

梁梦兰 陶春林 王锡臣 编

新 时 代 出 版 社

2S

日用化学知识

洗 涤

美 容

营 养



日用化学知识

洗涤 美容 营养

梁梦兰 陶春林·王锡臣 编

新时代出版社

内 容 简 介

本书通俗易懂地阐述了与日常生活密切相关的洗涤清洁、化妆美容、食品营养的化学知识。通过介绍各类洗涤用品和化妆品的主要化学成分及作用,说明了各种洗涤用品和化妆品的适用范围、使用方法及保存中应注意的问题,有助于读者正确选购和科学使用这类日化用品。通过介绍食物的组成和各种营养素,说明了儿童、青少年、中老年的不同膳食要求和合理配膳方法,以及如何通过食疗来防治一些疾病。还介绍了有关饮食卫生、食品添加剂、强化剂的基础知识。

本书适于具有中等以上文化水平的男女青年,特别适于家庭的女主人阅读;本书在某些内容上有一定的深度和新颖性,因此也适于从事洗涤用品、化妆品、食品的生产、管理、销售人员及技术人员阅读与参考。

日用化学知识 洗涤 美容 营养

梁梦兰 陶春林 王锡臣 编

化学工业出版社

(北京市车公庄西路老虎庙七号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京密云华都印刷厂印装

787×1092毫米 32开本 7.375印张 151千字

1988年7月第1版 1988年7月北京第1次印刷

印数: 00001—15000

ISBN 7-5042-0025-5/TS2 定价: 2.50元

前 言

为适应人民生活水平的不断提高，直接关系到人民日常生活的洗涤用品、化妆品、食品不断有新品种应市。面对琳琅满目的洗涤剂、化妆品，怎样选购和科学使用这类消费品是十分重要的问题。面对种类繁多的食品，如何根据不同情况和条件，制定科学的食谱和合理配膳，无疑也是千家万户所关切的问题。本书将通过介绍洗涤清洁、化妆美容、食品营养等方面的日用化学知识来回答这些问题。

本书共分三章。第一章介绍洗涤与洗涤制品。众所周知，洗涤是为了清洁，清洁是健康与美的需要。本章首先介绍了洗涤过程所包含的物理化学变化和洗涤剂的必要成分——表面活性剂在洗涤过程中所起的作用。接着，介绍了洗涤的主要对象——纤维织品及附着其上的污垢。着重阐明了各类纤维的洗涤性质及洗涤中应注意的事项。在此基础上，较详细地介绍了各类洗涤制品，其中包括：各种皂类，如洗衣皂、香皂、浴用皂、药皂、硫磺皂、硼酸皂、透明皂、液体皂、皂片、皂粉等；各种洗衣粉，如高泡洗衣粉、低泡洗衣粉、加酶洗衣粉、复配洗衣粉、荧光增白洗衣粉、彩漂洗衣粉等；各种专用型合成洗涤剂，如轻垢液体洗涤剂、重垢液体洗涤剂、餐具洗涤剂、厨房用去油剂、卫生间用洗净剂、消毒洗涤剂、柔软型漂洗剂、地毯清洗剂、干洗剂等等。其中简要地介绍了各类洗涤用品的主要化学成分和作用，以及适用范围和使用中应注意的问题。了解这些基本知识，有助于读者根据自己的需要选择合适的洗涤剂，采用科学的洗涤方法。为

了清除衣物上难以洗净的墨渍、蓝墨水渍、铁锈渍、咖啡渍、发黄的汗渍等，在这一章的最后部分，还向读者介绍了一些特殊污垢的去除方法和选择这些去污方法的依据。第二章介绍化妆品，包括根据皮肤、头发、牙齿的结构与功能，以及个人的生理特点如何选用合适的化妆品。按着化妆品的分类，介绍了各类化妆品，包括：洁肤、护肤品，如清洁霜、化妆水、面膜、雪花膏、冷霜、奶液、香粉蜜等；各种美容化妆品，如底粉霜、胭脂、唇膏、眉笔、眼影膏、指甲油等；保健化妆品，如防晒霜、祛斑霜、痱子粉、脱毛剂、抑汗和祛臭用品及含有营养物质的珍珠霜、人参霜等；还介绍了洁发、护发、固定发型、染发、烫发用的各种发用品以及各种洁齿用品。其中，简要介绍了各种化妆品的主要原料和生产方法，选购、保存和使用各种化妆品的方法及注意事项，以及皮肤保健、化妆美容方面的基本知识。为指导消费，还介绍了一些好商品。第三章讲食品营养与健康。民以食为天。随着人民生活水平的不断提高，人民不仅要吃饱，而且要求吃好。食品营养是关系国计民生，提高全民族身体素质的大问题。本章首先介绍了各类食物的组成及营养作用和食用量，书中给出了一些有关食物营养素的数据，为科学配餐提供了依据。在此基础上，介绍了合理配膳的重要性，阐述了不同性别、不同年龄、不同健康状况的人的膳食要求和科学配膳方法，这将对家庭用餐和集体食堂的配膳有一定的指导作用。为防止病从口入，本章还介绍了食品防腐保鲜、食品污染和食物中的有害物质等有关食品卫生知识。随着科学技术的发展和食品种类的增加，在食品制作中所使用的食品添加剂和食品强化剂的品种也不断增多，因此，本

章的最后部分还介绍了一些食品添加剂和强化食品的知识，供读者选购食品时参考。

洗涤、化妆、用膳是人们天天都离不开的。本书的目的就是使读者了解与上述内容有关的日用化学知识，使人们生活得更美好、更健康、更科学、更高雅。

本书第一章由梁梦兰同志编写，第二章由陶春林同志编写，第三章由王锡臣同志编写。由于作者水平和经验所限，书中难免有不当或不全面之处，敬请各位读者指正。

作者

1987年3月于北京轻工业学院化工系

目 录

第一章 洗涤与洗涤制品	(1)
第一节 洗涤	(1)
一、洗涤是健康与美的需要	(1)
二、洗涤的基本过程	(2)
三、表面活性剂在洗涤中的作用	(3)
四、洗涤用水	(9)
第二节 污垢与纤维	(11)
一、污垢的种类	(12)
二、纤维的种类及特性	(15)
第三节 洗涤剂的发展与分类	(24)
一、洗涤剂的发展过程	(24)
二、洗涤剂的分类	(26)
第四节 肥皂与香皂	(28)
一、肥皂	(28)
二、香皂	(31)
三、药皂	(33)
四、硫磺皂、硼酸皂和其它药用营养皂	(34)
五、透明皂	(35)
六、抗硬水皂	(36)
七、皂片和皂粉	(37)
八、软皂和液体皂	(38)
第五节 洗衣粉	(38)
一、洗衣粉的成分和作用	(38)
二、洗衣粉的质量标准和分类	(42)
三、重垢洗衣粉和轻垢洗衣粉	(43)

四、高泡洗衣粉和低泡洗衣粉	(43)
五、复配洗衣粉	(45)
六、荧光增白洗衣粉	(45)
七、加酶洗衣粉	(47)
第六节 各种专用合成洗涤剂	(49)
一、液体洗涤剂的优点和分类	(49)
二、合成纤维重垢洗净剂	(50)
三、柔软型洗涤剂和漂洗剂	(50)
四、杀菌清洗剂	(52)
五、干洗和洗涤增效剂	(52)
六、厨房重油去垢剂	(53)
七、餐具洗涤剂	(55)
八、卫生间清洁剂	(56)
九、地毯清洗剂	(58)
第七节 特殊污渍的去除	(59)
一、去除油性污渍	(59)
二、去除汗渍、尿渍和血渍	(61)
三、去除铁锈渍	(63)
四、去除蓝黑墨水渍	(64)
五、去除染料污渍	(64)
六、去除墨渍	(65)
七、其他污渍的去除	(66)
第二章 化妆品	(67)
第一节 皮肤与化妆品	(67)
一、皮肤的构造和机能	(67)
二、皮肤的营养和衰老	(69)
三、种类繁多的化妆品	(70)
四、皮肤的类型和化妆品的选择	(71)
五、面部皮肤的保护	(73)
第二节 洁肤、护肤用品	(74)

一、清洁霜	(75)
二、沐浴用品	(76)
三、化妆水	(77)
四、面膜	(78)
五、雪花膏	(79)
八、冷霜	(80)
七、奶液和香粉蜜	(81)
八、柠檬霜	(82)
九、日晒和防晒	(83)
十、人参加化妆品	(84)
十一、珍珠霜	(86)
十二、润肤霜	(87)
十三、蛋白霜	(88)
十四、多种用途的硅酮霜	(89)
第三节 美容、保健用品	(90)
一、粉底霜的应用	(91)
二、香粉	(92)
三、胭脂	(93)
四、描眉	(94)
五、眼影膏	(95)
六、点染朱唇	(96)
七、染指甲	(97)
八、香水的选用	(98)
九、花露水	(100)
十、粉刺的防治	(101)
十一、祛斑霜	(102)
十二、抑汗和祛臭	(103)
十三、痱子和痱子粉	(105)
十四、脱毛剂	(106)
十五、胡须膏	(107)

第四节 头发用品	(108)
一、毛发的结构	(108)
二、洗发中的科学	(109)
三、香波洗发好	(110)
四、香波的种类和成分	(111)
五、护发用品	(112)
六、头皮发痒怎么办	(114)
七、营养润发水	(115)
八、白发是怎样染黑的	(116)
九、染发剂的应用	(117)
十、烫发剂	(119)
十一、发型与护理	(120)
第五节 洁齿用品	(122)
一、牙齿与牙病	(122)
二、刷牙的学问	(123)
三、如何选购牙膏	(124)
四、牙膏的成分	(125)
五、防龋齿牙膏	(127)
六、脱敏牙膏	(128)
七、止痛消炎牙膏	(129)
八、预防感冒牙膏	(130)
九、口臭是怎么回事	(130)
十、假牙洁净剂	(131)
第三章 食品营养与健康	(134)
第一节 食物的组成、营养作用和需要量	(134)
一、人类与食物	(134)
二、蛋白质——生命的基础	(136)
三、脂肪——构成体脂的原料	(145)
四、碳水化合物——人体主要热源	(148)
五、人体热能需要量	(151)

六、维生素——保证人体正常代谢的营养素·····	(154)
七、无机盐——多功能营养素·····	(161)
第二节 饮食与健康·····	(165)
一、饮食中的科学·····	(165)
二、儿童和青少年的营养特点·····	(170)
三、孕妇与乳母的营养·····	(172)
四、中老年人的营养与膳食·····	(175)
五、肥胖病的预防和饮食治疗·····	(176)
六、心血管疾病的饮食防治·····	(182)
第三节 饮食卫生·····	(186)
一、食物污染的途径·····	(186)
二、食物的腐败机理与防腐贮存的方法·····	(188)
三、防止蔬菜与水果的污染·····	(192)
四、常见的致癌物·····	(194)
五、天然食物中的有害成分与中毒·····	(197)
第四节 食品添加剂·····	(201)
一、食品添加剂的作用和分类·····	(201)
二、防腐剂·····	(203)
三、抗氧化剂·····	(205)
四、食用色素·····	(206)
五、食用香料·····	(210)
六、调味剂·····	(212)
第五节 强化食品·····	(215)
一、什么是强化食品·····	(215)
二、食品强化剂·····	(216)
三、常见的强化食品·····	(218)

第一章 洗涤与洗涤制品

第一节 洗 涤

一、洗涤是健康与美的需要

“天天洗脸，天天扫地”，“黎明即起，洒扫庭除”，这些中国人的谚语都是与清洁和洗涤有关的。清晨起床后，人们要做的第一件事就是清洁自身和清洁环境。

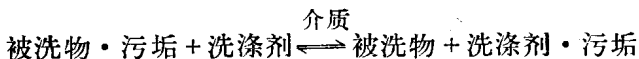
对于美的追求是人的一种天性，而清洁是美的基础和前提。在一张沾满油污的脸上，即使施用高级美容化妆品，也不会达到护肤和美容的目的。化妆的第一步是清洁面部皮肤。首先要用护肤香皂将脸洗净，去除多余的油脂，以及皮屑和污垢。如果需要，可施以清洁霜，或面膜，对面部皮肤作进一步的清洁和滋润。然后施以美容化妆品，进行适当的化妆，才能容光焕发。身穿一件衣服，无论衣料的质地多么高贵，服装的做工多么精细，只要衣服上面沾上了污垢，显得脏，就会使穿着它的主人大失光彩。由此可见，爱美首先要清洁。保持清洁不仅是为了仪表美，也是为了健康。皮肤是人体的保护层，只有保持人体皮肤、头发、衣服、环境的清洁，才能保护皮肤的健康，促进皮肤良好的血液循环和新陈代谢，防止细菌的滋生和侵入，以保持整个机体的健康。清洁本身也显示了一个人的文明水准和精神面貌。若要达到清洁之目的，就要进行洗涤。

洗涤是人们生活中经常要做的、不可缺少的一件事情。人

们要洗脸、洗头、洗澡、洗衣服、洗床上用品、洗碗、洗盘、洗杯子、洗各种器皿和物件。人们把洗涤看成一种劳作，一件烦人费时的家务事，很少有人考虑洗涤中所发生的物理化学变化，和洗涤过程中所包含的科学知识。为了使洗涤省时、省力，保护被洗物品，洗涤效果好，事半功倍，我们将向读者介绍有关洗涤和洗涤用品的知识，以便人们根据不同质料的被洗物和被洗物上所沾染的不同污垢，来选用合适的洗涤剂 and 洗涤方法，使人们生活得更加清洁、舒适和美好。

二、洗涤的基本过程

我们穿着或使用的衣物沾上污垢时，污垢与衣物表面有一种结合力，因此污垢不会轻易去除掉，而会使衣物变脏，要去除污垢，就需要洗涤。洗涤必须在介质中进行，最常用的介质是水，也就是通常所说的水洗。对于特殊油污的去除，或水洗后会变形的高档毛呢服装上的污垢的去除，需要在溶剂汽油或氯化烃类等有机物介质中洗涤，这就是所谓“干洗”。在洗涤过程中，必须使用洗涤剂，使被洗物品与污垢的结合力减弱，洗涤剂使被洗物品与污垢的结合，变成洗涤剂与污垢的结合。污垢被洗涤剂携带着进入介质中，被洗物品变得清洁了。洗涤的基本过程可以由下面的简单关系式来表达：



由上面的关系式可以看出，洗涤是一个可逆过程，污垢可以与洗涤剂结合被除去（向过程的右方进行），污垢也可能再沉积于被洗物的表面，把被洗物弄脏（过程向左进行），因此，良好的洗涤剂应具有两种作用：一是减低污垢与被洗

物品表面的结合力，使污垢易于脱离下来；二是洗涤剂具有防止污垢再沉积能力。洗涤剂是洗涤过程中最重要的角色，我们要根据被洗物和污垢的种类与性质，选择适当的洗涤剂。

那么，什么是洗涤剂呢？关于洗涤剂的定义，有各种不同的提法，按照国际表面活性剂委员会的考虑，可以给洗涤剂作如下的定义：洗涤剂是按专门的配方配制的产品，配方的目的是提高去污性能。洗涤剂配方的必要组分是表面活性剂，辅助组分有助剂、泡沫促进剂、填料、配料等。

上述洗涤过程的原理看来很简单，但是实际过程是很复杂的。洗涤的历史虽然久远得不可考察，但是洗涤作用的机理迄今为止尚未搞得十分清楚。关于洗涤机理，洗涤作用的影响因素，洗涤力（去污力）的评价方法等问题的研究工作还在不断地进行着。目前的研究结果表明，洗涤剂中对去污起关键作用的成分是表面活性剂。

三、表面活性剂在洗涤中的作用

1. 表面活性剂的基本结构和性质

表面活性剂分子具有不对称的分子结构，它的一头是亲油基，另一头是亲水基。亲油基一般是由比较长的碳氢链构成，有较强的疏水作用。亲水基可以由极性较强的离子性基团构成，也可由亲水性较强的非离子性基团比如聚氧乙烯基构成。

由于表面活性剂亲水基团化学结构的不同，表面活性剂可以分成不同的类别。在水中能够离解的表面活性剂，叫离子型表面活性剂。在水中不能离解的表面活性剂，叫非离子表面活性剂，用于洗涤剂的非离子表面活性剂，绝大部分是

聚氧乙烯化合物，如图1-1(e)所示。

离子型表面活性剂，根据它们在水中离解出来的表面活性离子所带的电荷不同，又分为阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂，和两性离子表面活性剂，如图1-1(b)、(c)、(d)所示。

合成洗涤剂中使用的主要是阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂。因为这两类表面活性剂的洗涤力强，并且原料来源比较广泛，价格相对较低。

两性离子表面活性剂是一种比较新型的表面活性剂，使用性能良好，它无毒性，对眼睛和皮肤无刺激性，有良好的洗涤性、乳化性、和杀菌性，在日用化学品中颇具应用前景。特别适合配制高档无刺激的个人卫生用品如无刺激香波、无刺激溶液。美国的婴儿香波、婴儿溶液的配方中，大多使用性质温和的两性咪唑啉表面活性剂，因为婴儿的皮肤和眼睛比成人的更娇嫩而且自我保护能力差，所以在洗浴时更需要使用无刺激性的香波和溶液。目前，我国已研制并小规模生产了两性咪唑啉。

阳离子表面活性剂对于一般的纤维织物，特别是在碱性环境中的纤维织物，不具有去污力，反而有“反洗涤作用”，因此通常不作为洗涤剂的组分。但它有特异的杀菌性、抗静电性、纤维柔软性，是其他类表面活性剂不能代替的，所以，常用作杀菌清洁剂、纤维柔软剂、和头发调理剂的组分。

上述四大类表面活性剂尽管在结构上有明显的差异，但是，它们与其他类化学物质相比，在分子结构上有一个显著的共同点，就是：表面活性剂分子具有不对称的双亲结构，

它一头亲油，另一头亲水。亲油的一头叫作亲油基，有很强的疏水作用，也叫作疏水基。亲水的一头，极性较强，对水有很强的亲和作用，也叫作亲水基。表面活性剂分子的形状如一根火柴，火柴头代表亲水基，火柴梗代表亲油基，如图1-1(a)所示。

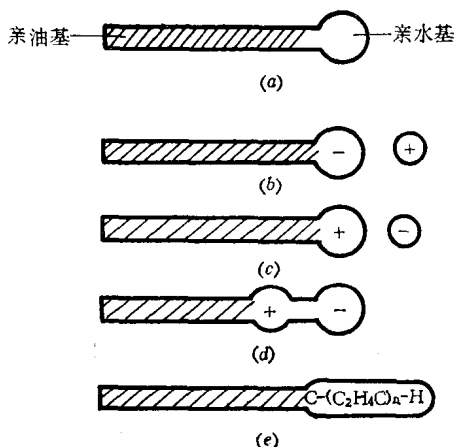


图 1-1 表面活性剂分子结构的特点和分类

(a) 表面活性剂分子结构示意图；

(b) 阴离子表面活性剂示意图；

(c) 阳离子表面活性剂示意图；

(d) 两性离子表面活性剂示意图；

(e) 非离子表面活性剂示意图。

表面活性剂分子的亲油基团，有自动逃离水的趋势，因此表面活性剂分子容易在溶液表面、油水界面和固液界面吸附，并在表面和界面上定向排列，亲水基向着水相，如图1-2所示。表面活性剂分子在表面和界面的吸附作用，致使溶液的表面张力和油水界面张力降低。当溶液中表面活性剂的

浓度达到一定时，表面活性剂的单个分子或离子在溶液中开

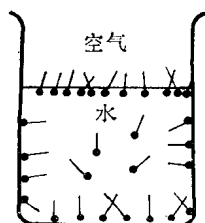


图 1-2 表面活性剂分子在表面和界面吸附

始缔合，形成胶束，如图 1-3 所示。此时表面活性剂的浓度叫作临界胶束浓度，简写为 $c.m.c.$ 。胶束的形状和大小可以不同，但它的排列是有规律的，亲水基向外，朝着水相；亲油基向内，互相缔合。

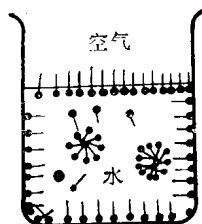


图 1-3 表面活性剂分子在溶液中形成胶束

由于表面活性剂分子具有在表面和界面吸附、在溶液中形成胶束这样两种基本性质，因此，表面活性剂具有润湿、乳化、增溶、分散、洗涤等一系列作用。

2. 表面活性剂在洗涤中的作用

我们把脏污的衣物浸泡在洗涤液中，表面活性剂的亲油基很容易附着在污垢或油上，而亲水基定向排列在外围，向