



中国科学院教材建设专家委员会规划教材
全国高等医药院校规划教材

供医学美容技术专业使用

美容化妆品学

第 2 版

主 编 李雪飞 晏志勇



科学出版社

中国科学院教材建设专家委员会规划教材
全国高等医药院校规划教材

供医学美容技术专业使用

美容化妆品学

第2版

主 编 李雪飞 晏志勇

副主编 王真子 高彤彤 刘妮娜

编 委 (以姓氏笔画为序)

王真子(大连医科大学)

田琪濡(大连医科大学中山学院)

白 洁(大连医科大学)

刘妮娜(宁波卫生职业技术学院)

李雪飞(大连医科大学)

张 怡(大连医科大学)

张国玲(天津医学高等专科学校)

晏志勇(江西卫生职业学院)

高彤彤(江苏开放大学)

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书在第一版的基础上,从框架结构及内容方面进行了调整。书中简单介绍了化妆品的定义、原料、分类、特性、发展简史及化妆品与皮肤的关系;重点介绍了清洁类化妆品、毛发用化妆品、彩妆类化妆品、香水及其他用途化妆品;并对护肤类化妆品中保湿类化妆品、美白祛斑类化妆品、抗衰老护肤品、防晒类化妆品及治疗痤疮类化妆品的活性成分、作用机制、种类、性质与应用、功效评价等做了详细的介绍,对化妆品的选择使用、皮肤损害、生产设备工艺、卫生规范与质量控制等做了简单阐述。

本书可供美容医学专业、医学美容技术专业的本、专科学生的使用,也可供从事美容医学的临床医务人员及美容爱好者参考。

图书在版编目(CIP)数据

美容化妆品学 / 李雪飞, 晏志勇主编. —2 版. —北京: 科学出版社, 2016.8

中国科学院教材建设专家委员会规划教材 全国高等医药院校规划教材

ISBN 978-7-03-049647-8

I. 美… II. ①李…②晏… III. 美容化妆品—医学院校—教材 IV. TQ658.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 197300 号

责任编辑: 孙岩岩 曾小珍 / 责任校对: 杜子昂

责任印制: 赵 博 / 封面设计: 铭轩堂

版权所有, 违者必究。未经本社许可, 数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 3 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

2016 年 8 月第 二 版 印张: 8 1/4 插页: 1

2017 年 2 月第九次印刷 字数: 195 000

定价: 34.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

本书作为医学美容技术专业的系列教材,可供美容医学专业、医学美容技术专业的本、专科学生使用,也可供从事美容医学的临床医务人员及美容爱好者参考。

本书在编写过程中参阅了国内外大量文献资料,力求做到科学、合理、实用。全书共计12章,第1章和第2章主要介绍了化妆品的定义、原料、分类、特性、发展历史及化妆品与皮肤的关系;第3~8章重点介绍了清洁类化妆品、护肤类化妆品、毛发用化妆品、彩妆类化妆品、香水及其他用途化妆品的基本活性成分、种类及功效评价;其中第4章护肤类化妆品分别对保湿类化妆品、美白祛斑类化妆品、抗衰老类化妆品、防晒类化妆品及治疗痤疮类化妆品进行了比较系统和详细的介绍;第9~12章分别对化妆品的选择和使用、皮肤损害、生产设备及工艺、卫生规范与质量控制等做了简单阐述。

本书力求内容系统、全面,且重点、难点突出。每章后都辅以思考问答题,为教师教学和学生学习提供了便利。

由于编者学识水平有限,加之时间仓促,书中难免有不足之处,恳请广大师生和同仁在使用过程中予以批评指正,以便修订时进一步完善和提高。

编 者

2016年8月

目 录

第 1 章 绪论	1
第一节 化妆品的定义	1
第二节 化妆品的发展历史	2
第三节 化妆品的特性	5
第四节 化妆品的分类	6
第五节 化妆品的原料	7
第 2 章 化妆品与皮肤的关系	12
第一节 皮肤的结构	12
第二节 皮肤的生理特征	14
第三节 皮肤的分类	17
第 3 章 清洁类化妆品	19
第一节 清洁类化妆品的作用机制和分类	19
第二节 清洁类化妆品的功效评价	20
第 4 章 护肤类化妆品	21
第一节 保湿类护肤品	21
第二节 美白祛斑类化妆品	26
第三节 抗衰老护肤品	33
第四节 防晒类化妆品	38
第五节 治疗痤疮类化妆品	46
第 5 章 毛发用化妆品	52
第一节 毛发的组织结构与功能	52
第二节 毛发用化妆品类型	53
第 6 章 彩妆类化妆品	64
第一节 彩妆类化妆品的分类和性能要求	64
第二节 底妆类化妆品	64
第三节 胭脂修容类化妆品	67
第四节 眼部彩妆品	68

第五节 唇部彩妆品	71
第六节 常用彩妆类化妆品的使用方法和注意事项	73
第7章 香水	76
第一节 香水的历史	76
第二节 香料的分类	79
第三节 香水的制作方法	80
第四节 香水的分类	82
第8章 其他用途化妆品	85
第一节 除臭类化妆品	85
第二节 美乳类化妆品	87
第三节 减肥化妆品	90
第9章 化妆品的选择和应用	94
第一节 选购化妆品的原则	94
第二节 如何合理选用化妆品	95
第三节 如何合理使用化妆品	97
第10章 化妆品的皮肤损害	98
第一节 化妆品皮肤病的定义	98
第二节 化妆品皮肤病的分类	98
第三节 化妆品皮肤病的致病因素	99
第11章 化妆品的生产设备及工艺	102
第一节 化妆品生产设备和工艺的特点	102
第二节 各种化妆品的生产设备	102
第三节 化妆品的生产工艺	107
第12章 化妆品的卫生规范与质量控制	110
第一节 化妆品的卫生规范	110
第二节 化妆品的质量控制	122
参考文献	126

彩图



第 1 章

绪 论



1. 掌握化妆品的定义和特性。
2. 掌握化妆品的原料。
3. 理解化妆品的分类。
4. 了解化妆品的发展历史。

第一节 化妆品的定义

我国原卫生部出台的《化妆品卫生规范》(2007年)对化妆品的定义是:化妆品是指以涂擦、喷洒或者其他类似的方法,散布于人体表面任何部位(皮肤、毛发、指甲、口唇等),以达到清洁、消除不良气味、护肤、美容和修饰目的的日用化学工业产品。其与《化妆品卫生监督条例》中的化妆品定义相同,不包括口服、注射等方法达到美容目的的产品,不包括作用于口腔黏膜的口腔清新剂、牙膏、漱口水等产品和作用于阴道黏膜的妇科卫生洗液等。此外,1990年开始实施的《化妆品卫生监督条例》中将用于育发、染发、烫发、脱毛、美乳、健美、除臭、祛斑、防晒的九类化妆品定义为特殊用途化妆品。2015年公布的《化妆品监督管理条例(修订草案送审稿)》拟将原“特殊用途化妆品”与“非特殊用途化妆品”分类修改为“特殊化妆品”与“普通化妆品”,并且,原九大品类或将减少至染发、烫发、美白、防晒四类,而育发、脱毛、美乳、健美、除臭五类特殊化妆品将根据监管需要,予以取消或者转为药品或普通化妆品管理。

目前国内法律法规对化妆品的定义不断改进和完善,国际上对化妆品亦无统一定义,但基本类似,只是管理范围和分类略有不同。2013年7月11日在欧洲经济区(EEA),包含27个欧盟成员国以及挪威、冰岛和列支敦士登以国家法律正式实施的欧盟首部化妆品法规(EC)No1223/2009,将化妆品定义为,施用于人体表面任何部位(皮肤、毛发、指甲、口唇和外生殖器)或牙齿及口腔黏膜,以达到清洁、消除不良气味、改变外观、保护、维持良好状态的物质或混合物。用于消化、吸入、注射或植入人体的物质或混合物不应视为化妆品。另明确规定物质的定义为以其天然状态获得或经生产加工过程制得的化学元素及其化合物,包括维持其稳定性的添加剂和生产过程中产生的杂质,但不包括可以被分离而不影响物质稳定性或改变物质组成的溶剂。混合物则定义为含有两种或两种以上物质的混合物或溶液。美国《联邦食品、药品和化妆品法案》的化妆品定义为,以涂抹、撒布、喷洒或其他类似方法用于人体,使之清洁、美化、增加魅力或改变容颜,而不影响人体结构和功能的产品。

日本《药事法》对化妆品的定义是,为了达到清洁、美化身体、增加魅力、改变容

颜的目的,保护皮肤和头发健康,以涂敷、撒布或其他类似方法在身体上使用,对人体作用缓和的制品。韩国《化妆品法》中的化妆品定义是,用于人体清洁、美化、增加魅力、修饰美容以及为维持或增进皮肤、毛发健康使用的产品,且对人体作用轻微。其中的机能性化妆品和《药事法》中的医药外用品基本对应于我国的特殊用途化妆品。

化妆品和药品明显不同。药品是以诊断、治疗和预防疾病或影响人体结构或功能为目的,而化妆品则以清洁、美化人体为目的。药品强调治疗效果,同时可以有一定范围内的不良反应,但化妆品则强调其安全性,同时有美容和修饰的作用。随着科学的发展和技术的进步,化妆品的功效性日益突出,许多具备各种功效的化妆品已经超出了一般化妆品定义的范畴,也具有轻微改善人体结构和功能的功效,与药品的功能有了重叠,给各国现有的化妆品及药品的相关法规和监督管理模式带来了挑战和冲击。为体现化妆品的功效性,同时又突出其与药品的区别,在目前应用中将这类产品称为功能性化妆品或药用化妆品。此类产品具有以下特征:①有药理活性,能在正常皮肤或接近正常的皮肤上使用;②对一些轻微的皮肤异常(指化妆品的适应证)有一定的治疗效果;③具有低风险性。

然而,药用化妆品或功能性化妆品的定义仍然存在争议,它的出现将对化妆品的定义和相关的管理法规提出新的问题。不同国家和地区对功能性化妆品或药用化妆品有不同的定义和管理模式,一般建议将其归为化妆品或药品的一个亚类。目前我国还没有对功能性或药用化妆品做出明确定义,“特殊用途化妆品”与其有部分类似。欧美的药用化妆品是指能治疗或预防一些轻微的皮肤疾病的活性产品。在美国,一般来说,化妆品并不需要美国食品药品监督管理局的上市审批,除非需要在标签上做出“结构或功能声明”以成为药用化妆品。

日本《药事法》管辖范围包括医药品、医药部外品、化妆品及医疗器械,其中将厚生劳动大臣指定的医药部外品中对人类具有缓解作用的用品,包括用于防止痤疮、皮肤干燥、斑疹、冻伤等,或者用于皮肤和口腔杀菌消毒的物品,定义为药用化妆品。韩国的机能性化妆品包括有助于皮肤美白、改善皮肤皱纹、提高皮肤抵抗紫外线能力及减少紫外线伤害的产品。

第二节 化妆品的发展历史

人类对自身的美容修饰和化妆品的使用历史源远流长。早在远古时代,人们就开始使用天然植物或动物油脂涂抹滋润皮肤以作为单纯的物理防护。现代化妆品开始使用油水乳化技术,并不断开发新的剂型和配方,尝试添加各种天然动植物成分、人工合成成分和生物制剂等。

一、国外化妆品发展简史

古埃及人对美的认识是神圣化的,化妆品的使用既出于审美意识,也来自其特殊的治疗效果,不分性别和社会地位。化妆品的制作几乎运用到了一切他们能接触到的材料。杏仁状的眼线几乎是古埃及最具特色的标志,他们将孔雀石磨碎,加入方铅矿石和白铅矿石,最后用油混合,制作出眼影墨,同时和绿色颜料、天青石、蜂蜜、赭石等混合涂在眼睑处。他们还用红赭石作胭脂或口红,用干燥散沫花叶子的红色粉末染指甲和嘴唇,用动植物油脂做成润肤的油膏保护皮肤免受太阳和风沙的侵害。文献上记载了消除皱纹

和染黑灰白头发的方法，他们还把羟氯铅 $[Pb(OH)Cl]$ 和角铅 $(Pb_2Cl_2CO_3)$ 两种非天然的氯化铅化合物混合作为化妆粉和洗眼液来治疗眼病和皮肤病。

古希腊人用蜂蜜来保持皮肤的水润，用橄榄油保养皮肤和头发。古希腊女人使用氧化铁和赭色的黏土做成的糊状物，或者橄榄油中拌入蜂蜡制成的唇膏。红粉用来涂抹脸颊。眼影膏是用橄榄油和木炭粉混合而成的。此外，古希腊人还喜欢连贯的眉毛，用深粉色来装扮眼睛。

古罗马人继承了希腊文化，并在化妆和用药方面学习了东方文化。维苏威火山附近城市中的墓地里发现了很多关于这方面的文字资料。老普里尼奥 (Plinio il Vecchio) (公元1世纪) 在他的《自然史》中记载了很多化妆品，而奥古斯都时期的奥维迪奥 (Ovidio) 则在其作品《美容术》中记载了很多美容方法。古罗马妇女化妆的步骤和方法与现代化妆术相似，“先用羊毛制成的油膏（即一种羊毛脂）打底，之后搽雪花膏和有大麦粗粉、鹿角根、蜂蜜及红色硝酸钠泡沫等成分的制剂，再对眼睛、面颊、眉毛及嘴唇进行修饰。2004年《科学》杂志报告古罗马神庙建筑群的考古挖掘发现了一个直径只有6cm的小盒。盒中存放着膏脂，且保存良好，甚至可以看到古人用指头蘸取后留下的痕迹。考古学家推断，这盒膏脂的历史可以追溯到公元150年。测试结果表明，其主要成分为淀粉和动物脂肪，比例各为40%。考古学家由此判断，这盒膏脂很可能是古罗马人使用的化妆品。动物脂肪可以润肤，而淀粉主要是为了减轻动物脂肪抹在皮肤上的油腻感。膏脂的成分还包括合成的氧化锡，使膏脂变白，抹在皮肤上有增白的效果。科学家据此认为，这盒膏脂就是古罗马妇女使用的一种“美白霜”。人们使用埃奈 (henné)、萨博 (sapo) 或安提莫 (antimonium) 染发。埃奈是一种源于东方的植物，可以产生一种特别的红色，帝国时代的人们也用它为膝盖、肘部和脚底涂色。萨博来源于山毛榉灰和大型动物的骨灰，可以将头发染成金色或浅红色。安提莫则可以带给人们乌黑亮丽的头发。古罗马人大量使用香料，他们从东方世界和埃及进口香料，或者直接在当地工厂里生产。人们在沐浴后或是宴会时涂抹大量香料，也应用于室内空气的净化，或者宗教仪式和葬礼。

中世纪欧洲是基督教统治时期，简洁朴素，中世纪的化妆品主要是古罗马帝国流传下来的配方。6世纪西班牙的妓女用粉红色腮红，3个世纪后德国的贫穷女子使用粉色粉底，英国女子则多用白色粉底，意大利女子强调皮肤的自然色泽，所用的粉底色泽比皮肤本色偏暗，呈肉色。6世纪在德国和英国，橙色口红非常受欢迎。

在文艺复兴时期，化妆成为必要的社交因素。此时期画像中的妇女有宽阔干净的额头，眼部没有化妆，唇颊均有修饰，但不使用过浓的颜色。由于古老香水配方的重新发现，香水生产在欧洲迅速兴盛。早期文艺复兴的中心如威尼斯和佛罗伦萨，也是香水制造的中心。美第奇家族是引领风骚者，其家族成员凯瑟琳是香水传播的重要使者，她嫁给法国国王亨利二世，并带着佛罗伦萨著名的香水制造商雷纳多 (Renato) 来到法国。雷纳多到法国后开了一家香水店，取得了巨大的成功。由此开始，喷洒香水开始成为一种时尚。文艺复兴时期的人们并不经常洗澡，靠喷洒香水来遮掩体味，香水业由此迅速发展。香水用途非常广泛，男女都用，就连头发甚至宠物身上都喷洒香水。16世纪哥伦布发现新大陆，美洲的各种香料源源不断地运回欧洲，香水生产更加蓬勃发展。

17世纪随着巴洛克精神的发展，人们用华丽的色彩装饰自己，流行白粉涂面和红色的腮红。当时贵妇人使用的口红和香粉掺用铅、锡、硫黄和汞等有毒化学成分，长期浓

妆艳抹,反而导致更早衰老。18世纪,人们用牛奶沐浴,用葡萄汁或柠檬汁涂搽和按摩皮肤。同样流行浓妆,男性中也流行和女性类似的化妆,用厚重的铅粉表现白色肤色,唇部则使用色彩鲜明的化妆品,从粉红色到橘黄色都有,管状的唇膏开始登场。19世纪被认为是历史上最保守、最朴素的时代,人们很少使用化妆品,但更关注身体的清洁和皮肤的保养,用蜂蜜、鸡蛋、牛奶、麦片、水果、蔬菜等天然材料敷面膜。

到了近代,随着科学技术的进步,各种类型的化妆品大量推向市场。由于人们美容需求的日益增长,化妆品的新原料、新工艺、新技术、新设备等的开发日新月异,化妆品工业蓬勃发展,已经成为与生物学、医学和美容学密切结合的新兴产业。

二、我国化妆品发展简史

铅粉是中国古代妇女化妆的基本材料,夏、商、周时已经开始使用。“三代以铅为粉”(晋代崔豹《古今注》)，“纣烧铅锡作粉”(晋代张华《博物志》)。殷纣时期即用燕地红蓝花叶捣烂取汁,凝结成膏脂以饰面,是为燕支(胭脂)。春秋战国时代,“粉敷面”、“黛画眉”盛极一时。两汉时期,化妆品普遍使用,而且有了专门从事化妆品制作的人。脂粉之类的化妆品到魏晋时期已经很成熟,程序繁复,产品质量很高。由于利润高,官府开始参与化妆品制造行业,与民争利。南朝妃子用鸡蛋、丹砂制成“张贵妃面膏”敷面,使面白如玉,光泽照人。

盛唐时期,经济文化繁荣,社会安定,爱美之风盛行,妆容华丽,丰富多样。美容理论开始系统化,美容用品的调制已经相当讲究,已从秦汉时期单味药的运用或简单的配伍,向多味药的组合、复杂的配伍开始过渡。剂型也不断改善和创新,常用的有面膜、面脂、面膏、口脂及衣香等。著名医药学家孙思邈的《千金复方》整理辑录了大量美容方法和方药。王焘的《外台秘要》设有美容专卷,共分28类,收有200多个美容方。

宋代妇女妆容追求清新雅致,脂粉清淡,沿袭和发展了唐代以来的美容方。《太平圣惠方》中载有“麝香面膏”、“七白膏”、“零陵香油”等。南宋时期杭州成为重要的化妆品生产基地,“杭粉”久负盛名。元代北方游牧民族的妇女冬季用黄粉涂面,抵御风沙侵袭。许国祯搜集金元及前代宫廷用方,重新编纂《御药院方》,内有驻颜、润肤、洗手、吹面、刷牙、固齿、乌须及生发诸方。

明代朱材等编纂的《普济方》是中国美容方的大汇总。李时珍的《本草纲目》更是集前贤之大成,注重整个机体的调治,除口服内治之外,采用敷、熨、熏、浴、擦、贴、膏、摩、扑粉及漱涤等外治法,“悦泽肌肤”,“驻色延年”。清代美容用品和秘方更是种类繁多。乾隆年间太医院有“桃花玉肌肥皂”,慈禧太后常用的美容秘方在《慈禧光绪医方选议》中有详细记载。东南沿海的化妆品小作坊规模不断扩大。道光10年(公元1830年),扬州谢馥春香粉铺成立,是我国第一家化妆品企业。咸丰11年(公元1861年),上海老妙香室香粉局成立,生产销售各类香粉、生发油等。同治元年(公元1862年)杭州孔凤春香粉店成立。辛亥革命后,一些化妆品厂相继成立,如1896年的香港广生行,1911年的中国化学工业社(上海牙膏厂前身)等。

新中国成立后,各地相继建立一些化妆品厂,至1956年国内有288家化妆品厂,但始终发展缓慢。直至改革开放以来,化妆品工业得到了迅速发展,成为国民经济的重要组成部分,化妆品也已经成为人民生活的必需品。

第三节 化妆品的特性

一、高度的安全性

化妆品是与人体密切接触的日常生活用品,长期停留在皮肤黏膜,其安全性当作为首要特性。为了保证对化妆品安全性的严格监控,各个国家和地区都制定了有针对性的政策和法规。我国从1987年开始,先后颁布并实施了《化妆品卫生标准》、《化妆品卫生化学标准检验方法》、《化妆品微生物标准检验方法》、《化妆品安全性评价程序和方法》、《化妆品卫生规范》等化妆品安全性相关标准与条例。中国食品药品检定研究院应国家食品药品监督管理总局药化注册司工作安排,对《化妆品卫生规范》(2007年版)进行修订,于2015年1月将编制形成的《化妆品安全技术规范》征求意见稿,依程序向社会公开征求意见,并报国家食品药品监督管理总局化妆品标准专家委员会审评。化妆品的安全性是指在正常以及合理、可预见的使用条件下,化妆品不得对人体健康产生危害。

1. 原料的安全性 国家食品药品监督管理总局2004年11号通告发布了《已使用化妆品原料名称目录》,该目录共包含8783种化妆品原料。化妆品原料的安全性直接影响终产品的安全性。化妆品中不得添加规定禁止使用的化妆品的原料或组分,必须符合规定使用范围、最大允许使用浓度、其他限制和要求以及标签上必须标印的使用条件与注意事项。在符合以上各项规定的原料中,其安全性问题主要表现为对皮肤黏膜的刺激性。

(1) 油脂的安全性:在规定允许使用的油脂中,不同品种应用于不同个体、不同部位可能有不同反应。相对而言,一般刺激性较强的油脂有月桂醇、油醇、2-辛基十二烷醇、硬脂酸丁酯和十三酸乙酯等;中等刺激强度的脂肪族化合物有油酸、十四酸异丙酯、棕榈酸异丙酯和椰子油等;性质相对较为温和的有蓖麻油、橄榄油、茶油、杏仁油、芝麻油、花生油、大豆磷脂、可可脂、凡士林和液体石蜡等。

(2) 粉剂的安全性:粉剂原料相对刺激性较小,其安全性问题可能存在于生产过程中产生的粉尘污染等。

(3) 表面活性剂的安全性:根据其皮肤黏膜的刺激性大小排列,阳离子型表面活性剂刺激性最强,然后依次是阴离子型表面活性剂、非离子型表面活性剂和两性离子型表面活性剂。

(4) 其他原料的安全性

1) 香料:某些香料刺激性较大,甚至会引起接触性皮炎,应慎重选择。刺激性较为明显的香料有杏仁油、桂皮油、丁香油、薄荷油和肉桂醇等。

2) 色素:部分色素刺激性较强,可能引起皮肤不良反应,敏感性皮肤需特别注意。

3) 功能性成分:化妆品是由多种成分组成的,部分成分可以透过皮肤或黏膜局部吸收进入血液,新的化妆品添加成分,必须经过安全性评价认定后方可使用。

2. 终产品的安全性 化妆品必须使用安全,不得对施用部位产生明显刺激和损伤,且无感染性。

3. 化妆品包装要求 化妆品的直接接触容器材料必须无毒,不得含有或释放可能对使用者造成伤害的有毒物质。

4. 提高化妆品安全性的方法

(1) 在不影响化妆品品质的前提下,尽可能简化化妆品的组分。

- (2) 科学合理地选用化妆品原料, 尽可能提高化妆品原料的纯度。
- (3) 避免原料各组分之间产生的过敏性增效作用。
- (4) 加强化妆品安全检测和生产过程中的安全性控制。

此外, 产品的卫生和安全不仅仅是一个健康问题, 还与经济和贸易密切相关。为保证化妆品的安全性, 生产企业和销售商必须加强自律, 严格遵照相关法律法规和技术规范从事一切生产和经营活动, 对其产品的安全和质量负责。

二、相对的稳定性

由于化妆品大都是多组分的分散体系, 如膏霜类是油脂、蜡分散于水中的分散体系。该体系始终存在着分散与聚结相互对峙的倾向, 尽管添加乳化稳定剂, 但本质上是热力学不稳定的系统, 只能获得暂时的稳定。化妆品的稳定性是化妆品质量检查的重要指标, 具体是指在一段时间内(保质期内), 化妆品在其生产、运输、销售、储存和使用等过程中, 不受温度和光照等影响而发生品质改变, 一般性能和使用效果及特殊功效性稳定。化妆品的稳定性是相对的, 对一般化妆品来说, 通常具有3~5年的稳定期限即可, 并非也不可能永久稳定。

三、良好的使用性

化妆品的使用性是指在使用过程中的直观感觉和感受, 如乳液的滋润度、黏性, 洁面产品的发泡性、易冲洗程度, 粉底类产品的遮瑕能力、持久性等。不同个体的使用目的和感觉要求不尽相同, 因此不同年龄、不同肤质的人应选择适合自己且使用感觉舒适的化妆品。

四、一定的功效性

化妆品的功效性是指产品的功能和使用效果。除基本的清洁、保湿功效外, 各种强化功效的化妆品均有特定的功能诉求。特殊用途化妆品的功效性尤其突出, 且因其品种不同而不同, 应根据相关技术规范对产品进行功效性评价, 如育发产品的育发生发、改善脱发效果, 防晒产品的紫外线防护功效, 除臭产品的止汗、除臭功效, 以及脱毛产品的脱毛和抑制毛发生长功效等。

第四节 化妆品的分类

化妆品的种类繁多, 目前国际上尚无统一的分类方法。我国化妆品的常用分类原则是根据产品的功能和使用部位分类, 对于多功能、多使用部位的化妆品则以其主要功能和主要使用部位来划分。此外, 根据我国化妆品相关法律法规和技术规范, 可将化妆品分为特殊用途化妆品和普通化妆品。

一、按产品的功能和使用部位分类

1. 清洁类化妆品 起到清洁卫生作用或消除不良气味的化妆品。如用于毛发部位的洗发液、洗发膏、剃须膏等; 用于皮肤部位的洗面奶、清洁霜、卸妆水、浴液、面膜、花露水等; 用于指甲部位的指甲液等; 用于口唇部位的唇用卸妆液等。

2. 护理类化妆品 即具有护理和保养作用,甚至在一定程度上改善皮肤黏膜问题的化妆品。如应用于皮肤部位的护肤膏霜或乳液、化妆水等,可滋润美化皮肤;应用于毛发部位的护发素、润发乳等,使头发光泽亮丽;用于指甲护理的护甲水和滋润口唇黏膜的润唇膏等。

3. 美化修饰类化妆品 即修饰人体外观,增加人体魅力作用的化妆品。如用于毛发部位的染发剂、烫发剂、定型摩丝、发胶、生发剂、脱毛剂、睫毛膏等;可遮盖皮肤瑕疵和调节色泽的粉饼、粉底液,改善面部轮廓和加强面部立体感的胭脂、修容粉、眼影、眼线笔等,以及用于口唇部位的唇膏、唇彩、唇线笔等;改善和美化人体气味的香水、古龙水等;美化指甲的各色指甲油等。

二、按政府管理分类

1. 特殊用途化妆品 是指用于育发、染发、烫发、脱毛、美乳、健美、除臭、祛斑、防晒的化妆品。特殊用途化妆品的生产,必须经国务院卫生行政部门批准,取得批准文号后方可生产。

育发化妆品:有助于毛发生长,减少脱发和断发的化妆品。

染发化妆品:以改变头发颜色为目的,使用后即使清洗也不能恢复头发原有颜色的化妆品。

烫发化妆品:具有改变头发弯曲度并维持相对稳定的化妆品。

脱毛化妆品:具有减少、消除体毛作用的化妆品。

美乳化妆品:有助于乳房健美的化妆品。

健美化妆品:有助于体形健美的化妆品。

除臭化妆品:有助于消除体臭的化妆品。

祛斑化妆品:用于减轻皮肤表皮色素沉着或有助于皮肤美白增白的化妆品。

防晒化妆品:具有改变紫外线吸收,减轻因日晒引起皮肤损伤功能的化妆品。

抗衰老化妆品:对皮肤具有除皱、抗衰老的作用,起到预防和治疗皮肤光衰老、减缓皮肤自然老化进程的化妆品。

2. 非特殊用途化妆品 除特殊用途化妆品以外的所有化妆品。

第五节 化妆品的原料

化妆品原料必须符合《化妆品卫生规范》(2007年)要求,严格遵守不使用“化妆品组分中禁用物质”,对“化妆品组分中限用物质、限用防腐剂、限用紫外线吸收剂、限用着色剂”的选用也必须符合限制要求。根据化妆品原料的用途与性能,大致可将其分为三类:基质原料、辅助原料和功效性原料。

一、基质原料

基质原料是化妆品的主体原料,在化妆品配方中占有较大比重,主导化妆品的性质和功能。基质原料一般包括油脂和蜡、粉质原料及溶剂类原料。

(一) 油脂和蜡

油脂和蜡是化妆品的主要基质原料。油脂主要成分是三酰甘油,可在皮肤表面形成疏

水性薄膜,保持角质层水分,在赋予皮肤柔软、润滑和光泽性的同时,还能在一定程度上抵御外部有害物质的侵入和自然界有害因素的侵袭。油脂还能溶解皮肤表面的油性污垢,可作为清洁成分使用。油脂还是化妆品铺展性的改良剂,在很大程度上影响了产品的使用感,如铺展性、润滑性、滋润度和透气性等。对膏体的外观、黏度、乳化颗粒大小、产品稳定性、刺激性和功效性都有很大影响。一般来说,常温下为液体的称为油,常温下为固态的称为脂。

蜡是高级脂肪酸与一元醇形成的酯,其中还含有游离脂肪酸、游离醇、烃类和树脂等。蜡类原料可以作为固化剂提高产品的成形性和稳定性,提高液态油的熔点,赋予产品触变性并可提高光泽度和防水效果。

油脂和蜡根据来源可分为天然动植物油脂和蜡、矿物油脂和蜡及合成油脂和蜡。

1. 动植物油脂和蜡 如橄榄油、杏仁油、鳄梨油、乳木果油、茶树油等植物油脂,水貂油、蛇油、马油等动物油脂;还有巴西棕榈蜡、小烛树蜡、霍霍巴蜡等植物蜡,以及蜂蜡、鲸蜡、羊毛脂等动物蜡。

(1) 橄榄油:是从油橄榄的果实中通过冷压榨法提取的透明油状液体,含有丰富的单不饱和脂肪酸和脂溶性维生素,可有效滋润皮肤黏膜,是各种皂类、乳液膏霜、油类化妆品的常用油脂。

(2) 蓖麻油:是从蓖麻的成熟种子榨取并精制而得的淡黄色黏稠液体,黏度比一般油脂高得多,且受温度影响较小,是发用化妆品和戏剧用化妆品的主要原料。

(3) 椰子油:是椰子的胚乳榨取而得的白色固体,略有刺激性,通常不直接应用于乳膏或面霜等化妆品。

(4) 棕榈油:是油棕树的果实压榨而得的油脂,主要用于制造肥皂和香皂,精炼棕榈油可用于油膏类化妆品。

(5) 可可脂:是从可可树果实的果仁中提取而得的乳黄色固体油脂,主要用于油膏类、皂类、面膜、唇膏等。

(6) 水貂油:提取自水貂的脂肪,有较好的紫外线吸收和抗氧化性能,渗透性好,易于吸收,滋润而不油腻。

(7) 巴西棕榈蜡:是从南美巴西产的棕榈树干提取的植物蜡,硬度高,与蓖麻油互溶性好。其广泛用于唇膏和睫毛膏等。巴西棕榈蜡多与蜂蜡等合用,以提高熔点、硬度、坚韧性和光泽性。

(8) 蜂蜡:又称蜜蜡,是由蜜蜂腹部的蜡腺分泌而得到的固体植物蜡,是构成蜂巢的主要成分。蜂蜡几乎可以和所有的油脂或蜡类配伍,可用于制造香脂、口红和唇膏等。

(9) 羊毛脂:是从羊毛中提取的脂肪物,具有良好的保湿性能,渗透性极佳,无油腻感,能形成致密的润肤膜。羊毛脂是化妆品的传统原料,广泛用于化妆品的生产,如可用作护肤品的调理剂和彩妆品的颜料分散剂,还可用于肥皂、香波的脂剂,在口红中可部分或全部取代蓖麻油,还可用作指甲油的清除剂及气溶胶的添加剂等。

2. 矿物油脂和蜡 如液体石蜡(白油)、凡士林、石蜡等。

(1) 液体石蜡:液态烃类化合物,为无色、无臭、透明的黏稠液体。其稳定性好,具有润滑性,对皮肤、毛发的柔软效果好。液体石蜡在化妆品中应用广泛,是香脂、发油、发蜡、发乳及膏霜和乳液的重要原料。

(2) 凡士林:由石油残油脱蜡精制而成,为无色、无臭的半固体。加氢的凡士林更加稳定,是重要的油性原料,在香脂、乳液、膏霜、唇膏及发蜡中广泛应用。

3. 合成(或半合成)油脂和蜡 由各种油脂或原料经加工合成的改性油脂和蜡,保留了天然油脂和蜡的优点,同时在纯度、物理性状、化学及生物稳定性、吸收性等方面都有明显的改善和提高。常用的有高级脂肪醇如十六(十八)醇,高级脂肪酸如硬脂酸、异硬脂酸及其酯类、棕榈酸或肉豆蔻酸酯类、羊毛脂衍生物、硅油及其衍生物、角鲨烷等。

(1) 羊毛脂衍生物:在保留羊毛脂良好特性的基础上,为消除其内在缺陷,人工制得的多种具有优良性能的羊毛脂衍生物,如液体羊毛脂、硬质羊毛脂、羊毛脂醇、乙酰化羊毛脂和聚氧乙烯羊毛脂等。

(2) 硅油及其衍生物:硅油的化学名为聚硅氧烷,是一种高分子聚合物,润滑性好,在皮肤表面可形成均匀的透气性防水膜,无黏性和油腻感,光泽性好,安全性高,可代替传统油性原料如石蜡、凡士林等,广泛应用于各类型化妆品中。目前常用于化妆品生产的硅油及其衍生物有二甲硅油、环状聚硅氧烷、聚醚-聚硅氧烷等。

(3) 十六(十八)醇:为高级脂肪醇,十六醇和十八醇作用相仿,多用于乳液的助乳剂,并能抑制产品的油腻感和降低蜡类的黏结性。

(4) 高级脂肪酸:一般用于化妆品的脂肪酸为 C_{12} 以上的饱和脂肪酸,硬脂酸占一半以上,其他常用的有月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸等。其在化妆品中一般作为润肤剂,也有乳化作用。

(二) 粉质原料

粉质原料是粉底类、香粉、爽身粉、痱子粉、胭脂、眼影等产品的重要基质原料,均为不溶于水的无机粉料,用量可高达 30% ~ 80%。在化妆品中起遮盖、吸收、延展、调色、填充、摩擦等作用,可赋予其对皮肤的修饰性、黏附性和滑爽性。

常用粉质原料包括滑石粉、高岭土、膨润土、云母、钛白粉、锌白、硬脂酸锌、硬脂酸镁、碳酸钙、碳酸镁等。应用于化妆品中的粉料细度需达 300 目以上,水分含量应在 2% 以下。由于粉质原料一般来源于天然矿物,故应严格控制其有毒物质(汞、铅、砷)不得超过《化妆品卫生规范》(2007 年)中的规定限量。

1. 滑石粉 天然矿产的硅酸盐,主要成分为含水硅酸镁。滑石粉不溶于水,色白柔软,光泽滑爽,延展性为粉料中最佳,吸附性稍差。

2. 高岭土 天然矿产硅酸铝,黏附性好,可有效抑制皮脂和吸收汗液。高岭土与滑石粉配合使用,可消除滑石粉的过多光泽。

3. 锌白 化学成分为氧化锌(ZnO),有较强的着色力和遮盖力,对皮肤有缓和的干燥和抗炎作用。锌白可与钛白粉合用。

4. 钛白粉 又名二氧化钛(TiO_2),是颜色最白的白色颜料。钛白粉质地柔软,遮盖力和着色力是各种粉料中最强的,着色力是锌白的 4 倍,遮盖力为锌白的 2 ~ 3 倍。

(三) 溶剂类原料

溶剂类原料在化妆品配方中具有溶解、挥发、润湿、润滑、增塑、保香、防冻及收敛等多方面作用。其主要包括水、醇类和酮、醚、酯类及芳香族有机化合物等。

1. 水 是良好的溶剂。化妆品生产用水需去除水中的无机离子,达到纯水要求,不含或尽量少含微生物。不同的化妆品对用水的要求也有差别。

2. 醇类 低碳醇是香料、油脂的溶剂,能使化妆品具有清凉感,并具有杀菌作用。高碳醇可直接作为油性原料使用,还可作为合成表面活性剂的原料。

二、辅助原料

辅助原料可赋予化妆品特定的香气和颜色,以及保证产品的卫生安全,尽管它们在化妆品中的添加量相对较小,但作用不容忽视。辅助原料和基质原料之间并没有严格的界限。化妆品中的辅助原料主要包括香精、香料、色素、防腐剂与抗氧化剂、表面活性剂、水溶性高分子等。

(一) 香精和香料

化妆品可通过添加一定量的香精赋予其特定的香气,香精又称调和香料,是由多种香料按一定比例调配而成的。香精的香型和用量恰当,质量上乘,不仅能掩盖产品中原料的不良气味,还给使用者带来愉悦感,提高对产品的喜爱程度。

(二) 色素

色素又称着色剂,是利用吸收或反射可见光的原理,为使化妆品或其施用部位呈现颜色而在化妆品中加入的物质。色素不包括染发剂。

色素可赋予化妆品悦目的颜色,尤其是彩妆品不可缺少的重要原料,但可能会影响人体健康,所以着色剂的选择必须严格遵守《化妆品卫生规范》(2007年)中对化妆品组分限用着色剂允许使用范围和浓度的要求。化妆品用色素包括有机合成色素、无机颜料、天然色素和珠光颜料等。

(1) 有机合成色素:纯度高、色彩鲜艳稳定,但安全性较差。它可分为偶氮系、三苯甲烷系、吡吨系、蒽醌系、喹啉系、硝基系和靛蓝系等。

(2) 无机(矿物)颜料:应用历史较久,多以天然矿物为原料提取精炼而得。其耐热、耐光性较好,遮盖力强,安全性高。不溶于水和有机溶剂,用油性溶剂分散后,涂于物体表面,使之产生颜色。无机(矿物)颜料现多以合成无机化合物为主。常用的无机颜料有钛白粉、锌白等白色颜料;氧化铁、氧化铬绿、氢氧化铬绿、群青、炭黑等有色颜料;以及铝粉、铜粉、青铜粉等金属和合金粉末。

(3) 天然色素:主要来源于动植物组织,优点是安全性高,色调鲜艳而不刺目,有天然感。但因其资源有限、纯度低、价格高、稳定性差,在化妆品中大部分被合成色素所代替。近年来,随着天然色素的开发与提取技术的进步,以及人们对天然成分的追求,天然色素的应用有明显增长趋势。常用的天然色素有 β 胡萝卜素、指甲花红、紫草宁、高粱红、胭脂虫红、叶绿酸钾铜等。

(4) 珠光颜料:是带有珍珠光泽的颜料,可随涂膜厚度变化,引致光干扰,产生闪耀的光泽,能加强色泽效果,广泛应用于膏霜、乳液、彩妆等。珠光颜料主要有鸟嘌呤、氯化铋或云母钛,依据膜层厚度的不同,可制得红、黄、青、蓝和绿等不同颜色。

(三) 防腐剂与抗氧化剂

(1) 防腐剂:是以抑制微生物在化妆品中的生长为目的而在化妆品中加入的物质。化妆品中的各类原料为微生物提供了繁殖所必需的碳源、氮源和水分等,在适宜的温度、湿度和pH条件下,化妆品将会受到微生物污染,引起化妆品变质,可导致使用者皮肤过敏、炎症等伤害,故化妆品中加入适量防腐剂可防止化妆品腐败变质,确保其在保质期内的安全有效性。尽管防腐剂在产品中使用量很少(0.001%~1.0%),但它仍是皮肤过敏等症的诱导因素。因此,防腐剂的选用应严格遵守我国《化妆品卫生规范》(2007年)所规定的化妆品组分中限用防腐剂最大允许浓度、使用范围和条件要求。常用的防腐剂有尼泊金酯类、咪唑烷基脲等。

(2) 抗氧化剂：化妆品中的油脂类原料常随自氧化反应（酸败）产生低级脂肪酸、醛和过氧化物等，不仅散发异味，影响化妆品的质量，还会刺激皮肤，引起炎症。防止或减缓化妆品氧化酸败作用的物质称为抗氧化剂。抗氧化剂单独使用效果不明显，需配合使用，以提高抗氧化效果。常用的抗氧化剂有二丁基羟基甲苯、叔丁基羟基苯甲醚、维生素E等。

（四）表面活性剂

表面活性剂在化妆品中应用非常广泛，利用其乳化、增溶、洗涤、润湿、分散、发泡、消泡、杀菌、乳化、抗静电等作用，可制得多种类型化妆品。根据其分子能否在水中解离，分为离子型表面活性剂和非离子型表面活性剂两类，其中离子型表面活性剂又分为阴离子型表面活性剂、阳离子型表面活性剂和两性离子型表面活性剂三种。

1. 离子型表面活性剂

(1) 阴离子型表面活性剂：历史悠久，具有很好的发泡、去污作用。

(2) 阳离子型表面活性剂：具有成膜、抗静电、杀菌及乳化作用，易于在毛发表面形成保护膜，使之润滑、柔软、亮洁、易梳理，在二合一香波及护发素中经常用作调理剂。

(3) 两性离子表面活性剂：去污的同时又具有一定的调理作用，与各类表面活性剂的配伍性良好，pH适用范围广，性质温和，对皮肤和眼黏膜的刺激小，且易生物降解。两性离子表面活性剂还具有抑菌效能，故除应用于一般洗面奶、香波、浴液等产品外，更适合用于婴幼儿和妇女的卫生洗涤用品。

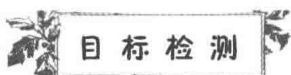
2. 非离子型表面活性剂 具有高表面活性，其水溶液表面张力低，有良好的乳化能力和洗涤作用（低泡），且无离子，故不怕硬水，也不受pH限制，对皮肤刺激性弱或无刺激，无异味，在化妆品中广泛用作乳化剂、稳泡剂、低泡去污剂等。

（五）水溶性高分子

水溶性高分子具有成膜性、胶凝性、黏合性、触变性、增稠性、悬浮性、保水性及助乳化等作用，在化妆品中可产生多种功用，是面膜和凝胶剂型化妆品中的主要原料。早期化妆品中的胶质原料大多来自天然动植物，如黄原胶、黄耆胶、果胶、淀粉、海藻胶、明胶和矿物凝胶等，现代化妆品中大都为合成或天然改性高分子水溶性化合物，如聚乙烯醇、聚乙烯吡咯烷酮、聚乙二醇、丙烯酸聚合物、羧甲基纤维素钠（CMC）、羟乙基纤维素（HEC）、羟丙基纤维素（HPC）、改性淀粉和改性瓜耳胶等。

三、功效性原料

功效性原料为可赋予化妆品特殊功能的一类原料，如防晒剂、除臭剂、脱毛剂、染发剂、烫发剂等；或强化化妆品对皮肤生理作用的一类原料，如有保湿、抗皱、祛斑、育发、健美、美乳作用的添加剂。



目标检测

1. 简述化妆品的定义和特性。
2. 化妆品的原料有哪些？
3. 化妆品是如何分类的？

（王真子 晏志勇）