

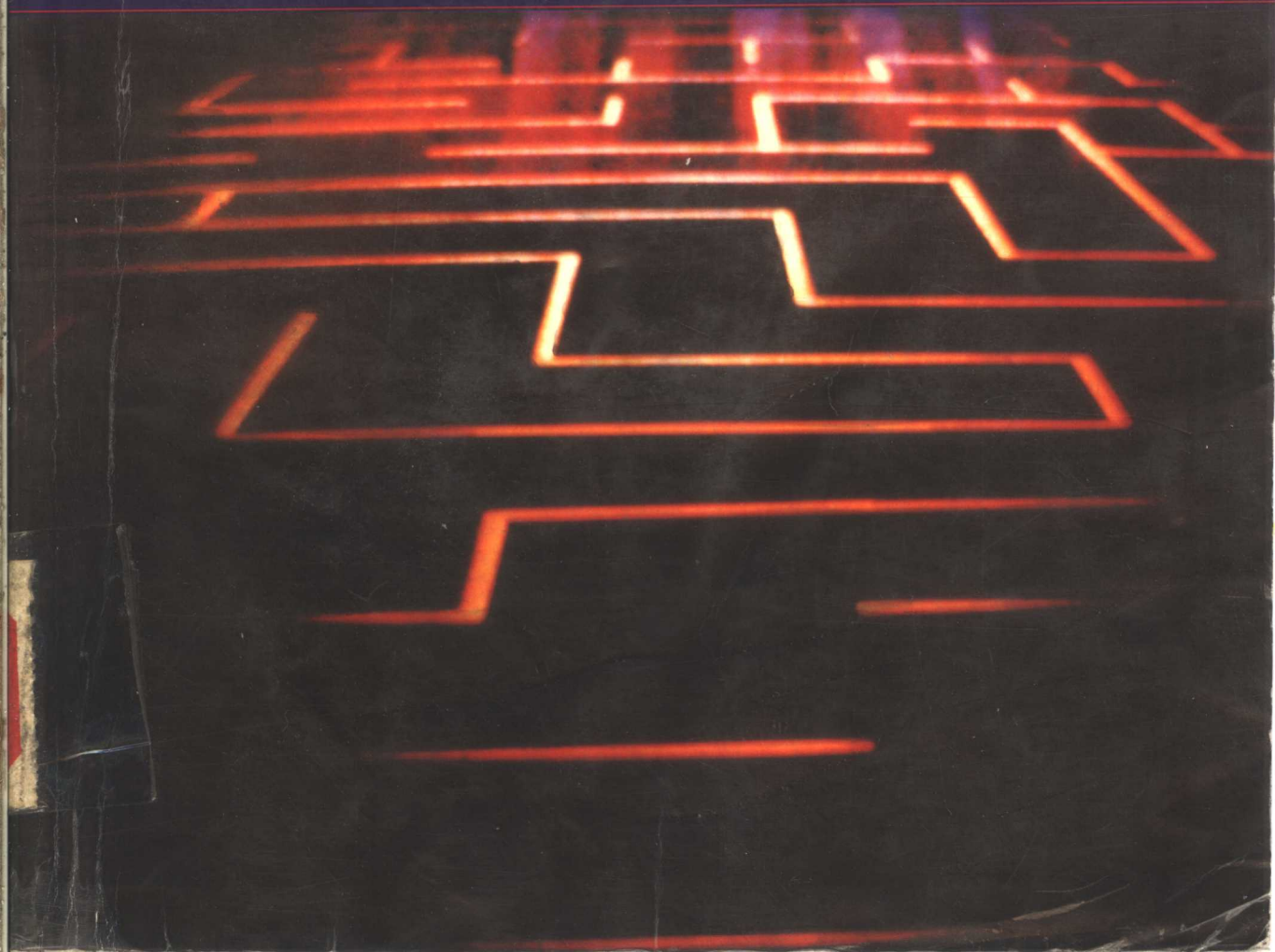
精细化工手册

Jingxi Huagong Shouce

(下)

冯胜 主编

广东科技出版社



精细化工手册

(下)

冯 胜 主编

广东科技出版社

粤新登字 04 号

图书在版编目(CIP)数据

精细化工手册(下册)/冯胜等编
著·—广州:广东科技出版社,1995.3

ISBN 7-5359-1350-4

I. 精…

I. 冯…

II. 化工—手册

IV. TQ2

出版发行:广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮政编码 510075)

经 销:广东省新华书店

印 刷:韶关新华印刷厂

规 格:787×1092 1/16 印张 38.75 字数 1087 千

版 次:1995 年 3 月 第 1 版

1995 年 3 月 第 1 次印刷

印 数:1—10200 册

ISBN 7-5359-1350-4/TQ·25

定 价:32.00 元

内 容 简 介

本书全面系统地介绍精细化工产品的分类、制法、应用,提供精细化工生产的实用配方数万个,同时详细介绍精细化工基本原料的性质、质量指标、制法、用途和生产厂家。全书分上、下两册。上册介绍粘合剂、染料、颜料、油墨、涂料、化妆品、功能高分子材料、感光材料。下册介绍合成洗涤剂、香料、食品添加剂、表面活性剂、催化剂及各种助剂、消毒杀菌剂、电子材料、农药。书末附有中、英文索引。

本书适合从事精细化工生产和管理的科技人员、工人、管理干部以及有关院校师生阅读使用。对于中小型乡镇企业、校办工厂、个体工商业,本书提供了科学致富的途径,是一本实用性很强的工具书。

《精细化工手册》编者

主 编 冯 胜
编 者 (按姓氏笔划排列)
邓卓贤 冯 胜 卢渭琼
关志中 庄礼天 李 凰
杨辉荣 宋启煌 张式远
张荣忠 陈保华 周慧卿
钟志雄 梁昭群

前言

一般把产量小、纯度高的化学品泛称为精细化学品,但这并未阐明其最本质的功能属性。日本把凡具有专门功能,研究开发制造及应用技术密集度高,配方技术能左右产品性能,附加价高,收益大,小批量,多品种的商品,称为精细化学品。美国克林分类法采用专用化学品来称呼精细化学品。专用化学品是指全面要求产品功能和性能的一类化学品,可按商品使用性质分为准商品、多用途功能化合物和最终用途化学品。我国一般认为,凡能增进或赋予一种产品以特定功能,或本身拥有特定功能的小批量、高纯度化学品,称为精细化学品。生产精细化学品的工业,通称精细化学工业,简称精细化工。

目前对精细化工的范畴有不同划分。1981年列入日本《精细化学品年鉴》的共有:(1)医药,(2)兽药,(3)农药,(4)染料,(5)涂料,(6)有机颜料,(7)油墨,(8)催化剂,(9)试剂,(10)香料,(11)粘合剂,(12)表面活性剂,(13)合成洗涤剂,(14)化妆品,(15)感光材料,(16)橡胶助剂,(17)增塑剂,(18)稳定剂,(19)塑料添加剂,(20)石油添加剂,(21)饲料添加剂,(22)食品添加剂,(23)高分子凝集剂,(24)工业杀菌防霉剂,(25)芳香消臭剂,(26)纸浆及纸化学品,(27)汽车化学品,(28)脂肪酸及其衍生物,(29)稀土金属化合物,(30)电子材料,(31)精密陶瓷,(32)功能树脂,(33)生命体化学品,(34)化学促进生命物质等34个行业。我国化学工业部科学技术情报研究所1982年编的《世界精细化工手册》及其续编,列入的精细化工产品有:医药,农药,合成染料,有机颜料,涂料,香料,化妆品与盥洗卫生用品,肥皂与合成洗涤剂,维纤用化学品,塑料助剂,橡胶助剂,炭黑,胶粘剂,有机硅,照相感光材料,表面活性剂,印刷油墨,催化剂,食品添加剂,动物用药与饲料添加剂,水泥添加剂,水处理剂,金属表面处理剂和防锈剂,汽车用化学品,石油制品添加剂与石油炼制助剂,燃烧助剂,消毒杀菌剂、油井用化学品,电子工业用化学品,工业用防菌防霉剂,合成润滑油与润滑油添加剂造纸用化学品,化学试剂,皮革用化学品。我国化工部1986年颁布的《关于精细化工产品分类的暂行规定和有关事项的通知》,列出的精细化工产品是:农药,染料,涂料(包括油漆、油墨),颜料,试剂和高纯品,信息用化学品(包括感光材料,磁性材料等能接受电磁波的化学物质),食品和饲料添加剂,粘合剂,催化剂和各种助剂,化工系统生产的化学药品(原料药),日用化学品,高分子聚合物中的功能高分子材料(包括功能膜、偏光材料等)。

精细化工有如下特点。

(1)品种多。例如医药,仅在原联邦德国保健省登记的品种就有15,026种(1975年6月统计)。其它精细化工品的种类也十分繁多。不断地开发新品种、新剂型和提高开发新品种的创新能力,是当前国际上精细化工发展的总趋势。为了适应多品种和经常改变、更新产品的生产,一般采用多品种综合生产流程和多用途多功能生产装置。

(2)高技术密集度。小批量、多品种和特定功能、专用性质,构成了精细化工的基本特

性。精细化学品的生产,是由化学合成、剂型(制剂)、商品化(标准化)三个生产部分组成。而每一个生产过程中,又有各种化学的、物理的、生理的、技术的、经济的严格要求,这就决定了精细化工必然是高技术密集型的产业。

(3)利润率高。一般来说化学工业属于资本型工业,资本密集度高,但精细化工投资少,投资率高,资本密集度仅为整个化学工业平均指数的0.3~0.5,为化肥工业的0.2~0.3。精细化工的原材料费率(原材料费占产值的百分比)低,附加价值率(附加价值占产值的百分比)高。例如日本1975年无机化工原材料费率为65%,附加价值率为35%。化肥、石油化工原材料费率为71%,附加价值率为20%。而精细化工的原材料费率只有33%,但附加价值率高达50%。精细化工的利润率特别高。美国商业部工业经济局1978年关于石油化工原料与有机化学品投入产出的经济资料指出,投入石油化工原料50亿美元,产出初级化学品100亿美元,再产出有机中间体240亿美元和最终成品40亿美元。如果进一步加工成塑料、树脂、合成橡胶、化学纤维、橡胶和塑料制品、清洗剂和化妆品,可产出中间产品400亿美元和最终成品270亿美元。再进一步深度加工成用户直接使用的农药、汽车材料、家庭耐用品、纺织品等,总产值可达到5300亿美元。一般来说,1美元石油化工原料加工到合成材料,可增值8美元,如加工到精细化学品,则可增值到106美元。1977年~1980年世界100家大型化工公司的销售利润率达20%以上的有5家,在15%~20%之间的有5家,以上10家均为生产精细化学品的公司。销售利润率在10%~15%之间的有20家,其中80%以上为生产精细化学品的公司。

精细化学品的总产量虽然不大,常常以辅助原料或材料出现(医药等也可以直接产品出现),但其具有的特定功能和专用性质,对于提高主产品的质量,具有十分重要的作用。精细化学品可以增进和赋予各种结构材料独特的性质。例如,机械加工方面的硬度、耐磨性,电磁制品的绝缘性、半导性、超导电性、光导性、光电变换性、磁性、离子导电性、电子放射性、光学器具的透光性、偏光性、集光性、荧火性、导光性,化学上的催化性、耐蚀性、表面活性、选择性,生物化学上的生体同化性、渗透性、转化性,等等。

精细化学品能有效地保障和增进农、林、牧、渔业的丰产丰收,工业上为人们的衣、食、住、行、用提供丰富多彩的产品,也为人类的健康生存、优生优育、保护生态环境等提供良好条件。

由于精细化工是一个高技术密集型的行业,也是一个“生财聚宝”的高经济效益的新兴行业,商业竞争十分激烈,各国都花大力气高速发展,这不但为国家增加巨大的财富,而且客观上大大推动了科学技术的发展。

近年来随着经济建设的发展,我国精细化工工业有了巨大变化。为了适应社会的迫切需要,我们组织有关专家、教授、工程师编写了这本《精细化工手册》。

参加本书编写人员及其分工如下:第一章粘合剂、第六章化妆品、第八章感光材料、第九章合成洗涤剂、第十五章电子材料由冯胜、陈保华编写。第二章染料、第四章油墨由张式远编写。第三章颜料由邓卓贤、周慧卿编定。第五章涂料由梁昭群编写。第七章功能高分子材料、第十三章催化剂及各种助剂、第十四章消毒杀菌剂由宋启煌编写。第十章香料由李凤编写。第十一章食品添加剂由关志中编写。第十二章表面活性剂由杨辉荣、庄礼天、卢渭清编写。第十六章农药由张荣忠、钟志雄编写。冯静、关志中和钟志雄参加了第十五章电子材料部分内容的编写。协助编写的人员有:王伟、朱健文、朱磊、关怡、关锡桢、冯静、张玫、陈小马、陈妍、陈静、李玉兰、李要群、吴跃、陆宗祥、宋照阳、罗杰斯、梁小斌、梁

锦芳、黄鸿强、黄德明、蒋伟强、谭明、魏燕翔等同志。全书编写的组织和审阅由冯胜负责。

本书在编写过程得到了领导和许多同志的支持和帮助,在此特向他们致以衷心的感谢!在本书选材时参考了许多国内外书刊资料,恕不一一列出,敬请原著者原谅。

由于我们水平有限,不确切和错误之处,恳请批评指正。

冯 胜

一九九〇年三月

目 录

第九章 合成洗涤剂

第一节 概述	457	(六)洗衣剂	479
一、合成洗涤剂的发展	457	(七)抛光剂及蜡	484
二、合成洗涤剂的类型	457	(八)工业清洁剂	487
三、合成洗涤剂的组成分类	457	(九)溶剂清洁剂	495
(一)阴离子洗涤剂	457	(十)其他清洁剂	497
(二)阳离子洗涤剂	458	第五节 织物和各种物品的清	
(三)非离子洗涤剂	458	洁方法	500
(四)两性化合物	458	一、各种织物的特性和鉴别方法 ...	500
四、合成洗涤剂的主要质量指标		(一)织物的分类及制法	500
.....	458	(二)化学纤维的鉴别方法	501
(一)感官指标	458	(三)化学物质对各种织物的作用	502
(二)内在质量指标	459	二、纺织物的水洗和化学清洁法 ...	502
第二节 洗涤剂的无机组分、助剂		(一)衣服的水洗法	502
和其他添加剂	461	(二)纺织物的化学清洁法	504
(一)磷酸盐	461	三、去除织物上各种污迹的方法 ...	505
(二)硅酸盐	461	(一)脂肪和油类迹	505
(三)碳酸盐	461	(二)油基色料迹和干性油(光油)迹 ...	506
(四)释氧化合物	461	(三)矿物油迹	507
(五)其他无机助剂	462	(四)树脂类物质迹	507
第三节 有机助剂	462	(五)化妆用的油膏迹	507
(一)抗再沉积剂	462	(六)皮鞋油迹	507
(二)增稠剂	462	(七)锈迹	507
(三)光学增白剂	463	(八)火漆迹	508
(四)螯合剂	463	(九)煤油迹	508
(五)增溶剂	463	(十)墨水迹	508
(六)酶	463	(十一)碱类(苏打、碳酸钾、碱	
(七)抑菌剂	463	肥皂)迹	508
(八)胺	463	(十二)酸类迹	508
(九)溶剂	464	(十三)碳墨迹和油烟迹	508
第四节 实用清洁剂配方	464	(十四)蝇粪迹	508
(一)通用清洁剂	464	(十五)尿迹	508
(二)地板清洁剂	467	(十六)汗迹	509
(三)地毯清洁剂	468	(十七)烟草迹	509
(四)陶瓷清洁剂	470	(十八)青草迹	509
(五)碗碟清洁剂	471	(十九)霉迹(潮湿迹)	509

(二十)血迹	509	(二)C ₁₄₋₁₈ 醇	516
(二十一)水果汁及红葡萄酒迹	510	(三)月桂胺	516
(二十二)白酒迹	510	(四)月桂醇	517
(二十三)汤、调味汁和乳迹	510	(五)梓油	517
(二十四)巧克力和茶迹	510	(六)亚麻油	517
(二十五)鱼迹	511	(七)硬脂酸镍	517
(二十六)呕吐液迹	511	(八)硬脂酸铵	518
(二十七)熨斗痕迹	511	(九)芥酸酰胺	518
(二十八)不明来源的斑迹	511	(十)棕榈酸	518
(二十九)混染物质的斑迹	511	(十一)C ₁₂₋₁₄ 醇	518
(三十)现成的去污剂	512	(十二)C ₁₄₋₁₆ 醇	519
四、各种日用品的清洁法	512	(十三)三硬脂胺	519
(一)皮货	512	(十四)二噁烷	519
(二)白色细毛毡制品	512	(十五)碳酸亚乙酯	520
(三)白色草帽等	512	(十六)氮川三乙酸	520
(四)皮革制品	512	(十七)氟里昂-113	520
(五)涂橡胶制品	512	(十八)N-甲基-2-吡咯烷酮	521
(六)地毯	512	(十九)正丙醇	521
(七)铺地漆布	513	(二十)四氢呋喃	521
(八)大理石	513	(二十一)氯化异氰脲酸	522
(九)银器	514	(二十二)氨基磺酸	522
(十)铜器	514	(二十三)硫代乙酸	523
(十一)铝制品	514	(二十四)醋酸异丙酯	523
(十二)钢制品	514	(二十五)乙撑二胺四醋酸	523
(十三)金属制品锈迹	514	(二十六)1,4-丁二醇	524
(十四)粗瓷和搪瓷制品	515	(二十七)γ-丁内酯	524
(十五)家具和其他木制物品	515	(二十八)丁抱砒	524
(十六)地板	515	(二十九)二丁醚	525
(十七)书籍和纸张	515		
(十八)水垢的去除法	515		
第六节 原料	516	第七节 商品名称及其所代表 的化合物	525
(一)二聚酸	516	参考文献	528

第十章 香 料

第一节 概述	529	七、香精配方举例	532
一、香料的作用	529	(一)金合欢花香精	532
二、香气、香料的概念	529	(二)康乃馨香精	533
三、香气的分类	529	(三)馥奇香精	534
四、香气与化学结构	530	(四)玫瑰香精	535
五、香料的分类	530	(五)白玫瑰香精	535
六、香料的调合及香精	530	(六)玫瑰麝香香精	536

(七)茉莉香精	536	第五节 清洁卫生用品香料	579
(八)梔子花香精	537	一、清洁卫生用品	579
(九)风信子香精	538	二、清洁卫生用品与香料	579
(十)紫丁香香精	539	三、清洁卫生用品香精配方	580
(十一)水仙香精	539	(一)牙膏用香精	580
(十二)铃兰香精	540	(二)皂用香精	582
(十三)紫罗兰香精	540	(三)青香-草香型香波香精	589
(十四)素心兰香精	541	第六节 其他香料	589
(十五)百合花香精	542	一、环境用香料	589
(十六)橙花香精	542	(一)室内芳香剂	589
(十七)金银花香精	542	(二)除臭剂	590
(十八)薰衣草花香精	543	(三)其他香剂	590
(十九)丁香香精	543	二、保安香料	592
(二十)雪花香精	543	三、其他制品用香料	592
(二十一)三叶草香精	544	四、生物用香料	593
(二十二)晚香玉花香精	544	(一)饲料用香料	593
八、香精的贮存	544	(二)引诱剂	593
第二节 化妆品用香料	545	(三)忌避剂	594
一、化妆品的种类	545	第七节 香原料	594
二、化妆品与香料	545	一、天然香料	594
(一)香水类化妆品	545	(一)麝香	594
(二)美容类化妆品	547	(二)灵猫香	595
(三)护肤类化妆品	547	(三)海狸香	595
(四)发用化妆品	547	(四)龙涎香	595
三、化妆品用香精配方	548	(五)冷杉油	596
(一)香水类香精	548	(六)柏木油	596
(二)香水配方	552	(七)松节油	596
(三)化妆水用香精配方	559	(八)大茴香油	597
(四)脂粉香精	560	(九)月桂油	597
(五)香水香粉香精	560	(十)香柠檬油	597
(六)冷霜香精	561	(十一)玫瑰木油	597
第三节 食用香料	562	(十二)白菖蒲油	597
一、食用香料的种类	562	(十三)卡南加油	597
二、食用香精的制法	562	(十四)小豆蔻油	597
三、食用香精配方	564	(十五)肉桂油	597
(一)食用水溶性香精	564	(十六)金合欢油	597
(二)食用油溶性香精	568	(十七)香茅油	597
(三)糖果、糕点用香精	571	(十八)丁香油	598
(四)酒用香精	571	(十九)芫荽子油	598
(五)其他	573	(二十)桉叶油	598
第四节 烟用香料	575	(二十一)小茴香油	598
一、烟叶与香料	575	(二十二)茉莉油	598
二、烟用香精配方	575	(二十三)薰衣草油	598

(二十四)柠檬油	598	(十六)桂醇	606
(二十五)薄荷油	598	(十七)大茴香醇	606
(二十六)橙花油	599	(十八)二甲基苄基原醇	606
(二十七)甜橙油	599	(十九)甲基苯基原醇	607
(二十八)肉豆蔻油	599	(二十) β -苯乙基甲基乙基原醇	607
(二十九)薰衣草油	599	(二十一)大茴香醚	607
(三十)紫苏油	599	(二十二)对乙酰基大茴香醚	607
(三十一)迷迭香油	599	(二十三)对甲酚甲醚	607
(三十二)樟脑油	599	(二十四)茴香脑	608
(三十三)芳樟油	599	(二十五)丁香酚	608
(三十四)檀香油	599	(二十六)异丁香酚	608
(三十五)留兰香油	600	(二十七)甲基异丁香酚	608
(三十六)岩兰草油	600	(二十八)黄樟油素	609
(三十七)依兰依兰油	600	(二十九) β -蔡甲醚	609
(三十八)晚香玉油	600	(三十) β -蔡乙醚	609
(三十九)水仙花油	600	(三十一)正辛醛	609
(四十)鸢尾浸膏、鸢尾香膏	600	(三十二)正十四醛	610
(四十一)橡苔	600	(三十三)柠檬醛	610
(四十二)玫瑰油	600	(三十四)香茅醛	610
(四十三)苧萝油	601	(三十五)羟基香茅醛	610
(四十四)大蒜油	601	(三十六)桂醛	611
(四十五)胡椒	601	(三十七) α -戊基桂醛	611
(四十六)众香子	601	(三十八)洋茉莉醛	611
(四十七)香荚兰豆	601	(三十九)香兰素	611
(四十八)芥子	601	(四十) γ -十一内酯	611
(四十九)辣椒	601	(四十一) γ -壬内酯	612
(五十)生姜	601	(四十二)辛酮-2	612
(五十一)百里香	601	(四十三)甲基庚烯酮	612
二、合成香料	602	(四十四)丁二酮	613
(一)月桂烯	602	(四十五)苯乙酮	613
(二)苧烯	602	(四十六)4'-甲基苯乙酮	613
(三) β -石竹烯	602	(四十七)紫罗兰酮	613
(四)茨烯	603	(四十八)甲基紫罗兰酮	614
(五) α -蒎烯	603	(四十九)对羟基苯丁酮	614
(六) β -蒎烯	603	(五十)l-香芹酮	615
(七)芳樟醇	603	(五十一)d-香芹酮	615
(八)香叶醇	604	(五十二)薄荷酮	615
(九)橙花醇	604	(五十三)胡椒酮	615
(十)香茅醇	605	(五十四)樟脑	615
(十一)羟基香茅醇	605	(五十五)麝香酮	616
(十二)玫瑰醇	605	(五十六)灵猫酮	616
(十三)四氢芳樟醇	605	(五十七)十三碳二酸乙二醇酯	616
(十四)金合欢醇	605	(五十八)酮麝香	616
(十五)橙花叔醇	606	(五十九)粉檀麝香	617

(六十)甲酸香叶酯	617
(六十一)甲酸苄酯	617
(六十二)乙酸乙酯	617
(六十三)乙酸香茅酯	617
(六十四)乙酸苄酯	618
(六十五)乙酸苯乙酯	618
(六十六)丙酸苄酯	618
(六十七)丙酸桂酯	618
(六十八)丁酸香叶酯	618
(六十九)丁酸芳樟酯	619

(七十)苯甲酸异丁酯	619
(七十一)苯甲酸异戊酯	619
(七十二)苯甲酸芳樟酯	619
(七十三)苯乙酸异戊酯	619
(七十四)苯乙酸苄酯	619
(七十五)桂酸乙酯	620
(七十六)水杨酸异丁酯	620
(七十七)水杨酸异戊酯	620
(七十八)邻氨基苯甲酸甲酯	620

参考文献	620
------------	-----

第十一章 食品添加剂

第一节 概述

(一)食品添加剂及其作用、分类	622
(二)食品添加剂的一般要求和管理	622
(三)食品添加剂的使用标准	623
(四)食品添加剂的发展	623

第二节 食品添加剂配方

一、一般食品添加剂配方

(一)防腐剂和杀菌剂	624
(二)着色剂和防变色剂	625
(三)抗氧化剂	626
(四)品质改良剂	626
(五)呈味剂	627
(六)漂白剂	628
(七)碱性剂	628
(八)膨松剂与发酵剂	628
(九)消泡剂	629
(十)乳化型制剂	630
(十一)凝固剂和增稠剂	630
(十二)其他	631

二、食品添加剂在饮料方面

的配方

(一)果汁碳酸饮料	632
(二)果风味饮料	632
(三)可乐型饮料	633
(四)其他碳酸饮料	634
(五)酒精型碳酸饮料	634
(六)果实饮料与蔬菜汁饮料	635
(七)蛋白型饮料	635
(八)保健饮料	636
(九)发泡型固体饮料	638

(十)无泡型固体饮料

三、食品添加剂在食品方面

的配方

(一)开胃品	639
(二)焙烤制品	640
(三)低热值钠盐食品	641
(四)儿童食品	642
(五)糖果类	642
(六)甜食	642
(七)快餐食品	643
(八)面糊、面类制品	643
(九)咖啡白油乳类食品	644
(十)酸牛奶原料	644
(十一)果类食品	644
(十二)肉蛋类制品	645
(十三)速食汤料、酱料	645
(十四)涂抹料、糖衣、调味液	647

第三节 防腐剂

(一)苯甲酸钠	649
(二)山梨酸	649
(三)山梨酸钾	649
(四)对羟基苯甲酸乙酯	649
(五)对羟基苯甲酸丙酯	650
(六)对羟基苯甲酸丁酯	650
(七)对羟基苯甲酸异丁酯	650
(八)对羟基苯甲酸异丙酯	650
(九)脱氢乙酸	651
(十)脱氢乙酸钠	651
(十一)丙酸	651
(十二)丙酸钠	652
(十三)丙酸钙	652

(十四)L-谷氨酸	652	(七)琥珀酸一钠	663
(十五)邻苯基苯酚	653	(八)琥珀酸二钠	663
(十六)噻苯咪唑	653	(九)DL-苹果酸钠	664
(十七)2-乙基-6-甲基焦袂康酸	653	(十)5-核糖核苷酸钙	664
(十八)十二烷基三甲基铵-2,4,5-三 氯苯酚	653	(十一)L-天门冬氨酸钠	664
(十九)联苯	654	(十二)r-甲基丙醇	665
第四节 杀菌漂白剂	654	(十三)L-精氨酸 L-谷氨酸盐	665
一、杀菌剂	654	(十四)L-谷氨酸 L-赖氨酸盐	665
(一)漂白粉	654	(十五)氯化钾	665
(二)漂粉精	654	(十六)乳酸钠溶液	665
(三)过醋酸	655	第七节 甜味剂	666
(四)次氯酸钠	655	一、天然甜味剂	666
(五)过氧化氢	655	(一)甘草	666
二、漂白剂	656	(二)甜叶菊提取物	666
(一)硫磺	656	(三)斯替维甙	666
(二)二氧化硫	656	(四)索马廷	667
(三)亚硫酸钠(无水)	656	(五)果糖	667
(四)亚硫酸钠(结晶)	657	(六)D-木糖	667
(五)焦亚硫酸钠	657	(七)木糖醇	667
(六)亚硫酸氢钠	657	(八)甘露糖醇	668
(七)亚氯酸钠	658	(九)麦芽糖醇	668
(八)焦亚硫酸钾	658	(十)D-山梨糖醇	668
第五节 抗氧化剂	658	(十一)异构化乳糖	668
(一)二丁基羟基甲苯	658	(十二)5-核糖核苷酸钠	669
(二)丁基羟基茴香醚	659	二、合成甜味剂	669
(三)没食子酸丙酯	659	(一)环己基氨基磺酸钠	669
(四)生育酚混合浓缩物	659	(二)天冬氨酸苯丙氨酸甲酯	669
(五)L-抗坏血酸	660	(三)糖精	669
(六)L-抗坏血酸钠	660	(四)糖精钠	670
(七)L-抗坏血酸硬脂酸酯	660	(五)甘草酸二钠	670
(八)异抗坏血酸	661	(六)甘草酸三钠	670
(九)异抗坏血酸钠	661	(七)甘氨酸	671
(十)愈创树脂	661	(八)DL-丙氨酸	671
(十一)乙氧基喹	661	第八节 酸味剂和膨松剂	671
(十二)植酸	662	一、酸味剂	671
第六节 调味剂	662	(一)柠檬酸	671
(一)L-谷氨酸钠	662	(二)富马酸	672
(二)5'-肌苷酸钠	662	(三)富马酸一钠	672
(三)5'-尿苷酸钠	662	(四)琥珀酸	672
(四)5'-鸟苷酸钠	663	(五)苹果酸	673
(五)柠檬酸钠	663	(六)磷酸	673
(六)酒石酸钠	663	二、膨松剂	674
		(一)碳酸氢钠	674

(二)碳酸氢铵	674	(四)焦磷酸钠(无水)	683
(三)发酵粉	674	(五)三聚磷酸钠	684
(四)钾明矾	674	(六)六偏磷酸钠	684
(五)烧明矾	674	(七)磷酸三钠	684
(六)铵明矾	675	(八)偏磷酸钾	685
(七)烧铵明矾	675	二、其它品质改良剂	685
(八)焦磷酸二氢钙	675	(一)溴酸钾	685
(九)焦磷酸二氢钠	675	(二)L-半胱氨酸盐酸盐	685
(十)磷酸氢钙	676	(三)硬脂酰乳酸钙	686
(十一)磷酸二氢钙	676	第十一节 乳化增稠剂	686
(十二)D-酒石酸氢钾	676	一、胶脂(酯)型乳化增稠剂	686
第九节 食用色素	677	(一)明胶	686
一、红色色素	677	(二)角叉胶	686
(一)苋菜红	677	(三)阿拉伯胶	687
(二)胭脂红	677	(四)瓜胶	687
(三)赤鲜红	677	(五)黄菁胶	687
(四)高粱红	678	(六)槐豆胶	687
(五)红曲米	678	(七)藻朊酸丙二酯	687
(六)新红	678	(八)琼脂	688
(七)甜菜红	678	(九)大豆磷脂	688
(八)紫胶红	678	二、盐类增稠乳化剂	688
(九)越桔红	679	(一)海藻酸钠	688
(十)辣椒红	679	(二)酪蛋白酸钠	689
(十一)黑豆红	679	(三)羧甲基淀粉钠	689
(十二)萝卜红	679	(四)硫酸软骨素钠	689
二、黄色色素	679	(五)淀粉磷酸钠	689
(一)柠檬黄	679	(六)偏磷酸钠	690
(二)日落黄	680	(七)聚磷酸钾	690
(三)红花黄	680	(八)羧甲基纤维素钙	690
(四)栀子黄	680	三、其它乳化增稠剂	690
(五)玉米黄	680	(一)淀粉	690
(六)菊花黄浸膏	681	(二) β -环状糊精	691
三、其它色素	681	(三)甲基纤维素	691
(一)辣椒橙	681	(四)乙基纤维素	691
(二)亮蓝	681	(五)酪蛋白	691
(三)叶绿酸铜钠	681	(六)罗望子多糖	692
(四)叶绿酸铁钠	682	第十二节 食品强化剂	692
(五)酱色	682	一、维生素类强化剂	692
第十节 品质改良剂	682	(一)维生素A ₁	692
一、磷酸盐品质改良剂	682	(二)维生素A油	692
(一)磷酸二氢钠	682	(三)盐酸硫胺	693
(二)磷酸氢二钠	683	(四)硝酸硫胺	693
(三)焦磷酸钠(结晶)	683	(五)丙硫硫胺	693

(六)二苯甲酰硫胺	693	(二)硫酸镁	703
(七)盐酸二苯甲酰硫胺	693	(三)硫酸铵	703
(八)二硫化苯甲酰硫胺	694	(四)磷酸二氢钾	704
(九)硫胺酚酞喹盐	694	(五)磷酸氢二钾	704
(十)硫胺硫代氨基酸盐	694	(六)磷酸三钾	704
(十一)硫胺素-2,6-二磺酸盐	694	(七)磷酸二氢铵	705
(十二)硫胺素-1,5-二磺酸盐	695	(八)磷酸氢二铵	705
(十三)硫胺二硫酸单月桂酯盐	695	第十四节 其他	705
(十四)核黄素	695	一、发色剂与发色助剂	705
(十五)核黄素磷酸钠	695	(一)亚硝酸钠	705
(十六)核黄素四丁酸酯	696	(二)硝酸钠	706
(十七)烟酸	696	(三)硝酸钾	706
(十八)盐酸吡哆醇	696	(四)硫酸亚铁(结晶)	706
(十九)叶酸	697	(五)硫酸亚铁(无水)	706
(二十)维生素 D ₂	697	(六)烟酰胺	707
(二十一)维生素 D ₃	697	二、碱性剂	707
二、氨基酸类强化剂	698	(一)氢氧化钙	707
(一)L-苏氨酸	698	(二)氢氧化钠	707
(二)L-色氨酸	698	三、凝固剂	707
(三)L-蛋氨酸	698	(一)氯化镁	707
(四)L-缬氨酸	698	(二)氯化钙	708
(五)L-苯丙氨酸	698	(三)硫酸钙	708
(六)L-异亮氨酸	698	(四)葡萄糖酸-δ-内酯	708
(七)L-盐酸赖氨酸	699	四、口香糖基料	709
(八)L-赖氨酸-天门冬氨酸盐	699	(一)聚丁烯	709
(九)L-盐酸组氨酸	699	(二)聚异丁烯	709
三、其它强化剂	699	(三)聚醋酸乙烯酯	709
(一)乳酸亚铁	699	五、被膜剂	710
(二)氯化铁	700	(一)吗啉脂肪酸盐	710
(三)柠檬酸铁	700	(二)漂白虫胶片	710
(四)柠檬酸铁胺	700	(三)液体石蜡	710
(五)琥珀酸柠檬酸铁钠	700	(四)石蜡	711
(六)甘油磷酸钙	701	六、消泡剂和抗结剂	711
(七)乳酸钙	701	(一)乳化硅油	711
(八)葡萄糖酸钙	701	(二)消泡剂 DSA-5	711
(九)磷酸钙	701	(三)亚铁氰化钾(抗结剂)	711
(十)泛酸钙	702	附录一 食品添加剂卫生管	
(十一)泛酸钠	702	理办法	712
(十二)泛酸	702	附录二 食品添加剂使用卫生标准	
(十三)5'-胞嘧啶核苷酸钠	702	(GB. 2760—86)	713
第十三节 酿造用剂	702	参考文献	718
(一)胆碱磷酸盐	702		

第十二章 表面活性剂

第一节 基本知识	719	(十五)表面活性剂 812	743
一、基本概念	719	(十六)锦油 1 号	743
(一)表面现象和表面张力	719	(十七)羧甲基纤维素	743
(二)表面活性和表面活性剂	719	(十八)锦油 6 号	743
二、表面活性剂分类	719	(十九)有机硅消泡剂	744
三、CMC、cmc、Krafft 点		(二十)消泡剂 GP	744
和浊点	719	(二十一)乳化剂 EL	744
四、表面活性剂的 HLB 值	720	(二十二)乳化剂 FM	744
五、表面活性剂的独特作用	720	(二十三)乳化剂 POF	745
第二节 表面活性剂应用配方	721	(二十四)乳化剂 MOA	745
一、洗涤剂工业	721	(二十五)乳化剂 LT-60M	745
二、日用化妆品工业	722	(二十六)乳化剂 OP-10	745
三、食品工业	723	(二十七)乳化剂 S-20	745
四、纺织工业	725	(二十八)乳化剂 S-40	745
五、皮革工业	729	(二十九)乳化剂 S-60	746
六、造纸工业	730	(三十)乳化剂 S-80	746
七、制药工业	732	(三十一)乳化剂 S-85	746
八、农药工业	734	(三十二)乳化剂 T-20	746
(一)最常用农药乳化剂单体	734	(三十三)乳化剂 T-60	747
(二)国内一些混合乳化剂型号		(三十四)乳化剂 T-61	747
及应用	734	(三十五)乳化剂 T-65	747
(三)日本一些农药配方示例	736	(三十六)乳化剂 T-80	747
九、金属防锈和金属加工	737	(三十七)乳化剂 T-81	747
第三节 国产表面活性剂主要		(三十八)乳化剂 T-85	748
品种	740	(三十九)磺化油 DAH	748
(一)纺织助剂 701,703	740	(四十)匀染剂 1227	748
(二)表面活性剂 AS	740	(四十一)匀染剂 AC	748
(三)十二烷基甜菜碱	740	(四十二)匀染剂 DC	749
(四)210 净洗剂	740	(四十三)平平加 C-125(BY 型)	749
(五)毛纤清洗剂 803	740	(四十四)OP 系列匀染剂	749
(六)净洗剂 6501	741	(四十五)平平加 O 系列匀染剂	749
(七)净洗剂 6502	741	(四十六)雷米邦 A	750
(八)胰加漂 T	741	(四十七)拔白剂 O	750
(九)脂肪醇磺酸钠	741	(四十八)合成木质素磺酸钠 MS	750
(十)渗透剂 BX	742	(四十九)DM-PEO-5 促染剂聚醚	750
(十一)丝光渗透剂 DP	742	(五十)分散剂 CS	750
(十二)渗透剂 JFC-2	742	(五十一)分散剂 WA	751
(十三)渗透剂 T	742	(五十二)柔软剂 C	751
(十四)有机硅平滑剂 CM103	743	(五十三)柔软剂 GF	751
		(五十四)柔软剂 KC	751
		(五十五)柔软剂 SCM	752