



〔苏〕 Ф. С. 卡薩金著

香皂的生产

食品工业出版社

香 皂 的 生 产

[苏] Ф. С. 卡 薩 金 著

沈陽市地方国营新生企業公司翻譯組譯

陈 宏 林 校

食品工業出版社

1954年 北京

內 容 介 紹

本書是“普通肥皂的生产”的姊妹篇，同是卡薩金的著作。

本書系統地敘述了香皂的生产方法，对其他香皂如透明皂、藥皂、刮臉皂等生产的特点，也做了簡要的介紹，並且提出了提高产品质量的措施。因此，这个小册子是非常适合需要的。

这本小册子是介紹一般香皂生产知識的讀物，除了供油脂厂、肥皂厂的工作人員（包括工人、技术干部和管理人員）和油脂專業師生等學習外，对于一般要想得到一些关于香皂生产知識的人，也是一本很好的入門書。

Ф. С. КАСАТКИН
ПРОИЗВОДСТВО
ТУАЛЕТНЫХ МЫЛ.
ПИЩЕПРОМИЗДАТ МОСКВА—1947
本書根據蘇聯食品工業出版社莫斯科 1947 年版譯出

香 皂 的 生 产
[苏] Ф. С. 卡 薩 金 著
沈陽市地方国营新生企業公司翻譯組譯
陈 宏 林 校

食品工业出版社出版

(北京市广安門内白广路)
北京市書刊出版業營業許可証出字第 062 号
北京市印刷二厂印刷
新华書店發行

787 × 1092 公厘 1/32 · 9¹⁵/₁₆ 印張 · 57,000 字

1958 年 1 月 北京 第 1 版

1958 年 1 月 北京 第 1 次印刷

印数：1—1,400 定价：(10) 0.48 元

統一書号：15065 · 食 99 · (177)

目 录

序言	(4)
一 制造香皂用的原料	(5)
油脂和油脂的代用品	(5)
辅助材料	(13)
二 香皂的品种	(20)
三 机械碾磨香皂的生产	(24)
香皂皂基的煮制	(26)
皂片的制备	(38)
皂片的干燥	(43)
碾 磨	(57)
切 块	(69)
打 印	(71)
包 装	(76)
四 生产碾磨皂的連續过程	(77)
五 碾磨香皂的缺点	(79)
六 用冷皂化法生产香皂	(82)
七 透明香皂的生产	(85)
八 药皂的生产	(91)
九 刮臉用香皂	(94)

序 言

为了衛生、化粧或医药目的，主要用来保养皮膚的所有洗滌剂都叫做香皂。

所謂“香皂”，無論是从其成份及洗滌性能的观点上来看，或从其外部裝飾及包裝的观点上来看。就已經意味着这种洗滌剂的質量是很高的。

每个消費者都有極其不同的爱好，他們的皮膚对洗滌剂，主要的是对游离苛性碱作用的敏感程度大小也各有不同，自然就要求能有广泛用途的各种各样品种的洗滌剂。

制皂工業可以並且也应当利用質量优良的原料，精密的加工方法，加入各种不同的染料、香精油、合成香料、甘油、作成羊毛脂的油狀品、高分子醇，使用專門的香皂印型和帶美丽圖案的包裝紙等等办法来滿足广大消費者的需要。

为了滿足对香皂的日益增長的需要，我們不仅从根本上改建和扩建了革命前的旧工厂，同时也在諾沃西比爾斯克、伏罗希洛夫—烏苏里斯克、卡贊、高尔基城、埃里温、費尔干納各地的制皂工厂和联合工厂修建了許多新的香皂車間。

用这些方法提高了香皂制造工厂的生产率，同时香皂的生产也是分散的，使能完全避免往苏联國內各遙远的地方如西伯利亞、远东、外高加索、中亞細亞等地运送香皂。

一 制造香皂用的原料

油脂和油脂的代用品

油脂是一种有机化合物。这种化合物可以用比較簡單的方法分解为比較簡單的化合物。

如果使油脂長時間和水在一起加热，特别是在高温下並且在某种压力下进行加热，虽然油脂在表面上几乎不發生变化，但是可得到完全另外一些性能：由中性变为酸性，容易同碱化合，使碱中和。总之得到了酸所具有的性能，这种酸就叫做脂肪酸。另一方面，和油脂在一起加过热后的水就有了甜味。蒸去剩余的水以后，就剩下一種濃稠的、不易揮發的甜性液体，这种液体叫作甘油。

因此，油脂在水的参与下分解为脂肪酸和甘油：

油脂 + 水 = 脂肪酸 + 甘油。

甘油属于有机化合物的醇类，这种醇同酸化合就生成酯。在反应进行的同时，分离出水。从这一点来看，这种反应是和酸与碱的反应相似的。

酸 + 碱 = 鹽 + 水；

酸 + 醇 = 酯 + 水。

因此，如果使脂肪酸与甘油化合，就会得到脂肪酸的甘油酯和水：

脂肪酸 + 甘油 = 脂肪酸甘油酯 + 水。

油脂是脂肪酸的甘油酯。

在油脂的成份中也可能有其他的三羟醇来代替甘油。但

是因为在大多数情况下在油脂中生成的三羟醇是甘油，因此实际上所有的油脂都可以叫做脂肪酸甘油酯。

因为醇—甘油經常是油脂的一个組成部分，那么显然，油脂在性質上的变化是由于在油脂中的第二个組成部分，亦即脂肪酸的变化所促成的。

任何油脂的成份中都含有几种脂肪酸，也就是說，油脂是各种脂肪酸甘油酯的混合物，甚至是各种脂肪酸和甘油生成的甘油酯的混合物。各种不同比例的脂肪酸混合物能产生大量的化合物，油脂的質量特征則取决于这些化合物。

油脂的成份中包括固体脂肪酸和液体脂肪酸。其中最主要的列举如下：

1. **固体脂肪酸：**硬脂酸的熔点为 69.3° ，棕櫚酸为 32.6° ，莖酸为 53.8° ，月桂酸为 43° ，癸酸为 31.3° 。
2. **液体脂肪酸：**油酸，亞油酸，亞麻酸，辛酸，己酸。

因为在各种油脂的成份中含有不同比例的固体脂肪酸和液体脂肪酸，並且固体脂肪酸具有各种不同的熔点，因此油脂由于有不同数量的各种脂肪酸的关系而有不同的硬度。

油脂的熔点或冻点越高，油脂中所含的固体脂肪酸也就越多，油脂也就越硬。因此，为了鑑定油脂的硬度。最簡單的办法就是測定它的熔点或冻点。但是油脂是逐漸地熔化和凝固的。所以常常很难确定油脂在什么时候完全凝固起来，因之測定油脂的冻点是不准确的。所以对油脂來說不是測定其本身的冻点，而是需要測定由該油脂分离出来的脂肪酸的冻点。脂肪酸的冻点能够很准确地測定出来，因此它是油脂質量最重要的指标。在技术上这种温度叫做脂肪酸冻点。

在煮皂工業中按脂肪酸冻点可以構成一些用这种油脂制

成的肥皂硬度的概念。如果脂肪酸冻点很高，那么就可以意料到用它制成的肥皂也是很硬的，因此就需要在这种油脂中加入若干数量的液体油脂或軟油脂以便降低脂肪酸冻点，因而也就降低了肥皂的硬度。所以在制定油脂混合物的配方时，必須知道作为油脂混合物成分的脂肪酸冻点。

在單純的使油脂和氫混合时，脂肪与氫之間不發生任何反应，但是在一定的温度、压力和有某种物質参与的条件 下，大部分的油脂都能和氫相化合。

一般的每一个碳原子，特别是作为油脂成份的碳原子具有加合一定数量氫的能力。

亦如在溶液中液体能溶解有限数量的某种物質那样（並且能得到饱和溶液或不饱和溶液），作为油脂成份的碳原子，同样也能为氫飽和到極限而不能再吸收氫，也能含有少于碳原子能加合的那些数量的氫。

凡是这种不能加合氫的油脂或脂肪酸（甘油不能加氫，而为饱和化合物）就叫做饱和脂肪酸。而在一定的条件下还能加合数量或多或少的氫的油脂或脂肪酸叫做不飽和脂肪酸。

硬脂酸、棕櫚酸、蓖酸、月桂酸、癸酸屬於飽和脂肪酸；油酸、亞油酸，亞麻酸屬於不飽和脂肪酸。油酸加氫的能力比其他的酸小，亞麻酸加氫的能力比其他的酸大。

根据加合在油脂上的氫的数量，可以判断油脂飽和的程度。但是不飽和油脂吸收氫並不是很容易的，而且也並不經常徹底，除此以外，由于要計算加合于油脂上的氫的数量，便要求工作作得極精确。因此为了測定油脂的飽和程度，要使用其他的方法。

曾經確定，不飽和油脂不仅能够吸收氫，而且也能吸收

碘，同时吸收碘要比吸收氫更容易、更徹底。因为碘比氫重 127 倍，那么被吸收的碘的数量將比被吸收的氫的数量多到 127 倍。

因此如果我們想要知道該油脂所吸收的碘的数量是多少，那么用 127 来除这个数目，我們就会知道該油脂能加合多少数量的氫。这样一来，油脂所加入的碘的数量，能使我們得到关于油脂不飽和程度的概念。

油脂的不飽和程度，以用 100 克某种油脂所吸收的碘的克数来表示。这种数量就叫做該項油脂的碘值。

高度不飽和的油脂，亦即碘值大的油脂具有在空气中氧化的能力和形成薄層硬彈性皮膜的能力。如果油脂不形成薄層皮膜，而形成整塊时，那么这种氧化就会引起脂肪的酸敗，和發生惡臭。因此，在香皂的生产中不应使用碘值高的油脂或干性油脂、半干性油脂，因为这种油脂制成的香皂在貯存时会發生惡臭，而在透明香皂上則呈現暗色的斑点。

油脂根据来源的不同可以分为动物脂肪和植物油。

屬於动物脂肪的有：牛脂、羊脂、猪脂、馬脂、骨油、魚油、海兽油等。屬於植物油的有：向日葵油、棉籽油、亞麻油、大麻油、菜籽油、蓖麻油、椰子油、棕櫚仁油、棕櫚油。如果氫化油是用植物油制造的話，这种氫化油也屬於植物油。

油脂的物理性能

1. 所有的油脂毫無例外地都比水輕，其比重由 0.87 到 0.97，因此在油脂与水混合时油脂就漂浮在水面上。

2. 油脂在水中不溶解。

3. 絕對純潔的油脂，即脂肪酸的甘油酯，是無臭、無色、無味的。如果天然油脂也有臭有色有味，那就是在这

种油脂中含有少量某种杂质。

4. 一切油脂或是在常温下成液体，或是在 100° 以下熔化。

5. 大部分油脂（蓖麻油和巴豆油除外）几乎不溶于冷酒精。

6. 一切的油脂都容易在乙醚、氯仿、汽油、苯、二硫化碳、煤油、石油醚中溶解。

只有蓖麻油例外，它不易溶于煤油、汽油和石油醚。

油脂的化学性能

1. 油脂在空气中长时间贮存会酸败，发生不好的气味和味道。

2. 有些油类在空气中变稠，在成为薄层时变为透明的有弹性的皮膜。干燥过程是和油吸收空气中的氧有关的。油吸收氧或碘的能力越大，亦即油的碘值越大，油就越更容易更好的干燥。从这种观点来看，油类可以分为干性油、半干性油、不干性油。碘值高于 135 的油属于干性油，碘值在 $100 \sim 135$ 的油属于半干性油，碘值低于 100 的油属于不干性油。

3. 在油脂同水一起煮沸时，特别是在某种乳化剂参与下煮沸时，油脂就分解为甘油和脂肪酸。

油脂 + 水 = 甘油 + 脂肪酸。

制造香皂主要使用下列几种油脂：

1. 氢化油 是微带黄色的白色固体物质。这种固体油脂是用某种植物油或海兽油用氢化法饱和制成的。

在我国的（指苏联）制皂工业中无论是在制造洗衣皂，或是在制造香皂上，氢化油都是一种主要的油脂原料。因

此，香皂的質量在很大的程度上要取决于这种最重要的原料的質量。

如上所述，所有的液体油脂中都含有某种数量的不飽和脂肪酸，这种不飽和脂肪酸在用氫来飽和时变为固体硬脂酸。因此在油被氫飽和时，就逐渐地变成固体物質，其熔点增高，脂肪酸冻点也随之而增高。通常用氫来飽和油——加氫——不是进行到底，亦即不是进行到油中所含有的脂肪酸都变为固体脂肪酸，而是进行到液体油获得必要的硬度或一定的冻点为止。

随着油脂为氫所飽和的关系，不飽和脂肪酸的数量就逐渐减少，与此同时油脂所能吸收碘的数量也随之减少；換句話說，随着冻点的增加，油脂的碘值也随之而减少。因此，氫化油的質量主要是由冻点和碘值来决定。

氫化油中有大量不飽和酸（特別是不飽和程度很大的酸——亞油酸，亞麻酸）存在时，会有害地影响到香皂的質量，因为不飽和酸容易氧化、酸敗，並且破坏香料。另一方面，香皂中也不宜有大量高熔点的硬脂酸，因为这种肥皂不容易起泡沫，並且由于其硬度关系，沒有必要的可塑性。因此为了制造香皂要用特別的低冻点的（在 $41\sim 44^{\circ}\text{C}$ ）氫化油。

制造香皂最好的氫化油，是用棉籽油制造的氫化油。这种氫化油除含有硬脂酸之外，还含有 20% 左右的熔点較低的棕櫚酸。

2. 动物脂肪 是得自各种牲畜(主要是家畜)的脂肪組織。为了把脂肪組織制成純潔的脂肪，要把脂肪組織洗淨，除去其中的不需要部分，用專門机器切碎，裝入特种鍋中或裝入特种器械中加水或不加水进行加热（湿煉油或干煉油）。为了使脂肪組織松散並且使脂肪从脂肪組織中容易提

煉出来，在煉油时可往脂肪原料中加 1~2% 的酸或碱。

制皂工業中最常使用的是羊脂和牛脂，这种脂肪由單一的或混合的棕櫚酸、硬脂酸、油酸的三甘油酯組成。在比例上，固体酸的三甘油酯为 45~50%，液体酸的三甘油酯为 50~55%。

牛脂的硬度取决于牲畜的年龄，特别是要取决于牲畜的营养，也取决于在該牲畜体内的不同部位。

鑑定动物脂肪的主要指标是动物脂肪的顏色、冻点和碘值。

牛脂的冻点在 38~46° 范围内，碘值为 32~47。羊脂的冻点为 39~51°，碘值为 31~46。羊脂要比牛脂硬些，但是羊脂容易酸败，並且有一种特殊的气味，因此最好不用羊脂制造香皂。

用牛脂或羊脂制造的鈉皂由于原来油料質量的关系，顏色由淡灰色到淡黃色，質硬，在水中（特别是在冷水中）不易溶解，並且产生稳定的小粒泡沫。

猪脂主要用来作为食品，只是品等低劣的猪脂（暗色的、酸败的）才用来制造肥皂。猪脂具有油膏狀的稠度和細粒的結構。它的成份和牛脂、羊脂一样，要取决于由猪身上的哪一部分得到的。平均猪脂是由 60% 的液体酸三甘油脂和 40% 的固体酸三甘油酯組成的。猪脂的冻点为 32~42°，碘值为 46~77。

用猪脂制造的鈉皂是白色的，沒有气味，在水溶液中产生大量的、稳定的細粒泡沫。由于用猪脂制造的肥皂有很好的可塑性，因此它在香皂基中是非常受欢迎的成份，也是含高冻点油脂，或含大量能制成硬性脆性肥皂的椰子油的肥皂配方中非常受欢迎的成份。

3. **椰子油** 是由椰子核仁提出来的，椰子核仁稍加粉碎，經干燥成干椰仁再送到榨油厂去榨椰子油。

椰子油在其化学成份上是和国产的油脂有極大区别的。絕大多数的国产油脂主要是由固体酸（棕櫚酸）和硬脂酸的三甘油酯和液体酸（油酸、亞油酸、亞麻酸）的三甘油酯組成的，而椰子油只含有 15~20% 油酸和棕櫚酸的甘油酯，和 80~85% 的低分子脂肪酸（辛酸、癸酸、月桂酸）的甘油酯。

椰子油的冻点为 16~25°，碘值为 8~9.5。

用椰子油制成的鈉皂是白色或淡灰色的，質硬而脆，在水中容易溶解，产生大量的但易于消失的泡沫。由于椰子油肥皂对电解液的敏感性小，它不仅能在淡水中溶解，甚至在海水中也能溶解。难于鹽析，並且不能完全鹽析。根据这个原因純椰子油的，或是含大量椰子油的皂膠要比用这种皂膠同大量填充剂制造成的肥皂更能溶解大量可溶的鹽。椰子油肥皂能刺激人的皮膚应当認为是它的缺点，因此香皂的油脂配方中不宜加入大量的椰子油。

4. **棕櫚仁油** 是由一种热带棕櫚核仁压榨出来的。棕櫚果肉能产生棕櫚油。棕櫚仁油的冻点为 20.5~25.5°，碘值为 13~14。按其成份亦即按其性質，棕櫚仁油和椰子油的区别很小，在制皂工業中常常用棕櫚仁油来代替椰子油。应当指出的只是棕櫚仁油通常不是白色的而是淡黄色的，其酸度很高，具有比椰子油更强烈的气味。因此不应当用棕櫚仁油来制造高級香皂。

5. **蓖麻油** 是蓖麻子制成的。就其成分来看，蓖麻油和其他植物油不同的是在于蓖麻油含有 85% 以內的蓖酸三甘油酯，它也和椰子油及棕櫚仁油相似，容易被强碱所皂

化，同时蓖麻油肥皂在水中容易溶解，但是几乎不能生成泡沫。

蓖麻油鈉皂具有微帶淡黃或淡綠的白色，皂体相当硬並且透明。在制造香皂中蓖麻油主要是用来制造“透明皂”和“甘油皂”的。往往向硬質香皂的油脂配方中加进少量的蓖麻油，以便使其具有更大的可塑性，特别是在使用高冻点的油脂时，更有必要加进少量的蓖麻油。

6. **棕櫚油** 是由一种棕櫚的果肉压榨出来的。用这种果的核仁可以制造棕櫚仁油。

棕櫚油主要是由棕櫚酸甘油酯和油酸甘油酯組成的，因此就其成份來說它是生产香皂的最寶貴的原料。棕櫚油含有色素，因而使棕櫚油具有鮮艷的橙黃色。所以在用棕櫚油制造香皂之前必須用空气或用特別的化学葯剂进行脫色。

棕櫚油的鈉皂具有堅硬的体質，能产生大量的穩定泡沫。

棕櫚油的冻点为 $40\sim 45.5^{\circ}$ ，碘值为 $51\sim 52$ 。

除了油脂以外，松香也是香皂皂基的必要組成部分。

松香是透明的玻璃狀的物体，受到捶击，容易碎裂成小塊或粉末。

松香的顏色各有不同，由深褐色到淡黃色。通常是用拉丁字母由 A 到 W 来標誌松香的顏色，並且用后面的字母 W 和 WX 来標識顏色最淡的品种。

輔助材料

1. **苛性鈉** 苛性鈉属于强碱类。苛性碱或苛性鈉的名称，是由于它对所有有机組織都起强烈的破坏作用而得的。因此在使用苛性碱时要特別小心，並且要採取特別的預防措

施。苛性鈉能破坏衣服、鞋履（用橡膠制的除外）。落到人的皮膚上时，受到难以医疗的燒伤。鈉碱溶液落到眼睛里时特別危險。

因此在使用苛性鈉的溶液进行工作时，工人必須穿适当的工作服（橡皮圍裙，膠鞋，橡皮手套或至少是密帆布的手套），並且戴防护眼鏡。固体苛性鈉是一种白色的（有时微帶淡藍色）結晶物体，比重为 2.13。苛性鈉的吸湿性很强，亦即容易吸收空气中的水分而粉碎。在水中容易溶解，並且放出热。苛性鈉能从空气中吸收二氧化碳，並能同二氧化碳生成碳酸鈉。因此很明显，苛性鈉在运送时必須裝入密封的金屬容器中，这就是送到工厂的固体苛性鈉都要裝入鉄筒內，重量約为 200 公斤的道理。

現在往工厂中輸送的苛性鈉，主要是濃度为 40~45 % 水溶液狀的（裝入槽車內）。

如果运到工厂的苛性鈉是液体的，就可以直接由槽車把液体苛性鈉注入預备的貯槽中，或注入溶解固体鈉碱的槽中，从这种容器中再投入生产中。

因为苛性鈉溶液的濃度为 40~45 %，在冷的环境中就会釋出大量的固体結晶鈉碱，因此运到工厂的槽車常常是成半凝結状态的，为了溶解固体的沉淀物，就需要用直接蒸汽对这种槽車进行加热。

苛性鈉的濃溶液不仅在槽車或貯槽中凝結和結晶，最可怕的是在工厂的輸送管道中凝結和結晶；这就会堵塞輸送管道。消灭这种堵塞现象往往不是很容易的。因此不应当在工厂中制备以及在貯槽中貯存非常濃的（超过 35 %）苛性鈉的溶液。

使溶液的濃度保持在 32~33 % 是最正确的。

如果运到工厂的苛性钠是固体的并且装在铁筒中，这种固体钠碱就需要在铁槽中或铁锅中进行溶解，铁槽或铁锅的容积和尺寸视生产的规模而定。

一俟苛性钠溶解之后。取少量试样装入高的玻璃圆筒中或金属筒中在温度 15° 下用液体比重计来测量溶液的密度。苛性钠在各种不同比重的溶液中的含量列入表 1 中。

表 1

在 15° 时 比重	苛性钠的 含量 (%)	苛性钠的含量 (公斤/立米)	在 15° 时 比重	苛性钠的 含量 (%)	苛性钠的含量 (公斤/立米)
1.100	8.68	95	1.300	27.13	353
1.110	9.60	107	1.310	28.08	368
1.120	10.47	117	1.320	28.83	381
1.130	11.45	129	1.330	29.75	396
1.140	12.44	142	1.340	30.72	412
1.150	13.37	164	1.350	31.72	428
1.200	17.67	212	1.360	32.77	446
1.250	22.42	280	1.370	33.69	462

2. 無水碳酸钠 碳酸钠—無水碳酸钠亦即煅烧的碳酸钠，是一种白色的干粉末，易溶于水，并且在溶液中产生强烈的碱性反应。虽然無水碳酸钠不像苛性钠那样对织物和人的皮肤有破坏性的作用，但是它具有很强烈的碱的性能。

碳酸钠装在袋内运到工厂，每袋重约 80 公斤。碳酸钠要在槽内或锅内（有时带搅拌器）进行溶解，这种槽或锅和溶解苛性钠的槽或锅是相似的。

因为無水碳酸钠在装料时会扬起灰尘，而飞散的碳酸钠灰侵入肺脏会引起强烈的刺激和咳嗽，所以在装料时应当尽可能地不使飞散的碳酸钠侵入工作的房间。因此溶解碳酸钠的槽或锅应当安装带排气管的盖。

碳酸鈉在濃水溶液冷卻時，能從水溶液中析出含有大量水的透明晶體。因此不应当在槽中、鍋中和其他貯槽中長時間貯存碳酸鈉的濃溶液。最好是按一次皂化的需要量來準備碳酸鈉的溶液。如果槽中還剩下一部分碳酸鈉溶液，則在往皂鍋內投送必要數量的碳酸鈉溶液之後，应当用蒸汽吹洗或用熱水沖洗輸送管道，否則在輸送管道內形成碳酸鈉結晶會堵塞輸送管道，這種堵塞現象常常是很難消除的。

在溫度為 30° 時用液體比重計來測定在溶液中的碳酸鈉含量。在 30° 時碳酸鈉溶液中碳酸鈉的比重和含量列入表 2 中。

表 2

溫度 30°			溫度 30°		
比 重	碳酸鈉的含量 (%)	碳酸鈉的含量 (公斤/立米)	比 重	碳酸鈉的含量 (%)	碳酸鈉的含量 (公斤/立米)
1.150	14.47	166	1.250	23.07	288
1.200	18.67	224	1.260	23.90	301
1.210	19.61	237	1.270	24.75	314
1.220	20.47	250	1.280	25.58	328
1.230	21.32	262	1.290	26.50	341
1.240	22.19	275	1.300	27.33	355
			1.310	28.16	369

3. 苛性鉀 在製造液體鉀皂時，用苛性鉀代替苛性鈉。

因為苛性鉀和苛性鈉一樣是一種強鹼，在使用苛性鉀時需要採取和苛性鈉同樣的預防措施。苛性鉀同樣也是裝在鐵筒內運送。

苛性鉀在溶液中的含量用液體比重計來測定(表 3)。

4. 食鹽 食鹽在製造香皂中是使用最多的一種無機材料。用食鹽來鹽析肥皂，洗滌油脂，降低皂化物質的粘度。