

肥皂

小學分年補充讀本

五年級

(自然科)

肥

李宗法編

商務印書館發行

皂

編者 徐應龍 周建人 沈百英 趙景深  
 主編 (沈百英) 周建人 趙景深  
 小學分年補充讀本  
 五年級自然科  
 (37203·1)

肥皂

版權有所翻印必究

中華民國二十四年十一月初版

每册定價國幣壹角

外埠酌加運費匯費

編著者 李宗法

發行人 王雲五  
 上海河南路

印刷所 商務印書館  
 上海河南路

發行所 商務印書館  
 上海及各埠

(本書校對者蔡仲寬)

編  
輯  
人

徐應昶  
主編

沈百英

周建人

宗亮寰

殷佩斯

趙景源

# 肥皂 目次

- 一 肥皂的重要 ..... 一
- 二 關於肥皂的歷史 ..... 三
- 三 舊式的肥皂製造法 ..... 六
- 四 軟皂和硬皂 ..... 八
- 五 製造肥皂的原料 ..... 一一
- 六 肥皂製法的分類 ..... 一二
- 七 肥皂的種類 ..... 一三

八	肥皂除垢的原理	三一
九	軟硬水的試驗	三四
一〇	怎樣製造一小塊肥皂	三六
	本書的撮要	三八
	問題	四二

# 肥皂

## 一 肥皂的重要

我們的身體和所穿的衣服，都很容易積着污垢。如果任這些污垢積在我們的身體和衣服上，對於我們的康健是很有妨礙的。所以，講究衛生的人，一定常把皮膚和衣服洗得很乾淨。

水能幫助我們洗乾淨衣服和皮膚；但是假使

皮膚和衣服上有了油膩，便不能單用水把牠洗掉，必須用另一種東西幫助水，然後可以把這油膩洗去。那是一種甚麼東西？就是我們都知道的肥皂。

有些人說：一個國家的文明程度，可以由這一國人民所用肥皂數量而估計出來。這雖然不能作爲一種定論，但也有相當的理由：因爲野蠻民族，多數是習慣污穢的；文明國的人民，都注意清潔，要清潔，便須用肥皂；使用肥皂的數量越大，清潔的程度也越高了。



## 二 關於肥皂的歷史

我們不知道那一位是最先使用肥皂的人，但是我們知道使用肥皂的歷史是很悠久的。西洋人的聖經中，及其他的拉丁文學裏，常講及肥皂。法國巴黎有一個古宮，名叫魯佛（Louvre），藏着許多古董，其中有一個花瓶，據考古家的估計，至少有二千五百年前的歷史。瓶的周圍有一幅圖畫，畫着一羣小孩子在用吹管吹肥皂球，可知在二千五百年前已經

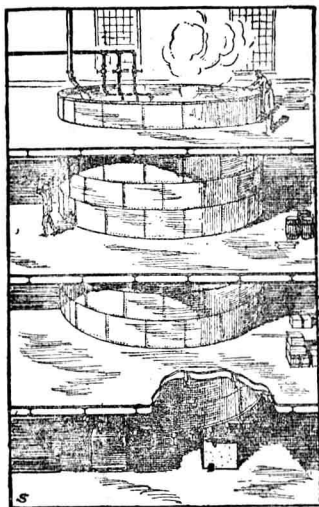
有肥皂了。

有一個羅馬歷史家，名叫品林尼 (Pliny)，曾經寫了一段文字說：『牠(指肥皂)是高盧人在染髮時所發現的，用脂肪和灰製成。最好的肥皂是用山毛櫸和山羊的脂肪製成。肥皂有兩種：一種是濃厚的，另一種是液體。使用這種肥皂的日耳曼人，男人多於女人。』

上面的一段敘述，大約是紀載關於肥皂的最早的文字。從這一段文字看來，可知昔日製造肥皂

的方法，和近代的製造方法沒有甚麼特異之點。品  
 林尼是死於潘沛依（Pompeii）城被火山熔岩埋沒  
 的時候。後來有人  
 發掘那個古城，發  
 現城裏有一所肥  
 皂製造廠，設備很  
 完全，並且發現一  
 些肥皂，保存得很好。

第一圖



肥皂製造廠  
 中的大鹼化  
 釜。牠經過三  
 層的樓面容  
 量七百五十  
 噸。釜裏的蒸  
 汽管，有一英  
 里又四分之  
 一長。

### 三 舊式的肥皂製造法

大約在四五十年前，舊式的肥皂製造，在外國的鄉村間，很是盛行，尤其是在農人的家庭裏。他們常在廚房裏放了一個木桶，隨時把各種的脂肪投到牠裏面。到了第二年春天，木桶裏的脂肪也積滿了。農家揀了一個閒暇的日子，把另一個木桶斜放着，桶底是預先鑿了幾個小洞的。桶底鋪着一層乾草和一層石灰，然後將木灰倒到桶裏，裝滿了為止，

再注入大量的熱水。灰裏本來含有一種質地，叫做炭酸鉀，遇水便溶解在水裏。炭酸鉀溶液和石灰化合，便成了苛性鉀。「苛性」兩字的意思，是說這種鉀的性質很利害，能腐蝕東西，皮膚和衣服沾着牠是要腐爛的。普通人稱苛性鉀的溶液做「鹼水」。

有了鹼水，便可以製造肥皂了。製肥皂的器具，是一個大鐵鍋，把一百磅的脂肪與二十五磅的鹼水相混合，放在鐵鍋裏，用火煮熱；幾小時之後，鹼水和脂肪化合，成功一種有稠性的物質，如果取一些

放在手上，把兩手搓動，非但能把手上的污垢完全去掉，並且能把皮膚刺戟得作痛，這樣，便是鹼太多而脂肪太少的明證；如果情形相反，祇覺得油膩膩的，不能把污垢除去，這便是脂肪太多而鹼太少了。要將鹼水和脂肪配合得適當，很不容易，必須有相當的經驗。所以，近代的肥皂製造廠，另有化學工程師，研究製造肥皂時用鹼水和脂肪的分量。

#### 四 軟皂和硬皂

用上法製成的肥皂，很是柔軟，叫做軟皂，因為牠含有一種物質，叫做甘油。肥皂和甘油是混合在一處的。軟皂不能提出甘油，但是可以從硬皂中提出來。

軟皂和硬皂的分別，是在於牠們所含的原料。用木灰做的鹼水含着鉀，含鉀的肥皂是軟皂；要製造硬皂，應該用苛性鈉的溶液做鹼水。苛性鈉的製造，是將攪水的石灰，加到碳酸鈉的溶液裏製成。石灰攪了水之後，因為石灰所含的鈣質，和水裏的氫

氧兩種氣體化合，便成爲氫氧化鈣。當氫氧化鈣加到碳酸鈉的溶液裏，碳酸鈉的鈉質，立刻和氫氧兩種氣體化合，成爲氫氧化鈉，這就是苛性鈉了。

在製造硬皂的時候，是將苛性鈉的溶液和脂肪混合煮沸，等到牠們充分化合的時候，加入普通的食鹽或濃厚食鹽水，再加熱煮沸。到了相當的時候便停止燒煮，靜置幾小時，鍋中的混合物便分離做兩部分在上面的一部分是肥皂，在底下的一部分是多餘的食鹽，甘油和別的夾雜物，這樣製成的



肥皂，叫做硬皂。

## 五 製造肥皂的原料

製造肥皂的原料，除了必不可少的苛性鉀或苛性鈉的溶液之外，脂油也是最重要的原料。脂肪是從動物得來，油是從植物得來。可以製造肥皂的脂肪，有上等牛脂，牛脂油，骨脂等。至於植物的油類，有蓖麻子油，椰子油，棕櫚油，棉子油，橄欖油，菜油，亞麻仁油花生油等。在製造肥皂的時候，有時單用一