

JINGXI HUAGONG CHANPIN PEIFANG YU ZHIZAO

精细化工产品 配方与制造

(第六册)



金盾出版社

精细化工产品配方与制造

(第六册)

朱洪法 朱剑青 编著

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书收录了美白化妆品、芦荟化妆品、日用化学品、建筑涂料、乳液型建筑涂料常用基料、混凝土外加剂、食品及蔬果保鲜剂、胶粘剂、工业洗涤剂、保健化学品等 10 类共 100 种精细化工产品。每一种产品均对其用途、原材料、配方、制备及使用方法作了较为详细的介绍,且具有原材料易得、生产工艺简单、实用性强等特点。可供乡镇企业和中小型化工企业技术人员、工人及管理人员开发与研制新产品时参考,也可供化工院校师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

精细化工产品配方与制造(第六册)/朱洪法,朱剑青编著. —北京:金盾出版社,2000.11

ISBN 7-5082-1304-1

I. 精… II. ①朱…②朱… III. ①精细化工-化工产品-配方 ②精细化工-化工产品-生产工艺 IV. TQ064

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 34573 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:国防工业出版社印刷厂

正文印刷:北京 3209 工厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:7 字数:152 千字

2000 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:8.50 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

精细化学品是生产规模小、品种多、更新换代快、附加值高、利润大而又需要高生产技术的一类产品。当前,精细化工的发展在我国受到了各行各业的关注。

近几年来,我国乡镇企业发展迅速,生产技术及管理都有较大提高。为了满足国内市场需要,作者广泛收集了国内外技术资料,按产品性能和用途分为10类,共收载100种产品的配方与制备方法。本书是继《精细化工产品配方与制造》第一、二、三、四、五册以后的第六册,以后还将继续编写出版。

精细化学品也是一种加工度高,需要进行仔细的用途研究和技术论证的技术密集型化工产品。用户对产品使用性能要求很高,因而商品性很强,市场竞争激烈。企业或个人在考虑生产本书介绍的某种产品以前,必须对本身的技术力量、资源状况、市场前景做仔细的分析、调查和论证,扬长避短,选择适销对路、质量有保证、技术上可行的产品,并经过小型试验探索及小规模试制,取得最佳效果后,建立相应的原材料、中间品及产品的分析测试方法,选择合理的单元操作及相应设备,切忌轻率上马。这样才能达到产品质量可靠和投产快、经济效益好的目的。

《精细化工产品配方与制造》第一、二、三、四、五册出版以后,受到广大读者的欢迎,不少读者来信希望了解和介绍有关精细化工产品合成反应原理、反应器及化工单元操作选择、试验方法等基础知识。此方面内容,可参阅拙著《精细化工-产

品、技术与配方》(中国石化出版社, 邮编 100011)一书。特别是缺少化工基础知识及刚从事精细化工产品开发的人员, 阅读此书, 将有助于进一步理解《精细化工产品配方与制造》书中的内容, 了解产品开发的基础知识, 从而缩短产品开发周期和减轻资源及资金的耗费。

参加本书编写的还有王婕同志。由于精细化工产品涉及范围广、品种多、技术保密性强, 加之作者水平有限, 书中错误及不妥之处在所难免, 敬请读者批评指正。

作者

2000 年 7 月

目 录

一、美白化妆品	(1)
(一)SOD 高级美容霜	(2)
(二)抗坏血酸酯类增白霜	(6)
(三)曲酸增白霜	(9)
(四)白屈菜酸增白粉蜜	(11)
(五)硫辛酸复方粉刺霜	(14)
(六)亚油酸增白乳液	(16)
(七)尿刊酸增白乳液	(19)
(八)维甲酸抗晒乳液	(21)
(九)肌肤护肤增白乳液	(24)
(十)芦丁增白防晒霜	(26)
二、芦荟化妆品	(28)
(一)芦荟防晒霜	(30)
(二)芦荟防晒乳液	(32)
(三)芦荟润肤霜	(35)
(四)芦荟增白护肤霜	(37)
(五)芦荟按摩护肤膏	(39)
(六)芦荟保湿护肤霜	(41)
(七)芦荟冷霜	(43)
(八)芦荟面膜	(45)
(九)芦荟收敛性化妆水	(48)

(十)芦荟霍霍巴霜	(50)
三、日用化学品	(52)
(一)液体香皂	(53)
(二)纸肥皂	(56)
(三)液体鞋油	(57)
(四)冰箱去味剂	(60)
(五)家用织物柔软调理剂	(62)
(六)指甲油清除剂	(64)
(七)假牙清洁片	(66)
(八)安全性食品洗涤剂	(69)
(九)卫生间除臭清洗剂	(71)
(十)挂块式抽水马桶清洗剂	(73)
四、建筑涂料	(76)
(一)砂壁状外墙饰面涂料	(76)
(二)聚乙烯醇缩甲醛外墙涂料	(79)
(三)聚合物水泥系涂料	(80)
(四)水溶型聚乙烯醇仿瓷涂料	(82)
(五)绒面涂料	(84)
(六)有光乳液涂料	(87)
(七)苯-丙乳液涂料	(89)
(八)云彩涂料	(91)
(九)水包油型多彩花纹涂料	(94)
(十)丙烯酸酯有机硅外墙涂料	(97)
五、乳液型建筑涂料常用基料	(100)
(一)乙酸乙烯酯均聚物乳液	(101)
(二)纯丙烯酸共聚物乳液	(103)
(三)乙酸乙烯酯-丙烯酸酯共聚物乳液	(105)

(八)鲜桃保鲜剂·····	(149)
(九)葡萄保鲜剂·····	(151)
(十)香蕉保鲜剂·····	(152)
八、胶粘剂 ·····	(154)
(一)改性 107 胶·····	(154)
(二)磷酸白乳胶·····	(156)
(三)改性聚乙酸乙烯酯乳液·····	(158)
(四)玉米淀粉胶粘剂·····	(161)
(五)乳液型纸塑复膜胶粘剂·····	(163)
(六)干式纸塑复膜胶粘剂·····	(165)
(七)固体香糊·····	(167)
(八)改性脲醛树脂胶粘剂·····	(169)
(九)建筑密封膏·····	(171)
(十)汽车用水基密封胶·····	(173)
九、工业洗涤剂 ·····	(175)
(一)印刷机清洗剂·····	(175)
(二)印刷机丝网清洗剂·····	(177)
(三)印刷机胶辊表面清洗剂·····	(179)
(四)油墨清洗剂·····	(180)
(五)食品机械洗涤剂·····	(182)
(六)乳制品加工设备洗涤剂·····	(183)
(七)炉灶及食品炊具洗涤剂·····	(185)
(八)油烟管道及烟罩清洗剂·····	(186)
(九)饮料瓶及食品包装瓶清洗剂·····	(188)
(十)建筑物管道清洗剂·····	(189)
十、保健化学品 ·····	(191)
(一)防牙周炎牙膏·····	(191)

(二)加酶牙膏·····	(193)
(三)除口臭牙膏·····	(195)
(四)植物提取液养发剂·····	(197)
(五)银杏提取物生发剂·····	(199)
(六)透明质酸生发剂·····	(201)
(七)胆结石防治剂·····	(202)
(八)脑功能促进剂·····	(204)
(九)血栓防治剂·····	(206)
(十)蜂胶口服液·····	(208)
附录 两种常用的溶液浓度及其计算方法 ·····	(210)

一、美白化妆品

使皮肤白皙、细嫩，富有弹性，延缓衰老，是当代人们对化妆美容的要求。美白化妆品是指能阻碍酪氨酸酶活性，或作用于黑色素代谢途径的各个阶段，具有控制、抑制黑色素生成的化妆品。

肤色是光在皮肤表面及皮肤内各层的反射、吸收、散射的结果。决定皮肤色调的最重要因素是黑色素，它是由处在皮肤基底细胞中的黑素细胞所分泌的生物色素。皮肤单位面积内黑素细胞密度及黑色素生成量、成熟期、分散状态等均可导致肤色深浅的不同。因此，从代谢过程本身来看，控制、抑制黑色素的生化合成就能使肤色变浅。

由光引起的激励反应，使活性黑素细胞数增加，色素反应增强，促进黑色素生成。因此，作为体外因素阻挡紫外线就能减少黑色素生成。作为防晒剂使用的有物理散光、遮光作用的散射剂和有光化学吸收作用的吸收剂，以及一些植物萃取剂及其复配物，都可用作紫外线吸收剂。

酪氨酸酶在黑素细胞代谢过程中起催化作用，抑制酪氨酸酶活性就能减小黑素细胞代谢强度，减少黑色素生成。乌索酸及其盐的衍生物、5-羟基黑黄酮类、壬二酸的尿素包接物等是合成类酪氨酸酶抑制剂。此外，许多天然动、植物提取物或浓缩物，如大豆、葛根中提取的异黄酮化合物及桃仁、川芎、胎盘、牛肝、脾萃取液等都有抑制酪氨酸酶活性的作用。

紫外线还会诱发氧化游离基,不仅促使色素反应增强,且氧化类脂化合物产生过氧化物,使生物膜受损形成老年色斑。维生素E、泛酰硫乙胺等巯基化合物有消除游离基作用,从而阻碍色素反应增强。超氧化物歧化酶(SOD)能有效地消除超氧阴离子,对色素的形成和沉积有强烈抑制作用。

除此以外,一些合成化学品及天然动、植物提取物,如二硫代氨基甲酸盐、谷胱甘肽衍生物、抗坏血酸、哺乳动物肝提取物等具有抑制黑色素生成或黑色素的还原、脱色作用,在化妆品中用作美白成分,有祛斑美白效果。

肤色差异是先天决定的,人体中的黑色素能吸收自然与人工紫外线,防止由日光及紫外线照射所引起的晒伤、老化及癌变等急慢性疾病的发生,晒黑也是自身免疫系统的保护性反应。所以,美白化妆品不能使由遗传因素所决定的肤色变白或白起来,而是使用生理活性物质来控制、抑制黑色素生成,同时防止由日晒所引起的色素沉着,或使日晒后的皮肤迅速复归到原本的肤色,防止增黑。

(一)SOD 高级美容霜

1. 特点及用途

自1969年首先从牛红细胞中发现了超氧化物歧化酶(简称SOD)以来,对不同生物来源的SOD进行广泛研究表明,由于它能清除体内的超氧阴离子自由基,阻断氧自由基的链反应,对于防御氧的毒性、炎症、衰老及抗紫外线辐射损伤等方面起着重要作用,从而达到延缓肌体衰老的目的。同时,SOD还能维持皮肤角质层的适应性,控制角质层氧化现象的发生,改善表皮内氨基酸的新陈代谢,增进细胞活力,提高皮

皮肤的柔软性和弹性。

目前,用不同方法已可从不同种属的生物(包括细菌、真菌、藻类、鱼、兔、鸡、牛、羊、马等)的不同组织(脑、心脏、肝脏、血细胞、精子等)中提取、纯化制得 SOD。自 80 年代以来,国内外已逐步将 SOD 作为商品用于药品或化妆品。这些含有 SOD 的化妆品,用于多种皮肤炎症,如神经性皮炎、牛皮癣、痤疮、老年斑等具有较好的治疗及保健效果。本品是由 SOD 与其他护肤基质配制而成,具有延缓皮肤衰老、祛斑、增白等功效,兼具有护肤及美容双重功能。

2. 原材料

(1) 修饰超氧化物歧化酶 简称修饰 SOD, 白色粉末状, 无臭、无味。极易溶于水及丙三醇, 水溶液 pH 值为 7.2~7.4。它是用化学方法对 SOD 分子中的氨基酸残基进行修饰, 通过化学修饰使其非活性部位赖氨酸中的 ϵ -氨基具有活性, 从而增强 SOD 构象的稳定性、耐热性及抗蛋白水解能力。透皮吸收容易, 具有去皱、美白及抗衰老效果。本品中用作皮肤营养剂。

生产厂: 山西科尔曼生物化学工程公司(太原)。

(2) 硬脂酸 又名十八烷酸、十八酸。白色或微黄色蜡状固体, 微带牛油气味, 溶于乙醇、乙醚等溶剂, 不溶于水。商品硬脂酸是棕榈酸与硬脂酸的混合物。本品中用作乳化剂。

生产厂: 北京化工八厂、天津香皂厂、石家庄市化工九厂、上海延安油脂化工厂、杭州油脂化工厂、沈阳油脂化工厂等。

(3) 液体石蜡 又名白油、石蜡油。由石蜡烃与环烷烃等饱和烃组成的无味、无色、无臭、粘性液体。加热后微有石油臭。对酸、热、光都很稳定, 在中性条件下不起化学反应, 与许多油脂和蜡都能混合, 难溶于乙醇。长时间受热和光照射, 会

缓慢氧化。本品中用作润肤剂。

生产厂：吉林油脂厂、南京炼油厂、杭州炼油厂等。

(4)丙三醇 又名甘油、甘醇。无色透明粘稠液体，无臭而有甜味。吸水性强，能从空气中吸取水分，可以任意比例与水、乙醇相混合，微溶于乙醚，不溶于苯、氯仿、四氯化碳等有机溶剂，也不溶于油脂。本品中用作保湿剂。

生产厂：上海制皂厂、大连油脂化学厂、山东济南轻工化学总厂、西安日化厂等。

(5)单硬脂酸甘油酯 纯白色至淡乳色蜡状固体。具有刺激性和好闻的脂肪气味，无毒、可燃。在水和醇中几乎不溶，分散于热水中，极易溶于热的醇、石油产品和烃类中。本品中用作助乳化剂。

生产厂：上海延安油脂化工厂、徐州日用化工厂、丹东化学厂等。

(6)棕榈酸异丙酯 近乎无色的透明液体，无臭、无味。溶于矿物油、苯及氯仿等有机溶剂，不溶于水。用作美容化妆品的油性原料时，可以减少产品的油腻感，形成细腻的、有柔软感的乳状液。本品中用作软润剂。

生产厂：丹东化学厂、上海日化研究所等。

(7)尼泊金甲酯 又名对羟基苯甲酸甲酯、对羟基安息香甲酯。白色针状结晶，无臭、无味。易溶于醚及碱性溶液，溶于沸水、乙醇，微溶于冷水。本品中用作防腐剂。

生产厂：青岛制药厂、江苏太仓新湖化工厂等。

(8)三乙醇胺 又名三羟基三乙胺。室温下为无色至黄色粘稠液体，冷时变为白色结晶固体。有轻微氨臭味，露置于空气中能吸收水分和二氧化碳，久置后变褐色，能与水、乙醇相混溶，呈碱性。本品中用作乳化剂。

生产厂：北京化工厂、上海试剂二厂、重庆试剂二厂等。

(9)香精 自选。

3. 配方(重量%)

修饰超氧化物歧化酶	0.01~0.02
硬脂酸	6~8
液体石蜡	4~7
丙三醇	8~12
单硬脂酸甘油酯	3~5
棕榈酸异丙酯	2~6
三乙醇胺	0.3~1.2
尼泊金甲酯	适量
香精	适量
纯水	加至 100.0

4. 制备及使用方法

(1)在带搅拌器的容器中加入硬脂酸、液体石蜡、单硬脂酸甘油酯、棕榈酸异丙酯及尼泊金甲酯，慢慢加热至 70~75℃，直至全部混溶。

(2)在另一容器中加入纯水、丙三醇及三乙醇胺，在搅拌下升温至 70~75℃。

(3)在不断搅拌下，将步骤(2)所得水相慢慢加到步骤(1)所得油相中，在 75℃下均匀搅拌约 30 分钟。

(4)在搅拌下冷却至 50℃时，加入修饰超氧化物歧化酶，搅匀后再加入香精，继续搅拌冷却至 40℃以下，直至形成乳胶状物，即可出料包装。

使用方法与一般润肤霜相同。

(二)抗坏血酸酯类增白霜

1. 特点及用途

很早以前,人们已认识到抗坏血酸对皮肤具有增白作用,而且有促进胶原生成,防止皮肤老化的功能。人体皮肤上黑色素的形成,是由于体内酪氨酸经作用生成中间体多巴醌,进而形成黑色素,抗坏血酸则能使多巴醌还原,从而中断黑色素的生成过程。此外,抗坏血酸还能够将深色的氧化型黑色素转化成还原型黑色素,使颜色变浅。可是,由于抗坏血酸本身稳定性很差,不适于直接配制化妆品。本品是以抗坏血酸衍生物——抗坏血酸-2-三聚磷酸酯为增白成分,经与其他原料配制而成。抗坏血酸-2-三聚磷酸酯比抗坏血酸具有更好的稳定性、安全性及增白效果,更适用于制备长期贮存稳定的增白化妆品。

2. 原材料

(1)抗坏血酸-2-三聚磷酸酯 白色粉末,溶于水。在含水的偏酸性环境中会缓慢地释放出抗坏血酸。本品中用作增白剂。

生产厂:北京营养源研究所。

(2)十六醇 又名鲸蜡醇、棕榈醇。白色晶体。不溶于水,溶于乙醇、乙醚。工业制品为几种异构物的混合物。本品中用作软化剂。

生产厂:上海试剂一厂、北京化工厂、天津化学试剂二厂等。

(3)角鲨烷 又名异三十烷、鲨烷。无色透明油状粘稠液体,几乎无气味。能与石油醚、苯等混合,微溶于甲醇、乙醇、丙

酮。对皮肤无刺激,亲合性好。本品中用作润肤剂。

生产厂:北京化工厂、天津化学试剂二厂、上海试剂一厂等。

(4)棕榈酸异丙酯 见一、(一) 2. (6)。本品中用作润肤剂。

(5)单硬脂酸甘油酯 见一、(一) 2. (5)。本品中用作助乳化剂。

(6)丙三醇 见一、(一) 2. (4)。本品中用作分散剂。

(7)丙二醇 又名甲基乙二醇、1,2-二羟基丙烷。无色粘稠性液体。易吸潮,比重 1.0361。可与水、乙醇、氯仿混溶。本品中用作润滑剂及溶剂。

生产厂:沈阳市新城化工厂、上海高桥化工厂、大连有机合成厂、佳木斯石油化工厂、沙市石油化工厂、广东茂名合成纤维厂等。

(8)液体石蜡 见一、(一) 2. (3)。本品中用作润肤剂。

(9)吐温-60 又名聚氧乙烯山梨醇酐单硬脂酸酯。琥珀色半胶状流动体,有脂肪气味。比重 1.05~1.10,HLB 值(亲水亲油平衡值)14.9。溶于水、稀酸、稀碱及多数有机溶剂,不溶于矿物油和植物油。属非离子型表面活性剂,可与各种类型表面活性剂混用。本品中用作乳化剂。

生产厂:旅顺化工厂、沙市石油化工厂、上海助剂厂等。

(10)司盘-60 又名失水山梨醇单硬脂酸酯。白色或浅黄色蜡状物,微有脂肪气味。在热水中分散后即成乳状液。比重 0.98~1.03,HLB 值 4.7。溶于热乙醇、苯等溶剂中。具有乳化、分散、润湿等性能。本品中用作乳化剂。

生产厂:旅顺化工厂、上海助剂厂、重庆化学试剂厂等。

(11)尼泊金甲酯 见一、(一) 2. (7)。本品中用作防腐