

精细化工产品 配方与制造

JINGXI HUAGONG CHANPIN PEIFANG YU ZHIZAO

(第五册)

金盾出版社

精细化工产品配方与制造

(第五册)

朱洪法 编著

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书收录了婴幼儿护肤品、天然抗衰老化妆品、天然化妆品原料、合成化妆品原料、气雾剂、专用胶粘剂、三废回收化学品、农副产化学品、涂料、塑料及橡胶助剂等 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阅读,也可供化工院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

精细化工产品配方与制造(第五册)/朱洪法编著. —北京:金盾出版社,1999. 8

ISBN 7-5082-0971-0

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 21009 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 字数:154 千字

2000 年 12 月第 1 版第 2 次印刷

印数:11001—22000 册 定价:8.00 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提高。为了满足国内市场的需要,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,共收载 100 种产品的配方及制备方法。本书是继《精细化工产品配方与制造》第一、二、三、四册以后的第五册,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,取得最佳条件后,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。特别是刚从事精细化工产品开发的人员, 阅读该书, 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朱玉霞、彭涛等同志。由于精细化工产品涉及范围广, 品种多, 加之作者水平有限, 书中错误和不妥之处所在难免, 敬请读者批评指正。

作 者

1999. 5

目 录

一、婴幼儿护肤品	(1)
(一) 婴儿粉	(1)
(二) 婴儿霜	(4)
(三) 婴儿香波	(6)
(四) 婴儿护肤液	(8)
(五) 婴儿雪花膏	(10)
(六) 婴儿乳液	(13)
(七) 婴儿油	(15)
(八) 儿童化妆油	(16)
(九) 儿童用天然防晒油	(17)
(十) 儿童香浴液	(19)
二、天然抗衰老化妆品	(21)
(一) 当归防皱化妆水	(22)
(二) 当归美容霜	(24)
(三) 茶油润肤露	(26)
(四) 含弹性蛋白润肤抗皱霜	(28)
(五) 含脾提取物奶液	(32)
(六) 胚芽除眼角皱纹蜜	(35)
(七) 蜂胶护肤霜	(37)
(八) 含大蒜有效物护肤霜	(40)
(九) 骨胶原护肤霜	(42)
(十) 紫草雪花膏	(45)

三、天然化妆品原料..... (47)

(一)可溶性弹性蛋白 (48)

(二)天然果皮汁液 (51)

(三)芦荟提取液 (53)

(四)当归浸提液 (54)

(五)牛角(或牛毛)水解液 (56)

(六)丹参提取物 (57)

(七)金缕梅提取液 (59)

(八)霍霍巴油 (61)

(九)精制马油 (63)

(十)杨树皮类脂 (64)

四、合成化妆品原料..... (66)

(一)巯基乙酸 (67)

(二)山梨醇 (70)

(三)硬脂酸丁酯 (73)

(四)苯甲酸十二醇酯 (75)

(五)L-焦谷氨酸 (77)

(六)棕榈酸异丙酯 (79)

(七)肉豆蔻酸肉豆蔻酯 (80)

(八)硬脂酰乳酸钠 (82)

(九)月桂酸甲酯 (84)

(十)硬脂酸异辛酯 (86)

五、气雾剂..... (88)

(一)金属零部件松锈用气雾剂 (89)

(二)化油器清洗气雾剂 (91)

(三)玻璃防雾气雾剂 (93)

(四)除漆气雾剂 (94)

(五)皮革光亮气雾剂	(96)
(六)空气清新气雾剂	(98)
(七)家具光亮气雾剂	(99)
(八)干洗气雾剂	(101)
(九)防晒气雾剂	(102)
(十)液化石油气精制	(104)
六、专用胶粘剂	(106)
(一)速干型淀粉胶粘剂	(106)
(二)木薯淀粉胶粘剂	(109)
(三)聚乙烯醇缩甲醛胶	(111)
(四)改性化学胶水	(113)
(五)集成材料用胶粘剂	(114)
(六)VAE 高速卷烟胶	(117)
(七)聚合物改性脲醛树脂胶粘剂	(119)
(八)淀粉改性脲醛树脂胶粘剂	(121)
(九)耐熔金属胶粘剂	(123)
(十)新型复合白乳胶	(126)
七、三废回收化学品	(128)
(一)废棉花生产羧甲基纤维素	(128)
(二)废聚苯乙烯泡沫塑料制胶粘剂	(130)
(三)聚酯废料制对苯二甲酸二异辛酯	(132)
(四)废滑油再生	(134)
(五)由副产物甲酸甲酯制 N,N-二甲基甲酰胺	(136)
(六)皂脚制备橡胶管脱模剂	(138)
(七)皂脚制脂肪酸甲酯及甘油	(140)
(八)废铜泥制备硫酸铜	(143)
(九)从废钯催化剂回收氯化钯	(144)

(十)从废钒催化剂回收五氧化二钒·····	(147)
八、农副产化学品 ·····	(151)
(一)从茶叶废料提取咖啡碱·····	(151)
(二)从一串红鲜花提取红色素·····	(154)
(三)红薯藤制草酸·····	(155)
(四)从山苍子核仁油制取脂肪酸·····	(157)
(五)从乌柏皮油制取柏油脂肪酸二乙醇酰胺·····	(159)
(六)从玫瑰鲜花提取玫瑰油·····	(162)
(七)从黑糯米提取黑色素·····	(163)
(八)木薯淀粉制可溶性淀粉·····	(164)
(九)从柑橘皮提取食用色素及果胶·····	(165)
(十)由红花油制取亚油酸·····	(168)
九、涂料 ·····	(170)
(一)硅酸钠复合建筑涂料·····	(170)
(二)仿石涂料·····	(172)
(三)膨胀型防火涂料·····	(174)
(四)汽车修补用腻子·····	(177)
(五)废聚苯乙烯制多彩涂料·····	(179)
(六)玉米淀粉替代聚乙烯醇制内墙涂料·····	(183)
(七)化工副产物制防水涂料·····	(185)
(八)导电涂料·····	(188)
(九)快干型醇酸浸渍漆·····	(190)
(十)耐高温原子灰·····	(192)
十、塑料及橡胶助剂 ·····	(194)
(一)轻质碳酸镁·····	(194)
(二)天然硅灰石制白炭黑·····	(196)
(三)水合氧化铝·····	(198)

(四)非晶质碳酸钙·····	(200)
(五)锑酸钠·····	(201)
(六)环氧棉籽油·····	(203)
(七)二苯硫脲·····	(204)
(八)柠檬酸三丁酯·····	(207)
(九)硬脂酸铝·····	(208)
(十)邻苯二甲酸丁苄酯·····	(209)

一、婴幼儿护肤品

儿童的婴儿期是从出生后满月到周岁,这一时期的特点是生长发育快,极易发生消化营养紊乱病,容易感染急性传染病;幼儿期是从周岁到3周岁,这一时期的特点是消化、骨骼及运动器官进一步发育,应培养良好的生活、卫生习惯,预防疾病发生。婴幼儿的皮肤娇嫩,极易损伤,而且婴幼儿体表面积比例较成人大,因而散热面大,耗热量多,对外界环境温度变化反应敏感,同时吸热面扩大。此外,婴幼儿的皮肤血管系统相当发达,血管网比成人更靠近表皮,对内外环境的影响反应灵敏。以上这些特点的综合效应是:小儿皮肤即使受到轻微刺激,也易损伤或发炎,需接受比成人更多更细的保护。

因此,在婴幼儿护肤品的配方设计及制备时,不仅要考虑配方组分与婴儿皮肤特点的协调性,特别是选用的清洗剂,要使用安全、低刺激和能洗去多余的皮脂而保留表皮类脂物,尽量减少香精和防腐剂用量,避免加入色素及珠光剂。

由于婴儿护肤品使用的用量、次数较少,因此每种护肤品在开启使用到用完,需要一个相当长的时间。产品要有一定的贮存稳定性。在考虑配方及制备时,无论是天然或是合成原料,都应选择含杂质少或分子结构中双键构成少的。

(一) 婴儿粉

1. 特点及用途

婴儿粉是用于婴儿面部和身体的护肤品,其作用在于使

极细颗粒的粉末涂敷于面部及身上,可以保持皮肤干燥,对皮肤有保护作用并能减少摩擦。本品以滑石粉为主,靠滑石粉优良的滑润性和吸湿性保护皮肤,还兼有防止褥疹的作用。一般的婴儿粉的粉质比较干燥,而本品还添加营养皮肤的脂肪性物质,粉颗粒涂布了均匀的脂肪物,从而使粉体粘附于皮肤的性能好,容易敷施,粉质柔软。

2. 原材料

(1)滑石粉 白色粉末,有滑润感觉,主要成分为 $3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 。不溶于水及冷的酸、碱溶液。为天然软性粘土矿物经加工磨细而得。本品中用作吸湿剂。

产地:山东平度、辽宁海城等。

(2)硬脂酸锌 又名十八酸锌。白色粘结的细粉,有滑腻感。微具刺激性气味。能溶于苯,不溶于水、醇和醚。对皮肤有良好粘附性能,润滑性好。在本品中用作粘附剂。

生产厂:北京长阳化工厂、上海延安油脂厂、天津红旗化工厂、南京金陵化工厂等。

(3)氧化锌 又名锌白、锌氧粉。白色无定形粉末。无味,无毒。比重 5.606。能溶于稀乙酸、氨水。几乎不溶于水及乙醇。本品中用作杀菌剂和收敛剂。

生产厂:沈阳助剂厂、上海冶炼厂、昆明化工厂、哈尔滨颜料厂、重庆油漆厂等。

(4)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。

(5)凡士林 白色均质膏状物,几乎无臭无味,是液体烃

和固体石蜡的混合物,易溶于乙醚、石油醚及苯等溶剂,难溶于乙醇,几乎不溶于水。加热成为透明液体。凡士林几乎能与所有的药物配伍而不会使药物发生变化。本品中用作润肤剂。

生产厂:大连红星化工厂、南京长江石油化工厂等。

(6)尼泊金甲酯 又称对羟基苯甲酸甲酯。无色结晶或白色结晶性粉末。无气味或微有刺激性气味。能溶于醇、醚,难溶于水。本品中用作防腐剂。

生产厂:北京化工厂、昆山日用化工厂、上海试剂一厂等。

(7)香精 自选。

3. 配方(重量%)

硬脂酸锌	2~4
氧化锌	2~4
角鲨烷	1~2
凡士林	3~5
尼泊金甲酯	适量
香精	0.05~0.15
滑石粉	加至 100.0

4. 制备及使用方法

(1)将滑石粉、氧化锌、硬脂酸锌及尼泊金甲酯等在混合器内混合后,送至粉碎机粉碎成细度小于 50 微米的粉末。

(2)加入角鲨烷、凡士林及香精,经充分搅拌混合,使粉料颗粒表面均匀地涂布着脂肪物,如果粉料结团,表明所加脂肪物偏多,应适量减少。

(3)将粉料加入灭菌器内灭菌处理后,即可包装为成品。

使用时,直接将本品涂敷于婴幼儿面部或身上。

(二) 婴儿霜

1. 特点及用途

皮肤的干燥程度是由皮肤中的含水量决定的,滋润作用就是保持皮肤中的水分,使其维持在生理学要求量的范围内。本品是一种油包水型的婴儿护肤霜,在婴儿皮肤上涂抹后,具有良好的保湿性、延展性和润滑感,可达到滋养、柔软和调节皮肤的功能。

2. 原材料

(1)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。本品中用作润肤剂及乳化剂。

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。

(2)十六醇 又名鲸蜡醇。白色结晶,比重约 0.8176,熔点 50℃,沸点 344℃,不溶于水,溶于乙醇、氯仿、乙醚等。本品中用作乳化剂。

生产厂:上海试剂一厂、北京化工厂、天津化学试剂二厂、广州化学试剂厂等。

(3)凡士林 见一、(一)2.(5)。本品中用作润肤剂。

(4)橄榄油 由油橄榄的果肉(含油约 35%~60%)所得的非干性油。油色青黄,有愉快的香味。凝固点-6℃。主要是油酸、软脂酸和亚油酸的甘油酯。本品中用作润肤剂。

生产厂:广东、广西等地油脂加工厂。

(5)甘油单硬脂酸酯 又名十八酸甘油单酯。白色或微黄

色蜡状固体,有愉快的气味。溶于热有机溶剂,不溶于水。本品中用作表面活性剂。

生产厂:广州化学试剂厂、上海试剂二厂等。

(6)失水山梨醇单硬脂酸酯 又名司盘-60,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溶液。比重0.98~1.03。溶于热乙醇、苯等溶剂中。具有乳化、分散、润湿等性能,可与各种表面活性剂混合使用。本品中用作乳化剂。

生产厂:旅顺化工厂、上海助剂厂、沈阳助剂厂、重庆化学试剂厂等。

(7)棕榈酸异丙酯 近乎无色的透明液体,无臭无味。溶于矿物油及苯、氯仿等有机溶剂,不溶于水。本品中用作滋润剂。

生产厂:丹东化学厂、上海日化研究所等。

(8)硫酸镁 无色正交或单斜晶系结晶或白色粉末。味咸凉且微苦。具潮解性,易溶于水,微溶于乙醇、甘油。水溶液呈中性。本品中用作润湿剂。

生产厂:北京化工厂、天津向阳化工厂、汕头化工一厂、温州长征化工厂、上海金山县兴塔乡化工厂等。

(9)尼泊金甲酯 见一、(一)2.(6)。本品中用作防腐剂。

(10)香精 自选。

3. 配方(重量%)

硬脂酸	1~3
十六醇	1~2
凡士林	5~8
橄榄油	2~4
甘油单硬脂酸酯	2~4
失水山梨醇单硬脂酸酯	0.5~1.5

棕榈酸异丙酯	1~2
硫酸镁	0.2~0.6
尼泊金甲酯	0.05~0.15
香精	适量
蒸馏水	加至 100.0

4. 制备及使用方法

(1)容器中加入硬脂酸、十六醇、凡士林、橄榄油、甘油单硬脂酸酯、失水山梨醇单硬脂酸酯、棕榈酸异丙酯、硫酸镁及尼泊金甲酯,慢慢加热至 80~90℃,直至物料全部熔化。

(2)在另一容器中,将水加热至 70~80℃。

(3)在搅拌下,将热水慢慢加入到步骤(1)所得油相中,加完后在继续搅拌下冷却至 50℃,再加入香精,继续搅拌至 30℃以下,即可出料包装。

使用时,直接把本品涂搽在皮肤上。

(三)婴儿香波

1. 特点及用途

香波是洗发用的合成洗涤剂产品。与普通成人用香波相区别的是,婴儿香波应具有温和的脱脂作用及安全性和低刺激性,避免刺激婴儿皮肤及眼睛。本品采用咪唑啉类表面活性剂用作洗涤成分,具有对眼及皮肤无刺激、无异味、泡沫稳定性好等特点。

2. 原材料

(1)磺酸盐型咪唑啉两性表面活性剂 又名 2-烷基-N-羟乙基-N-羟丙基磺基咪唑啉。琥珀色液体。有良好的洗涤性、润湿性及发泡性能,对眼和皮肤的刺激小。本品中用作洗

涤剂。

生产厂：原轻工业部日化研究所。

(2) 椰油酰胺基丙基甜菜碱 浅黄色液体，溶于水，属两性表面活性剂。可与阴离子、非离子和其它两性表面活性剂配伍。对眼和皮肤刺激性小。本品中用作洗涤剂。

生产厂：上海裕隆精细化工厂、上海合成洗涤剂三厂等。

(3) 椰油脂肪酸二乙醇酰胺 淡黄色透明液体，可以任何比例分散于水中。有起泡和稳泡作用及去污、分散、增粘特性，对皮肤温和。本品中用作洗涤剂及增粘剂。

生产厂：山西太原化肥厂、山西长治合成化学厂、湖南湘潭电化厂、天津助剂厂、上海制皂厂、浙江兰溪化工总厂等。

(4) 月桂醇聚氧乙烯醚硫酸三乙醇胺盐 水白色液体。pH 值 7~8。总固含量 $40 \pm 1\%$ 。具有优良的乳化、润湿、分散、增溶等性能。本品中用作洗涤剂。

生产厂：北京日化研究所、大连市北方精细化工厂等。

(5) 丙二醇 又名甲基乙二醇、1,2-二羟基丙烷。无色透明粘稠液体，易吸潮。沸点 188.2°C ，比重 1.0361。能与水、醇及大多数有机溶剂混合。在本品中用作保湿剂及降粘剂。

生产厂：上海高桥化工厂、北京化工厂、沙市石油化工厂、广州化学试剂厂、沈阳新城化工厂、常州化工厂等。

(6) 尼泊金甲酯 见一、(一)2.(6)。本品中用作防腐剂。

(7) 香精 自选。

(8) 色素 自选。

3. 配方(重量%)

磺酸盐型咪唑啉两性表面	8~12
活性剂	