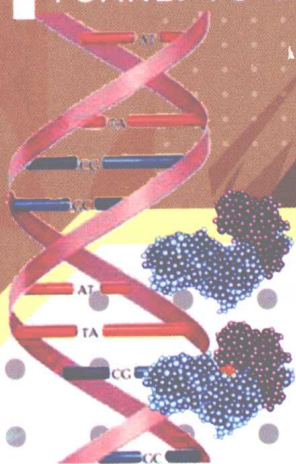


精细化工产品生产系列

表面活性剂 原理与应用配方

BIAOMIAN HUOXINGJI
YUANLI YU YINGYONG PEIFANG



主编 衷平海

江西科学技术出版社



TQ423
Z737

精细化产品生产系列



表面活性剂 原理与应用配方



主 编 衷平海
副 主 编 方唯微 熊春红 王友平 万学晶

BIAOMIAN HUOXINGJI
YUANLI YU YINGYONG PEIFANG

江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

表面活性剂原理与应用配方/衷平海主编. —南昌:江西科学技术出版社, 2005. 5

ISBN 7 - 5390 - 2589 - 1

I. 表… II. 衷… III. ①表面活性剂—理论 ②表面活性剂—配方
IV. TQ423

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 039723 号

国际互联网(Internet)地址:

[HTTP://WWW.NCU.EDU.CN:800/](http://www.ncu.edu.cn:800/)

选题序号:KX2003072

赣科版图书代码:05077 - 101

表面活性剂原理与应用配方

衷平海主编

出版	江西科学技术出版社
发行	
社址	南昌市蓼洲街2号附1号
	邮编:330009 电话:(0791)6623341 6610326(传真)
印刷	江西师范大学印刷厂
经销	各地新华书店
开本	850mm × 1168mm 1/32
字数	530 千字
印张	15.75
印数	3000 册
版次	2005年5月第1版 2005年5月第1次印刷
书号	ISBN 7 - 5390 - 2589 - 1/TQ · 14
定价	30.00 元

(赣科版图书凡属印装错误,可向出版社发行部或承印厂调换)

内 容 简 介

本书比较详细地阐述了各类表面活性剂的基本性质、应用原理及其在洗涤剂工业、化妆品工业、制药工业、食品工业、造纸工业、纺织工业、皮革和毛皮工业、金属加工工业、石油工业、涂料和印刷工业、农业等领域中的应用和发展趋势。

本书内容实用性强,收集的资料广泛,基本反映了国内科研开发水平和世界最新的科学技术成就,可供化工、冶金、食品、建筑、石油、农业等行业的工程技术人员及大专院校师生阅读和参考。



前 言

表面活性剂素有“工业味精”之称，因为它在工业、农业、医药及日常生活中都有广泛的应用，是多功能的精细化工产品。随着科技进步，表面活性剂的应用领域仍不断扩大。新世纪，探索表面活性剂在高新技术领域中的应用，将成为我国表面活性剂行业的热门课题。

目前，发达国家在该领域的研究已具备了完整的体系，能够实现产品研究开发多样化、系列化，开发力度非常大，并且开发理念已突破传统意义上的表面活性剂，表面活性剂的发展日趋“绿色天然”，表面活性剂的研究转向安全、温和、无毒、易生物降解等方向，具有这些特点的表面活性剂的应用将更为广泛。例如糖苷类表

面活性剂,据报道,1994~1999年在美国家用洗涤剂、器皿用洗涤剂中平均每年增长15%,1993~1998年西欧以砂糖为基质的表面活性剂平均每年增长20%。而我国这方面的研究工作才刚刚起步,产业化几乎是空白。在表面活性剂领域,我国的研究开发能力和产业化基础都还比较薄弱,与国外水平差距很大,尤其在高新技术领域差距更大。

为适应生产需要,提升表面活性剂的应用水平,促进表面活性剂新产品的开发,本书作者编写了这本《表面活性剂原理及应用配方》,拟从理论和实践的结合上对表面活性剂应用新技术做一较全面的介绍。

本书共分12章。编写的原则是以实用技术为主体,充分反映我国近年在表面活性剂应用方面的创新特色和学科水平。第一章介绍了表面活性剂的应用原理、基本功能和用途、应用现状和发展趋势;第二章至第十二章分别介绍了表面活性剂在洗涤剂工业、化妆品工业、制药工业、食品工业、造纸工业、纺织工业、皮革和毛皮工业、金属加工工业、石油工业、涂料和印刷工业以及农业中的应用。

本书具有以下特点:

1. 专业性 本书作为一部专著,主要论述了表面活性剂的应用理论,重点介绍了各行业表面活性剂应用配方、使用方法。

2. 实用性 为了方便应用,本书详尽地阐述了各行业应用表面活性剂的原理、工艺和方法,尤其是列举了大量的配方实例,为读者提供有价值的参考。

3. 系统性 作为表面活性剂的应用,本书搜集资料

广泛,并参考了国内外近年来最新的相关文献,具有较全面、系统、先进的编写体系,书中介绍的内容,基本可以满足表面活性剂相关应用行业的参考要求。

4. 成熟性 书中介绍的部分新配方有的是专利,有的是已经过实践检验,技术上已相当成熟,但在使用时,要注意根据实际情况进一步调整。

全书由衷平海主编,其中第二、第三、第十、第十一和第十二章由衷平海编写,第四至第八章由方唯微编写,前言、第九章由熊春红编写,第一章由王友平编写。在本书编写过程中参考了多位作者的著作与文章,在此向他们表示真诚的谢意。

本书是集体智慧的结晶,由于涉及面广,作者水平有限,书中内容难免有错误和不足之处,敬请读者批评指正。

目录

第一章

表面活性剂的应用原理	1
第一节	
基本概念	1
一、表面活性剂的定义	1
二、表面活性剂分子的结构特点	1
第二节	
表面活性剂的分类	2
一、按亲水基分类	2
(一)阴离子型表面活性剂	2
(二)阳离子型表面活性剂	2
(三)两性型离子表面活性剂	3
(四)非离子型表面活性剂	3
(五)混合型离子表面活性剂	4
二、按疏水基分类	4
三、其他分类	5
第三节	
表面活性功能原理、表征、特性	5
一、表面活性功能原理	5



二、表面活性剂性质的表征	6
(一)表面活性张力的表征	6
(二)表面活性剂胶团化能力的表征	6
三、表面活性剂的特性	7
(一)表面张力与临界胶束浓度	7
(二)表面活性剂的浊点	7
(三)表面活性剂的亲水亲油平衡值	7
(四)乳化体系所需的 HLB 值	8

第四节

表面活性剂的功能与用途	10
一、增溶作用与增溶剂	11
二、乳化作用与乳化剂	11
三、破乳作用与破乳剂	12
(一)W/O 型乳状液破乳剂	12
(二)O/W 型乳状液破乳剂	12
四、润湿作用与润湿剂	13
(一)润湿作用	13
(二)润湿剂	14
五、分散作用与分散剂	14
(一)分散作用	14
(二)分散剂	15
六、聚集作用与絮凝剂	15
(一)聚集作用	15
(二)絮凝剂	16
七、起泡和消泡作用与消泡剂	17
八、洗涤功能与洗涤剂	17
九、分离功能	19

第五节

特种表面活性剂及其应用	19
一、碳氟表面活性剂	20
二、硅表面活性剂	20
三、含硼表面活性剂	21
四、含硫表面活性剂	22
五、其他特性表面活性剂	22

第六节

表面活性剂的复配	23
一、同系同类型表面活性剂的复配	23
二、不同类型表面活性剂的复配	23

第七节

安全使用表面活性剂	24
一、表面活性剂绿色化学	24
二、表面活性剂的安全性和温和性	24
(一)表面活性剂的安全性	25
(二)表面活性剂的温和性	25
(三)评价温和性的方法	26
三、表面活性剂的生物降解性与环保	27
(一)生物降解	27
(二)表面活性剂对于环境安全性的检测	27

第八节

表面活性剂的应用现状和发展趋势	28
一、国外技术发展现状及趋势	28
二、我国表面活性剂领域的现状及发展趋势	29

第二章

表面活性剂在洗涤剂工业中的应用	32
第一节	
概述	32
第二节	
洗涤剂用表面活性剂的选择及复配技术	33
一、洗涤剂的配方选择	33
二、洗涤剂的复配技术	34
第三节	
在家用洗涤剂生产中的应用	35
一、织物用洗涤剂	35
(一)重垢型洗涤剂	35
(二)轻垢型洗涤剂	41
(三)干洗剂	44
(四)其他功能性洗涤剂	46
二、居室用洗涤剂	48
三、厨房用清洁剂	51
(一)食品清洁剂	52
(二)餐具清洁剂	53
(三)炊具清洁剂	55
(四)厨房整体及排风道清洁剂	56
四、卫生、洗浴用清洁剂	57
(一)浴室清洁剂	57
(二)卫生间清洁剂	59
五、人体卫生清洁剂	60
(一)洗手、洁面剂	60
(二)洗发剂	62

(三)沐浴剂	74
--------	----

第三节

在工业用洗涤剂生产中的应用	78
---------------	----

一、工业设备用清洗剂	79
------------	----

(一)食品工业用清洗剂	79
-------------	----

(二)医疗卫生业清洗剂	80
-------------	----

(三)矿井设备、农机设备清洗剂	81
-----------------	----

(四)锅炉、反应釜清洗剂	82
--------------	----

二、交通运输工具清洗剂	82
-------------	----

第四节

结束语	86
-----	----

第三章

表面活性剂在化妆品工业中的应用	88
-----------------	----

第一节

概述	88
----	----

第二节

在护肤类化妆品中的应用	89
-------------	----

一、护肤膏	89
-------	----

二、护肤霜	92
-------	----

三、护肤液(乳)	97
----------	----

第三节

在毛发类化妆品中的应用	100
-------------	-----

一、护发类化妆品	100
----------	-----

(一)普通头发调理剂	100
------------	-----

(二)营养型头发调理剂	103
-------------	-----

(三)护发素	107
--------	-----

(四)发油	110
-------	-----

(五)发乳	112
二、美发类化妆品	116
(一)固发液	116
(二)摩丝	117
(三)喷发胶	120
(四)卷发剂	121
(五)染发剂	123
三、剃须用品	129
(一)电动剃须膏	129
(二)泡沫刮须膏	130
(三)无泡刮须膏	131
(四)剃须后用品	132
四、脱毛用品	134

第四节

在美容类化妆品中的应用	136
一、脸部美容化妆品	136
(一)粉底霜(露)	136
(二)香粉	137
(三)胭脂	139
二、唇部美容化妆品	142
(一)唇膏	143
(二)亮唇油	144
(三)润唇油	144
三、眼部美容化妆品	145
(一)睫毛膏	145
(二)眼线	147
(三)眼影	148

四、指甲美容化妆品	149
(一)指甲调理剂	149
(二)指甲抛光剂	150
(三)指甲油	150
(四)指甲油去除剂	151
五、香水	152
(一)花露水	152
(二)乳化香水	152
(三)收敛水	153
第五节	
结束语	153

第四章

表面活性剂在制药工业中的应用	156
第一节	
概述	156
第二节	
表面活性剂在制药工业中的功能与用途	156
一、用做乳化剂	156
二、用做增溶剂	157
三、用做润湿剂	158
四、用做崩解剂	158
五、用做助悬剂	159
六、用做药物载体	159
七、用做渗透剂	160
八、用做吸收促进剂	160
九、用做相催化剂	161
十、用做增溶、增敏剂	161

第三节

表面活性剂在药物生产中的应用	163
一、在液体制剂中的应用	163
二、在软膏剂中的应用	167
三、在栓剂中的应用	170
四、在片剂和丸剂中的应用	171
五、在气雾剂中的应用	172
六、在胶囊药剂中的应用	174
七、在膜剂中的应用	175

第四节

结束语	175
-----	-----

第五章

表面活性剂在食品工业中的应用	178
----------------	-----

第一节

概述	178
----	-----

第二节

表面活性剂在食品工业中的功能和用途	178
一、用做乳化剂	178
二、用做增稠剂	182
三、用做消泡剂	182
四、用做润湿剂	183
五、用做沉淀和絮凝剂	183
六、用做起泡、吸附剂	184

第三节

表面活性剂在食品生产中的应用	185
一、在冰淇淋中的应用	185
二、在面包、糕点加工中的应用	186

(一)在面包中的应用	186
(二)在糕点中的应用	188
三、在肉制品加工中的应用	190
四、在糖果等生产中的应用	190
五、在饮料生产中的应用	191
六、在豆制品中的应用	193
七、在乳制品生产中的应用	194
八、在调味品中的应用	196
九、在蛋制品加工中的应用	197
十、在酿酒生产中的应用	197

第四节

结束语	198
-----	-----

第六章

表面活性剂在造纸工业中的应用	200
----------------	-----

第一节

概述	200
----	-----

第二节

在造纸工业中的功能和用途	200
--------------	-----

一、润湿剂、渗透剂、分散剂	201
---------------	-----

二、消泡剂	201
-------	-----

三、乳化剂	202
-------	-----

四、柔软剂	203
-------	-----

五、抗静电剂	203
--------	-----

六、防腐、杀菌剂	204
----------	-----

七、洗涤剂、絮凝剂	204
-----------	-----

八、防水剂、防油剂	205
-----------	-----

第三节

在造纸各工序中的应用	205
一、在制浆中的应用	205
(一) 蒸煮助剂	205
(二) 废纸脱墨剂	206
(三) 制浆消泡剂	209
(四) 纤维分散剂	210
(五) 制浆防腐剂	212
二、在造纸湿部中的应用	212
(一) 施胶剂	212
(二) 树脂障碍控制剂	216
(三) 涂布消泡剂	217
(四) 柔软剂	217
(五) 抗静电剂	219
(六) 助留剂	220
(七) 助滤剂	221
(八) 增干强剂	222
(九) 增湿强剂	223
(十) 增白和显白剂	224
三、在表面施胶与涂布中的应用	225
(一) 表面施胶剂	225
(二) 涂布加工用涂料	226

第四节

结束语	234
-----	-----

第七章

表面活性剂在纺织工业中的应用	237
----------------	-----

第一节

概述	237
----	-----