二只，第三排為一只。第一排溫度較高，第二排次之，第三

排最低。

② 淨廢液先在第一排濃縮，達廢液至 20°Be 時即移入第二排濃縮。

③ 第二排濃縮時要不斷撈出結晶之食鹽，當廢液濃縮到 $25\sim 26^{\circ}\text{Be}$ 時即移入第三排濃縮。

④ 第三排鍋濃縮至廢液達 30°Be 時即行出鍋。

⑤ 出鍋的粗甘油存放於貯池，沉清其可以沉淀的食鹽後即為粗甘油。

三、生產人員配備(按一班操作)

(1) 洗衣皂部分：煮皂工段 6 人（三班制），冷切干燥工段 4 人，打印裝箱工段 4 人。

(2) 香皂部分：煮皂工段 2 人，冷切干燥工段 2 人，碾壓打印裝箱 4 人。

(3) 粗甘油部分：2 人。

四、投資效果

投資總額 16,931 元；

其中：設備總額 10,483 元；

占用廠房：洋瓦平房 210 平方公尺 4,000 元；

席棚 288 平方公尺 2,448 元；

占用土地共 1,053 平方公尺。

投資后的效果：

年產洗衣皂 48,000 箱 利潤 49,920 元

年產香皂 12,000 箱 利潤 63,360 元

共 113,280 元

以上雖然取得了一定的成績，主要是由於上級黨的正確

領導，認真地貫徹了黨的指示以土小為主、土洋結合的辦廠方針。但是由於我們的經驗很少，條件很差，雖然有了點滴的成績，但是缺點還是很多的，希望各位代表同志們提出寶貴的意見，以資更好地改進我們的工作。大家在這一日等於二十年的時代里，共同的攜起手來放出又多又大的衛星，最迅速的發展我們的生產和滿足廣人民生活方面日益增長的需要，儘快的為建成我們的社會主義和共產主義社會而奮鬥。

糠油腳制肥皂生產大躍進

湖南日用化工廠

一、情況簡介

我廠主要生產肥皂、牙膏、甘油等品種，57年由於基建關係，年產肥皂2,850噸。花色品種方面有洗衣皂四種，香皂四種，但產量不多，不能滿足省內市場需要。商業部門由上海、武漢等地調入的肥皂為數甚鉅，且我廠是新由幾個廠合併組成的，機器設備性能不熟，肥皂的質量是不夠穩定的。

58年大躍進以來，在黨的正確領導下依靠了群眾力量，突破了質量關，採用了油腳煮皂的措施解決了原料供應不上的嚴重困難，肥皂產量增加1.5倍，花色品種增加一倍，質量上大大提高，這為今後增產肥皂打下了有利基礎。

二、糠油腳制洗衣皂使生產大躍進

當58年制訂肥皂生產計劃的時候，在我們這裡的看法是各有千秋的。按照銜接的油脂數量僅能生產肥皂3,000噸，

因而上級党政机关要求我們大量增产时，就有人在思想上出現了条件論。悲觀論，不敢大胆增产。但有的人認為全国大跃进，人民又需要，應該大量增产，就这样在很長的时间里定不下指标来。最后通过党支的研究，看准了58年大跃进的形势，批判了促退的思想，决定了第一本帳为六千吨，第二本帳为七千吨。

可是7,000吨肥皂需要的油脂从哪里来呢？起初的打算还是依靠上級分配供应，但矛盾很多。分配的油脂做了硬化油，則沒有液体油，做了液体油則无硬化油的原料，两者不可兼得。到了二季末肥皂生产用油脂果然供应不上，配方一再变动，停工待料現象摆在面前。在万分緊張的局面下，党支提出肥皂生产的两条道路：一条是减产，一条是采用代用品，并少用或不用硬化油增产肥皂，同时組織一切積極因素，保証完成肥皂的計劃和力爭上游。全体职工选择了第二条促进的道路，果敢的進行試制。

經过第一阶段不断的試制，結果是凝固点低，盐析、碱析不易分离，做出的肥皂外觀質量不好。当时的思想凝結在外觀質量标准上，而所采取的措施是先把糠油脚脱色处理，再進行皂化。但設備缺乏，新增又来不及，且需要硫酸燒碱，不符合多快好省經濟原則。特別思想問題又起来了，認為用糠油脚的比例不宜过大，且糠油气味难除，影响質量。再次經过党的指示与批判右傾思想之后，充分发动群众坚持糠油脚煮皂的决心，在領導上陣，劳、技大結合，連續試制百余次，終於成功了。58年由於大量利用糠油和油脚，解决了油脂供应的緊張局面，肥皂产量步步上升，超額完成了跃进計劃，确保了城乡人民的需要。

我們試制的过程，首先是皂化率要求高一点，約在90%