

JINGXI HUAGONG CHANPIN PEIFANG YU ZHIZAO

精细化工产品 配方与制造

第一册



金盾出版社

精细化工产品配方与制造

(第一册)

朱洪法 编著

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书收录了化妆品、保健化学品、农副产化学品、清洗剂、胶粘剂、涂料、造纸添加剂、食品添加剂、建材化学制品、阻燃剂等 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,且均具有原材料易得、生产工艺简单、实用性强、见效快等特点。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参考。

图书在版编目(CIP)数据

精细化工产品配方与制造(第一册)/朱洪法编著. —北京:金盾出版社,1994.10

ISBN 7-5082-0075-6

I. 精… II. 朱… III. 化工产品-配方-工艺-制造 IV. TQ072

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 2207 工厂

正文印刷:国防工业出版社印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:7 字数:155 千字

2001 年 7 月第 1 版第 6 次印刷

印数:63001—68000 册 定价:7.00 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密切关注。

近几年来,我国乡镇企业发展迅速,生产技术及管理水平都有了很大提高。为了满足国内市场的需要,有利于乡镇企业及小型化工厂对精细化学品的开发和生产,编者广泛收集国内外技术资料,按产品性能和用途分为10类,共收录100种产品的配方及生产方法。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详细的介绍。本书是第一册,以后将陆续编写并出版第二册、第三册……供企业进行精细化学品开发和生产的参考。

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。企业在考虑投产每一种产品时,必须根据本企业的技术力量、资源状况、市场前景作细致的分析和调查。认真考虑自己的技术特长、设备条件及原料来源,扬长避短,选择适销对路、技术上可行的产品,并经过实验及小规模试制,这样才能达到产品质量可靠和投产快、经济效益好的目的。

由于精细化工涉及范围广,品种多,书中错误和不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

编著者

于化工部北京化工研究院新产品试制部

1994年6月

目 录

一、化妆品	(1)
(一)天然营养润肤霜	(1)
(二)高级润肤增白剂	(4)
(三)防日晒乳剂	(6)
(四)抗衰老护肤霜	(9)
(五)磨面膏	(11)
(六)干、湿两用粉饼	(14)
(七)可剥性营养面膜	(18)
(八)液晶化妆品	(20)
(九)营养雪花膏	(23)
(十)美容化妆水	(26)
二、保健化学品	(28)
(一)透明彩条牙膏	(28)
(二)除烟渍牙膏	(32)
(三)芳香护肤浴剂	(34)
(四)泡沫浴油	(36)
(五)矿泉浴剂	(37)
(六)防牙石漱口剂	(39)
(七)用可溶性甲壳质制人体补铁剂	(41)
(八)除毛膜	(43)
(九)皮肤用驱蚊剂	(45)
(十)固体饮料	(47)

三、农副产化学品	(49)
(一)由甲壳提取不溶性甲壳质	(49)
(二)由甲壳提取可溶性甲壳质	(51)
(三)从柑桔皮提取果胶	(52)
(四)从酒糟制取甘油	(56)
(五)从酒糟制食品抗氧剂	(59)
(六)从山苍子油提取香料 α -紫罗兰酮	(60)
(七)从山苍子油提取香料 β -紫罗兰酮	(63)
(八)从稻壳制取木糖	(64)
(九)从稻壳制取单细胞蛋白	(67)
(十)从木屑制取草酸	(69)
四、清洗剂	(72)
(一)强力油脂清洗剂	(72)
(二)厕用自动除臭清洗剂	(75)
(三)浴盆瓷砖清洗剂	(78)
(四)钢铁常温快速除锈液	(80)
(五)工件防锈乳化液	(82)
(六)长效防锈油	(84)
(七)不锈钢清洁剂	(86)
(八)钢铁气相防锈剂	(87)
(九)化油器清洗剂	(89)
(十)车辆清洗剂	(91)
五、胶粘剂	(93)
(一)高速卷烟胶	(93)
(二)塑纤带加筋水泥纸袋用胶粘剂	(96)
(三)水乳型丙烯酸酯压敏胶	(99)
(四)装饰木地板胶粘剂	(102)

(五)轿车成型地毯热熔胶.....	(105)
(六)聚四氟乙烯粘接处理剂.....	(107)
(七)新型纸制品胶粘剂.....	(109)
(八)塑纤带加筋水泥纸袋用热熔胶.....	(112)
(九)织物硬挺胶粘剂.....	(114)
(十)再生革胶粘剂.....	(117)
六、涂料	(119)
(一)放香耐擦洗内墙涂料.....	(119)
(二)热熔型路标涂料.....	(121)
(三)水溶性氨基树脂涂料.....	(123)
(四)紫外光固化聚氨酯涂料.....	(126)
(五)自行车用黑色快干氨基醇酸面漆.....	(128)
(六)改性聚苯乙烯涂料.....	(133)
(七)梯形聚甲基硅树脂耐高温涂料.....	(135)
(八)乳胶腻子.....	(138)
(九)自干丙烯酸桔纹漆.....	(140)
(十)消防标志荧光涂料.....	(144)
七、造纸添加剂	(146)
(一)阳离子淀粉.....	(146)
(二)氧化淀粉.....	(148)
(三)石蜡乳液.....	(150)
(四)羧甲基钠淀粉衍生物.....	(151)
(五)有机硅消泡剂.....	(153)
(六)低分子量聚丙烯酰胺.....	(155)
(七)高分子量聚丙烯酸钠.....	(156)
(八)有机硅纸张防粘剂.....	(158)
(九)废纸脱墨剂.....	(160)

(十)树脂脱除剂·····	(161)
八、食品添加剂 ·····	(162)
(一)人造奶油表面变色防止剂·····	(162)
(二)易溶性山梨酸防腐剂·····	(164)
(三)新型食品保鲜剂·····	(165)
(四)食品消泡剂·····	(167)
(五)根菜类蔬菜茎、叶制造食品调味剂·····	(169)
(六)玫瑰茄花萼提取食用红色素·····	(170)
(七)谷粒防腐剂·····	(172)
(八)樱桃保鲜保藏剂·····	(173)
(九)肉类调味剂·····	(174)
(十)花生酱稳定剂·····	(176)
九、建材化学制品 ·····	(178)
(一)聚氯乙烯地板砖·····	(178)
(二)建筑物装饰用喷涂剂·····	(181)
(三)混凝土高效减水剂·····	(183)
(四)建筑内装用防碱蚀涂料·····	(185)
(五)SBS 树脂改性沥青防水卷材·····	(186)
(六)废机油制混凝土脱模剂·····	(188)
(七)氯化橡胶防霉菌建筑涂料·····	(190)
(八)聚氯乙烯糊树脂制品·····	(192)
(九)醋丙共聚乳液·····	(194)
(十)冷嵌型塑料油膏·····	(196)
十、阻燃剂 ·····	(198)
(一)铝灰制三水氧化铝阻燃剂·····	(198)
(二)胶态五氧化二锑阻燃剂·····	(200)
(三)稳定化红磷阻燃剂·····	(201)

(四)Z _B 硼酸锌阻燃剂	(203)
(五)新型无机阻燃剂铝酸钙.....	(205)
(六)四溴双酚 A 阻燃剂	(206)
(七)四溴双酚 A 双(2,3-二溴丙基)醚阻燃剂	(208)
(八)三-(2-氯乙基)磷酸酯阻燃剂	(210)
(九)聚烯烃用氮、磷阻燃剂	(212)
(十)十溴联苯醚阻燃剂.....	(213)

一、化妆品

(一)天然营养润肤霜

1. 特点与用途

皮肤在干燥环境中会产生角质化、皱纹等现象。润肤霜由于含有润肤物质而可补充皮肤中天然存在的游离脂肪酸、胆固醇及油脂的不足,使得皮肤中的水分得到平衡。经常涂用润肤霜能使皮肤保持柔软和光滑。

近年来,化妆品向着无香料、无着色剂以及采用从植物体中取得配合原料的方向发展。有些植物油在化妆品中不但使用感觉良好,而且其中含有的特定成分能产生抗衰老、防皱等特殊功能。

本品是以精制植物油为主成分配制而成,是一种滋润皮肤的天然营养霜,并具有以下特点:

(1)使用天然植物油代替矿物油,使用起来安全、可靠。

(2)天然植物油月见草籽油因含有人体必需的脂肪酸,所以具有活血、抗衰老、防皱功能。

(3)对表皮严重角化粗糙的皮肤也有一定的润肤功能。

2. 原材料

(1)月见草籽油 从柳叶菜科多年生草本植物月见草(又名夜来香)的成熟种籽中提取的有效成分。深黄色油状液体、无味。其中不饱和脂肪酸占有很大比例,尤其是 γ -亚麻酸占9%左右。这种油制成药后,具有降血脂、防血栓、抗衰老等作

用。制成的化妆品则具有活血、防止表皮细胞角化、抗衰老和营养功效。为本品有效成分。

生产厂：广西土产公司、南京土产公司、浦城香料厂等。

(2)维生素 E 别名生育酚。微粘性淡黄色油状液体。易溶于醇、醚、丙酮、氯仿、油脂及其它脂肪溶剂，几乎不溶于水。在无氧的情况下对热及碱稳定，能缓慢地被空气中的氧所氧化。维生素 E 能促进皮肤新陈代谢，防止皮肤干燥粗糙，加强皮肤吸收其它油脂。同时又可作抗氧化剂，用以保护本品中的油脂成分不被氧化。为本品的有效成分。

生产厂：北京制药厂、大连水产制药厂、海南制药厂等。

(3)十八醇 又称硬脂醇。蜡状白色小叶晶体，有香味。不溶于水，溶于乙醇和乙醚。熔点 59°C ，沸点 211°C 。本品中为乳剂调节剂。

生产厂：南京油脂化工厂、天津化学试剂厂等。

(4)单硬脂酸甘油酯 又名甘油单硬脂酸酯、十八酸甘油酯。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、石油和烃类中。在本品中为辅助乳化剂，能使制品在搅拌中不致变稀，且使产品在冰冻时水分不易离析。

生产厂：上海延冷油脂化工厂、徐州日用化工厂、丹东化学厂等。

(5)甘油 又名丙三醇。无色透明的粘稠液体，无臭而有甜味，吸水性强，能从空气中吸取水分，能以任意比例与水、乙醇相混合，微溶于乙醚，不溶于苯等有机溶剂及油脂。本品中用作保湿剂。

生产厂：大连油脂化学厂、上海制皂厂、上海延安油脂化工厂等。

(6)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。本品中用作润肤剂。

生产厂:上海延安油脂化学厂、上海合成洗涤剂厂、南京油脂化工厂等。

(7)乙氧基化甲基葡萄糖苷硬脂酸酯 为水溶性乳化剂,有良好的触变性,配伍性好。本品中用作乳化剂。

生产厂:昆山石牌化工厂、上海日化研究所等。

(8)苯甲酸钠 又名安息香酸钠。白色颗粒或结晶体粉末,无臭或微带安息香味,有甜涩味,在空气中易吸潮,溶于水,略溶于醇。在本品中用作防腐剂。

生产厂:江苏省宜兴市南新助剂厂、上海振兴化工二厂等。

(9)香精 自选

3. 配方(重量%)

月见草籽油	8.0
维生素 E	0.8
十八醇	8.0
单硬脂酸甘油酯	2.0
甘油	9.6
硬脂酸	2.4
乙氧基化甲基葡萄糖苷硬脂酸酯	2.2
苯甲酸钠	0.1
香精	适量
纯水	加至 100.0

4. 制备及使用方法

(1)将称量好的乙氧基化甲基葡萄糖苷硬脂酸酯加入纯

水中,加热至 70~80℃待用。

(2)把称好的硬脂酸、甘油、单硬脂酸甘油酯、十八醇放入烧杯中,在水浴中加热至 80~90℃熔融。

(3)将步骤(2)所得溶液不断搅拌,把步骤(1)所得溶液徐徐加入搅匀。

(4)月见草籽油加热至 60℃。

(5)当步骤(3)所得溶液冷却至约 60℃时,加入维生素 E 及步骤(4)所得溶液,在不断搅拌下再加入苯甲酸钠。继续搅拌降至 50℃时加入适量香精,再继续搅拌至 40℃,停止搅拌。制得膏体具有细腻、滑爽、水亮的特点。

使用时将适量本品均匀地涂搽于皮肤上,有利于保养和滋润皮肤。

(二)高级润肤增白剂

1. 特点与用途

本品以十八醇、硬脂酸丁酯、聚乙二醇等为原料,加入对皮肤具有特殊润肤增白功能的 2,3-二甲氧基-5-甲基-6-癸二烯基-1,4-苯二醇,具有增强皮肤细胞活力、促进皮肤新陈代谢、防止过量紫外线侵入皮肤的保护作用。经常使用会使皮肤细嫩、洁白、柔软。

2. 原材料

(1)2,3-二甲氧基-5-甲基-6-癸二烯基-1,4-苯二醇 无色至淡黄色粘稠液体,略有甜味。无气味,能与水、乙醇以及丙酮等混溶。本品中用作润肤和增白剂。

生产厂:上海化学试剂采购站试剂厂、北京化工厂。

(2)十八醇 见一、(一)2.(3)。本品中用作乳剂调节剂。

(3)硬脂酸 见一、(一)2.(6)。本品中用作润肤剂。

(4)单硬脂酸甘油酯 见一、(一)2.(4)。本品中用作乳化剂。

(5)硬脂酸丁酯 又名十八酸丁酯。无色稳定油状液体或结晶,室温下为白色或浅黄色蜡状物,几乎无味,能与矿物油及植物油类混合,微溶于水。本品中用作乳化剂和润肤剂。

生产厂:上海东方化工厂、上海试剂二厂等。

(6)聚乙二醇 平均分子量在 200~20000 的乙二醇高聚物的总称。分子量 200~600 者常温下是液体,分子量 600 以上者为半固体状。溶于水、乙醇和许多其它有机溶剂。本品中选用液体状聚乙二醇,用作保湿剂。

生产厂:北京合成化学厂、常州化工厂、上海试剂厂等。

(7)氢氧化钾 白色块状或棒状固体。易溶于水、乙醇。有极强吸水性和强腐蚀性。在本品中用作中和剂。

生产厂:成都化工厂、天津化工厂、自贡市张家坝制盐化工厂等。

(8)苯甲酸钠 见一、(一)2.(8)。本品中用作防腐剂。

(9)二丁基羟基甲苯 白色结晶或结晶粉末,无味、无臭,不溶于水及甘油,能溶于乙醇和油脂,对热相当稳定。本品中用作抗氧化剂。

生产厂:上海向阳化工厂。

(10)香精 自选。

3. 配方(重量%)

硬脂酸	5.0
十八醇	4.0
硬脂酸丁酯	8.0

单硬脂酸甘油酯	2.0
2,3-二甲氧基-5-甲基-6-癸二烯基-1,4-苯二醇	4.0
氢氧化钾	0.2
苯甲酸钠	0.1
二丁基羟基甲苯	0.1
聚乙二醇	1.0
香精	适量
纯水	加至 100.0

4. 制备及使用方法

(1)将称量好的 2,3-二甲氧基-5-甲基-6-癸二烯基-1,4-苯二醇加入纯水中,加热至 70℃待用。

(2)把称好的硬脂酸、十八醇、硬脂酸丁酯、单硬脂酸甘油酯放入烧杯中,在水浴中加热至 80~90℃熔融,然后加入氢氧化钾。

(3)将(2)步骤所得混合物不断搅拌,慢慢加入(1)步骤所得溶液。待温度冷至 60℃时加入聚乙二醇、苯甲酸钠、二丁基羟基甲苯。继续搅拌降至 50℃左右,加入适量香精。再继续搅拌至 40℃则可装瓶。

使用时用本品直接涂搽在皮肤上。

(三)防日晒乳剂

1. 特点与用途

皮肤过久地受日光中紫外线照射后,会使皮肤变黑和破坏皮肤的胶原纤维,产生细小皱纹,从而引起角化异常及炎症。防止晒黑的方法是使用对特定波长光线有吸收作用的紫

紫外线吸收剂，遮住并散乱紫外线以防止其到达皮肤。

本品含有能吸收紫外线光能，将其转变成热能的紫外线吸收剂，既能防止紫外线对皮肤造成的伤害，又不妨碍日晒后产生的健康肤色。本品是一种外用乳剂，对强日光环境下工作的运动员、建筑工人及洗海水浴人员有很好的防晒护肤效能。

2. 原材料

(1) 苄基邻氨基苯甲酸酯 深黄色粘稠液体，有弱的香甜气，不溶于水，溶于乙醇、异丙醇。为本品有效成分。

生产厂：上海轻工研究所。

(2) 乙酰化羊毛脂 黄色膏状物，无异味。能溶解于冷矿物油，低温时仍具有油膏样粘度。本品中用作软润剂。

生产厂：北京日化研究所、大连第二有机化工厂等。

(3) 乙氧基化羊毛脂 黄色至黄棕色膏状物，溶于水，对酸、碱、电解质的稳定性好。本品中用作软润剂。

生产厂：大连第二有机化工厂。

(4) 棕榈酸异丙酯 又名十六酸异丙酯。无色透明液体，无味，不溶于水，能和有机溶剂混合。本品中用作软润剂。

生产厂：北京日化研究所、上海日化研究所、丹东化学厂等。

(5) 硬脂酸 见一、(一)2.(6)。本品中用作润肤剂。

(6) 单硬脂酸甘油酯 见一、(一)2.(4)。本品中用作乳化剂。

(7) 硅酮 无色或微黄色油状液体，不溶于水，溶于醇、醚等有机溶剂。本品中用作润肤剂。

生产厂：上海化学试剂采购站试剂厂、北京化工厂等。

(8) 硅酸镁铝 白色小型片状，无味无臭的胶态物质。不溶于水或醇，在水中可膨胀成较原来体积大许多倍的胶态分

散体。无毒、无刺激性。本品中用作增稠剂。

生产厂：新疆维吾尔托克逊公司化工总厂。

(9) 甲基纤维素 又名纤维素甲醚。白色颗粒或粉末，无臭无味。缓溶于冷水并膨胀成透明粘性状溶液，不溶于醇、醚及热水。本品中用作增稠剂及成膜剂。

生产厂：晋县化工一厂、湘潭化学助剂厂、锦西化工研究院。

(10) 苯甲酸钠 见一、(一)2.(8)。本品中用作防腐剂。

(11) 香精 自选。

3. 配方(重量%)

苧基邻氨基苯甲酸酯	1.00
乙酰化羊毛脂	0.80
乙氧基化羊毛脂	4.70
棕榈酸异丙酯	5.00
硬脂酸	6.40
单硬脂酸甘油酯	6.00
硅酮	1.00
硅酸镁铝	1.60
甲基纤维素	4.90
苯甲酸钠	0.1
香精	适量
纯水	加至 100.0

4. 制备及使用方法

(1) 将甲基纤维素及硅酸镁铝溶于水中。

(2) 将苧基邻氨基苯甲酸酯、乙酰化羊毛脂、乙氧基化羊毛脂、棕榈酸异丙酯、硬脂酸、单硬脂酸甘油酯及硅酮放入烧杯中加热至 80℃ 熔融。