

JINGXI HUAGONG CHANPIN PEIFANG YU ZHIZAO

精细化工产品 配方与制造

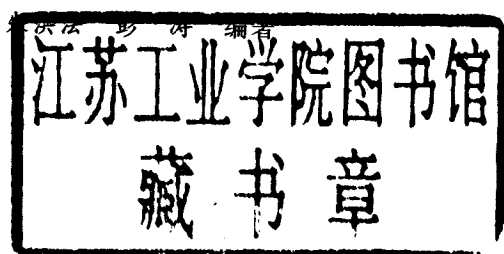
(第八册)



金盾出版社

精细化工产品配方与制造

(第八册)



金盾出版社

内 容 提 要

本书介绍了香波、防晒化妆品、洁肤用化妆品、擦亮剂、洗涤剂、卫生杀虫剂、淀粉化学品、桐油综合利用、农副产化学品及胶粘剂等 10 类共 100 种精细化工产品的原材料、配方、制备及使用方法等。

每种产品的原料易得、生产工艺简单、实用性强,可供乡镇企业和中小型化工企业的技术人员、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(第八册)/朱洪法,彭涛编著. —北京:金盾出版社,2002. 6

ISBN 7-5082-1846-9

I. 精… II. ①朱…②彭… III. ①精细化工-化工产品-配方②精细化工-化工产品-制造 IV. TQ62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 011479 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:北京印刷一厂

正文印刷:北京万兴印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:7.25 字数:163 千字

2002 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:9.50 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

精细化工产品生产规模小、品种多、更新换代快、附加值高、利润大而又需要较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广泛的关注。

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。为了满足国内读者的需要,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,介绍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、六、七册以后的第八册。

精细化工产品是一种加工技术要求较高,需要进行仔细的用途研究和生产试验的技术密集型化工产品,用户对产品的使用性能要求很高。因而,企业或个人在考虑生产本书介绍的产品以前,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。

制备精细化工产品时,除了选用好的配方及工艺条件外,单元操作的合理选择及操作技能好坏,对产品最终质量及收率、原材料利用率等,都有较大影响。为此,由金盾出版社近期出版的《精细化工产品制造技术》一书,作为《精细化工产品配方与制造》第一至第八册的配套参考书,为从事精细化工产品

制造与新产品开发人员,详细介绍了必要的化工操作理论和技术基础。

参加本书编写的还有朱玉霞、张晶同志。

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

2002年2月

目 录

一、香波	(1)
(一) 调理香波	(3)
(二) 透明香波	(6)
(三) 调理性去头屑香波	(8)
(四) 珠光香波	(11)
(五) 乳状香波	(13)
(六) 膏状香波	(16)
(七) 洗发-护发二合一调理香波	(19)
(八) 微乳调理香波	(21)
(九) 营养洗发香波	(23)
(十) 首乌营养香波	(25)
二、防晒化妆品	(28)
(一) 防晒油	(29)
(二) 防晒水	(31)
(三) 防晒乳剂	(32)
(四) 防晒霜	(35)
(五) 防晒膏	(37)
(六) 防晒露	(39)
(七) 防晒凝胶	(41)
(八) 防晒棒	(43)
(九) 防晒粉饼	(45)
(十) 防晒喷雾露	(47)

三、洁肤用化妆品	(49)
(一)芦荟洁面液.....	(50)
(二)铝溶胶洁肤奶液.....	(51)
(三)人参洗面奶.....	(53)
(四)黄瓜面膜.....	(55)
(五)揭剥式营养面膜.....	(57)
(六)防治粉刺面膜.....	(60)
(七)芦荟磨面膏.....	(62)
(八)清洁霜.....	(64)
(九)泡沫浴液.....	(66)
(十)过敏性皮炎用浴剂.....	(68)
四、擦亮剂	(72)
(一)硬膏体擦亮剂.....	(72)
(二)液体皮鞋油.....	(74)
(三)软膏状鞋油.....	(76)
(四)白色鞋油.....	(78)
(五)蜡基液体上光剂.....	(79)
(六)汽车上光蜡.....	(81)
(七)汽车上光乳剂.....	(82)
(八)汽车擦亮去污剂.....	(83)
(九)无蜡去污上光剂.....	(85)
(十)芳香擦皮鞋纸.....	(86)
五、洗涤剂	(89)
(一)碳酸饮料瓶洗涤剂.....	(90)
(二)机洗餐具洗涤消毒剂.....	(94)
(三)加酶液体洗涤剂.....	(96)
(四)衣领净.....	(99)

(五)彩漂洗衣粉	(101)
(六)织物柔软整理剂	(103)
(七)污斑预去除剂	(105)
(八)漂白消毒洗涤剂	(107)
(九)干洗剂	(109)
(十)液体皂	(111)
六、卫生杀虫剂	(113)
(一)灭蟑螂片	(114)
(二)灭蟑螂水基气雾剂	(115)
(三)丙烯菊酯蚊香	(119)
(四)电热驱蚊片	(122)
(五)喷雾驱蚊剂	(124)
(六)敌敌畏蜡块	(125)
(七)敌敌畏块状烟剂	(127)
(八)驱虫霜	(129)
(九)水塘灭蚊袋	(131)
(十)新型衣物防蛀片	(132)
七、淀粉化学品	(135)
(一)次氯酸钠氧化淀粉	(136)
(二)高锰酸钾氧化淀粉	(138)
(三)阳离子淀粉	(140)
(四)交联淀粉	(141)
(五)乙酰化淀粉	(143)
(六)淀粉黄原酸酯	(144)
(七)羟乙基淀粉	(146)
(八)羧甲基淀粉	(148)
(九)马铃薯糊精	(150)

(十)玉米淀粉漂白法	(151)
八、桐油综合利用	(153)
(一)劣质桐油脱酸	(153)
(二)清油	(155)
(三)广漆	(156)
(四)酚醛树脂漆	(157)
(五)沥青漆	(159)
(六)醇酸树脂清漆	(161)
(七)胶版印刷油墨	(163)
(八)胶印油墨用树脂油	(166)
(九)层压板	(167)
(十)陶瓷饰品	(169)
九、农副产化学品	(173)
(一)从贯叶连翘中提取金丝桃素	(173)
(二)从大豆粕中提取干酪素	(174)
(三)珍珠漂白液	(176)
(四)银杏叶提取物	(179)
(五)从动物软骨中提取硫酸软骨素	(182)
(六)从动物软骨中提取硫酸软骨素 A	(184)
(七)从黄柏中提取黄连素	(186)
(八)棉秆制活性炭	(188)
(九)从海带中提取海藻酸钠	(190)
(十)从蚕粪中提取叶绿素	(192)
十、胶粘剂	(195)
(一)改性聚乙酸乙烯酯乳液胶粘剂	(195)
(二)乳液型纸塑覆膜胶	(199)
(三)醇溶性纸塑覆膜胶	(202)

(四)聚乙烯醇缩醛仿白胶	(204)
(五)脲醛树脂胶粘剂	(205)
(六)固体胶水	(207)
(七)宝丽板胶粘剂	(209)
(八)快干型玉米淀粉胶粘剂	(211)
(九)塑料瓶用标签胶粘剂	(214)
(十)乙丙乳液-松香皂复合型纸塑覆膜胶	(216)

一、香波

香波是英语“Shampoo”一词的音译,原意是洗发,现已成为洗发用化妆品的专称。香波的作用除了能洗净头发上的污垢与头屑达到清洁的效果外,还能使头发洗后柔软、顺服并留有光泽。

现在市场上销售的香波种类很多,其配方各不相同。按形态分,有液状、膏状、粉状等;按功效分,有普通香波、调理香波、去屑止痒香波、洗染香波、多功能香波及儿童香波等;而按透明度分,有透明体、乳状体、珠光体、半透明体和不透明体香波等。不论是何种类型的香波,它们都应具有以下性能:

- (1)适当的洗净力及脱脂力。
- (2)能形成丰富而持久的泡沫,呈奶油状。
- (3)能抑止或消除头发表面因摩擦而产生的静电荷,具有良好的梳理性。
- (4)洗后,头发清爽、蓬松、柔顺,并富有光泽。
- (5)有杀菌止痒作用,对头发、头皮、眼睛等有高度安全性。
- (6)耐硬水,易洗涤,在常温下具有良好的洗发效果。

所以,早期以皂类为基料的洗发用品难以完全满足上述性能要求。

现代香波一般包括主表面活性剂、助洗剂和其他添加剂。主表面活性剂或称主洗剂是香波的主要成分,为香波提供良好的去污力和丰富的泡沫,它主要是一类阴离子表面活性剂。

助洗剂主要用来改善泡沫性质、增加香波洗涤能力,同时也用作香精或其他憎水材料的增溶剂。它们主要是不同类型的表面活性剂,如阴离子型、两性离子型及非离子型等表面活性剂。

添加剂是为了满足香波的护发、养发、去屑、止痒、遮光、防腐等功能。添加剂的种类很多,配方不同,使用效果也不同,它们有调理剂、增稠剂、螯合剂、澄清剂、酸化剂、抗氧剂、珠光剂、去屑止痒剂、养发剂、防腐剂、香精及色素等。

根据所用原料性质,制造香波的方法可分为冷混合法及热混合法两种。凡配方中含有蜡状固体或难溶物质时,必须采用热混合法。

香波除应具有上述好的洗发性能外,还需有符合消费者需要的悦目外观和足够稳定的货架寿命。因此,在制备香波时应注意以下问题:

(1)粘度 香波的粘度是消费者关注的问题,多数消费者认为粘度大,浓度就大,效果就好。香波粘度主要取决于配方中主表面活性剂、助洗剂及无机盐的用量。增加主表面活性剂用量,产品粘度就相应提高。此外,加一定量的无机盐、胺和无机酸的盐,如氯化钠、氯化铵及盐酸乙醇胺等,也可增加粘度,但加多了会影响产品在低温下的贮藏稳定性,因此一般不应超过 3%,如用氯化钠或氯化铵作增粘剂时,体系粘度随这些化合物用量增加而提高,但粘度达到最大值后,再继续增加,粘度反而下降。

(2)冷热贮藏试验 为了保证成品质量稳定,产品应经严格的高温和低温贮存试验。试验温度应与产品实际存放期间的温度相适应,主表面活性剂及助洗剂的浓度越高,产品越经得起低温考验。为增加粘度往往多加无机盐,这虽有利于提高

粘度,但不利于成品的冷贮存稳定性。而高温贮存稳定性差的产品往往在高温下出现粘度下降、颜色及 pH 值改变。

(3)pH 值稳定性 香波经长期贮存或贮存条件不良时,如不具备缓冲性,则有可能发生 pH 值变化,主表面活性剂可能发生水解。为保证产品 pH 值稳定性,可加适量的磷酸或柠檬酸作为缓冲剂。通过货架贮存试验,以验证给定配方的酸碱性是否稳定可靠。

(4)染料及香精稳定性 为引起消费者对产品的兴趣,香波一般都加香精并着色。但所用染料及香精必须通过稳定性试验。试验在高温及低温下进行。特别是染料对紫外线的稳定性很重要。无论是染料或香精都应对人体安全。

(5)防腐性 香波在存放期间细菌会繁殖,故需添加防腐剂。使用的防腐剂不应有毒性,对皮肤无刺激性,且在较大温度范围内稳定而有效。

(一)调理香波

1. 特点及用途

调理香波的作用是改善洗后头发的手感,使头发光滑、柔软和易干、易梳理,且洗发梳理后有成型作用。头发中含有胱氨酸等十几种氨基酸,多个氨基酸之间通过肽键彼此联接成多肽键的结构,与同系物及其衍生物有着较强的亲和性。本品含功能性调理剂,能吸附在头发上形成吸附膜,起润滑头发作用,使之易于梳理。

2. 原材料

(1)月桂醇硫酸铵 又名 NAS。一种阴离子型表面活性剂。淡黄色液体,pH 值为 6.0~7.0。活性物含量 $\geq 26\%$ 。具

有润湿、去污、乳化等性能。本品中用作主表面活性剂。

生产厂：大连油脂化学厂。

(2)阳离子聚合物 JR-400 又名聚纤维素醚季铵盐、阳离子纤维素醚。白色至微黄色粉末，溶于水。因具阳离子特性，故对毛发的角质蛋白表面有吸附作用，形成透明无粘性薄膜，对头发有较好调理作用。此外，还兼具增稠、抗静电等作用，可与大多数表面活性剂配伍，对皮肤无刺激及过敏作用。本品中用作调理剂。

生产厂：上海洗涤剂三厂、上海赛璐珞厂、江苏宜兴助剂厂、上海裕隆精细化工厂等。

(3)椰子油酸烷醇酰胺 又名净洗剂 6501、稳泡净洗剂 CD-110。琥珀色粘稠液体。活性物含量 $\geq 60\%$ 。具有润湿、净洗、抗静电等功能，也是良好的泡沫稳定剂。与其他表面活性剂配合使用，具有增效及分散污垢粒子的作用，对皮肤刺激性较小。本品中用作助洗剂及稳泡剂。

生产厂：天津助剂厂、上海洗涤剂二厂、杭州万里化工厂、湖南湘潭电化厂、河北邢台地区助剂厂等。

(4)硅酮 又称甲基苯基硅油。无色透明液体。有较好的抗氧、抗水及热稳定性，对人体无毒。溶于乙醚、丙酮等溶剂。本品中用作调理剂。

生产厂：天津化学试剂二厂、上海试剂一厂等。

(5)复合防腐剂 GMB-902 无色或淡黄色透明粘稠状液体。抗菌谱广，抑菌效果好，配伍性能优越。是双咪唑烷基脲、尼泊金甲酯及丙二醇的复合混合物。对人体安全可靠、无刺激。本品中用作防腐剂。

生产厂：上海轻工业研究所。

(6)柠檬酸 又名枸橼酸。广泛分布于柠檬和葡萄等中。

无色透明斜方形结晶或白色粉末。无气味，味酸。比重 1.542。在潮湿空气中潮解，易溶于水，溶于乙醇和醚。本品中用作 pH 值调节剂。

生产厂：北京葡萄酒厂、石家庄市化工一厂、上海酵母厂、杭州柠檬酸厂、天津柠檬酸厂等。

(7)氯化铵 又名电盐、盐脑、卤砂。无色或白色粒状结晶。无臭，味咸，微苦。加热至 338℃则升华分解。易潮解，易溶于水，溶于氨水和丙三醇，水溶液呈酸性。遇碱放出氨。本品中用作增稠剂。

生产厂：上海浦东化工厂、济南化肥厂、天津碱厂、西安氮肥厂、广州原能化工厂、大连化学工业公司、黑龙江鸡西化工三厂等。

(8)香精 自选。

(9)色素 自选。

3. 配方(质量%)

月桂醇硫酸铵	30~42
阳离子聚合物 JR-400	0.2~1.2
椰子油酸烷醇酰胺	1~3
硅酮	1~3
复合防腐剂 GMB-902	0.5~1.5
柠檬酸	适量
氯化铵	1~4
香精	适量
色素	适量
去离子水	加至 100.0

4. 制备及使用方法

(1)在带搅拌器及可加热与冷却的容器中，加入去离子

水、月桂醇硫酸铵、阳离子聚合物 JR-400、椰子油酸烷醇酰胺,加热至 70~75℃并搅匀。

(2)加入硅酮及复合防腐剂 GMB-902,搅拌 20~30min,保持温度在 70~75℃。

(3)降温至 40℃左右,加入色素及香精,搅匀后,加入柠檬酸(50%水溶液),调节 pH 值为 5.0~6.4。然后再加入氯化铵调节至适当粘度。

使用方法:湿润头发及其周围,取适量本品轻轻揉搓后用清水冲净。

(二)透明香波

1. 特点及用途

液状透明香波由于具有外观透明、泡沫丰富及易于清洗等特点,在香波市场上占有较高的份额。本品采用甜菜碱、氧化胺类表面活性剂等配制,产品透明,使用方便,性能温和,洗后头发滑爽、柔软而有光泽,且易于梳理。

2. 原材料

(1)月桂醇硫酸铵 见一、(一)2.(1)。本品中用作主表面活性剂。

(2)十二烷基硫酸三乙醇胺 淡黄色液体,溶于水,具有较强的发泡性及渗透性,洗净力强,对皮肤刺激性小。本品中用作助洗剂。

生产厂:大连市北方精细化工厂、北京日用化学研究所、天津助剂厂等。

(3)醇醚磺基琥珀酸单酯二钠盐 淡黄色液体,溶于水。具有优良的洗涤、乳化、分散及增溶等性能。去污力好,对眼及

皮肤的刺激性很小,与其他表面活性剂复配性能好。本品中用作增溶剂。

生产厂:邢台市日用化学厂。

(4)十二烷基氧化胺 又名氧化十二烷基二甲基胺。无色或浅黄色透明液体。易溶于水和极性有机溶剂,微溶于非极性有机溶剂。具有优良的稳泡及洗涤性能。本品中用作稳泡剂。

生产厂:上海助剂厂、太原日用化学研究所、湘潭市电化厂、大连油脂化学厂、北京合成化学厂、天津表面化学助剂厂等。

(5)十二烷基二甲基甜菜碱 无色或浅黄色透明液体。活性物含量30%左右,pH值为6.5~7.5。在酸性介质中呈阳离子性,碱性介质中呈阴离子性。有较好的发泡性,且具有一定的杀菌及抑菌作用,对皮肤及眼睛刺激性小。本品中用作杀菌剂。

生产厂:上海洗涤剂三厂、天津助剂厂、广州助剂化工厂、大连油脂化学厂、湘潭市电化厂等。

(6)柠檬酸 见一、(一)2.(6)。本品中用作pH值调节剂。

(7)氯化钠 即食盐,白色或无色半透明立方晶体。不纯品易潮解。本品中用作增稠剂。市售品。

(8)复合防腐剂 GMB-902 见一、(一)2.(5)。本品中用作防腐剂。

(9)色素 自选。

(10)香精 自选。

3. 配方(质量%)

月桂醇硫酸铵	15~25
十二烷基硫酸三乙醇胺	4~8