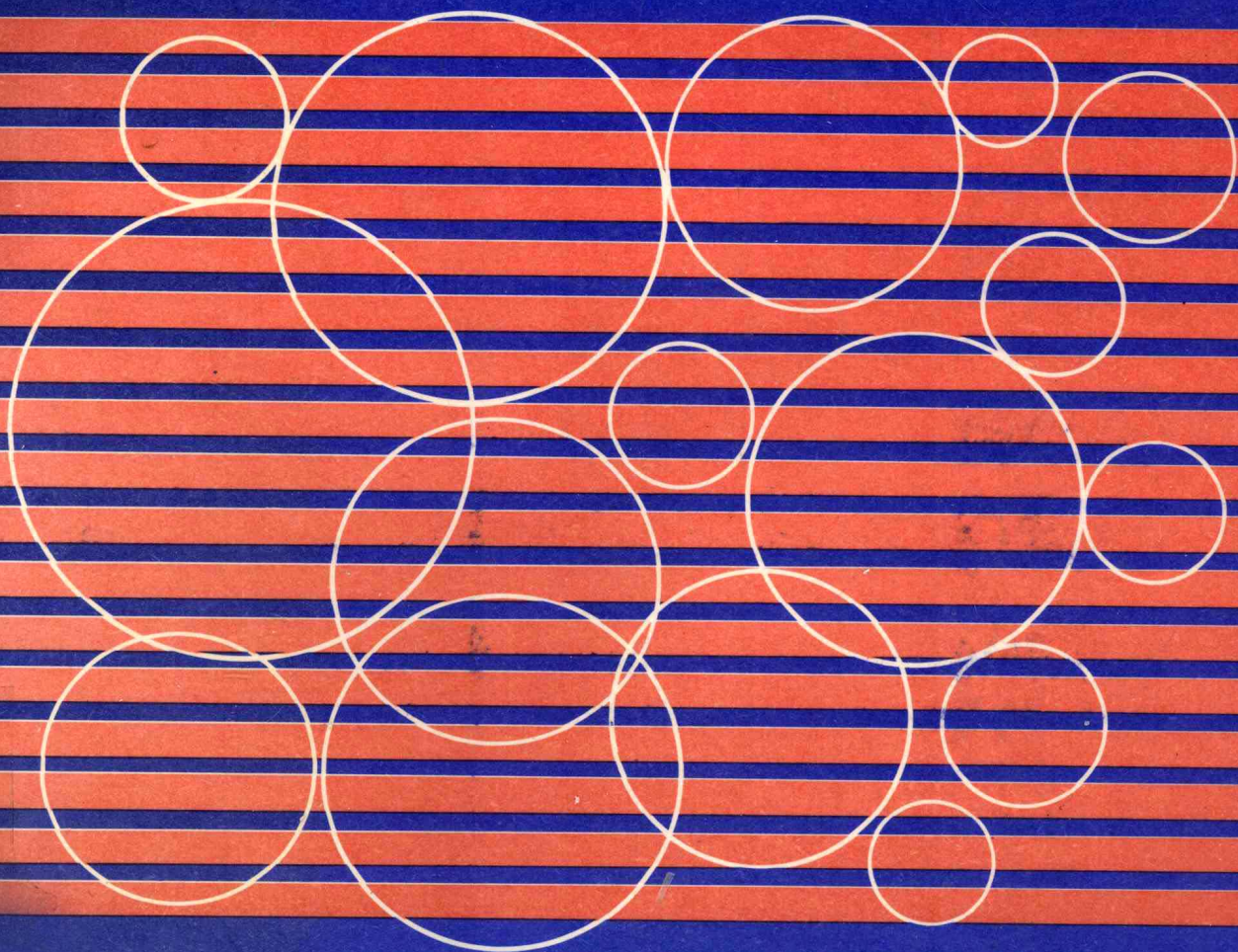


表面活性剂应用大全

(修 订 版)

刘 程 主 编



北京工业大学出版社

内 容 简 介

本书内容包括表面活性剂的性质、理论和应用。性质和理论部分着重阐述了表面活性剂溶液的性质及其润湿、增溶、乳化、发泡、洗涤等作用的基本原理。应用部分以大量篇幅详尽地介绍了表面活性剂在国民经济各个领域的应用,如在洗涤、化妆品、医药卫生、造纸、化纤、纺织、制革、塑料、橡胶、涂料、金属加工、机械、建材、采矿、选矿、煤炭、石油、食品、化学、等各种技术和生产部门中的应用。本书内容丰富,资料翔实,搜集了国内外近年来公布的大量专利和配方一千余项,具有很大的参考价值和实用价值。本书可供工矿、企业、农业、科研部门的技术人员参考,也可供大专院校的教师和学生参考。

表面活性剂应用大全

刘 程 主编

※

北京工业大学出版社出版发行

各 地 新 华 书 店 经 销

河北徐水宏远印刷厂印刷

※

1994年4月修订版

1997年2月第3次印刷

787×1092毫米 16开本 43.75印张 1098千字

印数:12001~1, 册

ISBN 7-5639-0209-0/O·11

定价:15.00元

序

表面活性剂是精细化工的重要产品，素有“工业味精”之称，它几乎渗透到一切技术经济部门。当今表面活性剂的世界产量已远远超过百万吨，品种在万种以上。随着石油化学工业的迅速发展、科学技术的进步和人类物质文化生活的不断提高，表面活性剂工业还必将有一个新的飞跃发展，产品数量将迅速猛增，品种将显著增多。

表面活性剂具有润湿、乳化、分散、增溶、起泡消泡、渗透、洗涤、抗静电、润滑、杀菌、医疗等一系列优越性能，在工业、农业、卫生和科学技术部门应用可起到改进生产工艺、降低消耗、节约能源、降低劳动量、增加产量、提高品质和附加价值等作用，不但大大提高生产率，还会收到极佳的经济效益。

为提高产品质量、增加产品品种和收到良好的经济效益，我们编写了《表面活性剂应用大全》一书，供各界有关人员使用，以促进国民经济的发展。

本书共十六章，内容包括表面活性剂理论和应用，在编写中尽量使理论联系实际，特别着重了表面活性剂在各领域中的实际应用，包括表面活性剂使用的品种、用量、使用方法和作用效果。从近年来国内外公布的资料中选入了大量专利和配方。

本书适用于广大生产人员、科学工作者、大中专院校教师和学生参考。

参加本书编写的有刘程、江小梅、张万福、李宝珍、黄鹏、吴琦、朱丹、陈长明、刘博。刘程负责全书的整理。此外，李明非、丁好武、冯细国、祁世泽、庾梅等同志做了大量具体工作。

本书涉及的学科多、专业广，由于编者水平有限，难免有不当和错误之处，敬请广大读者批评、指正。

作者1991年12月

目 录

第一章 界面现象	(1)
第一节 界面的意义	(1)
第二节 气体和液体的界面	(1)
一 表面热力学	(1)
二 表面张力的热力学关系式	(4)
三 毛细压力	(5)
四 汤姆逊—吉布斯方程	(6)
五 表面吸附、吉布斯方程	(6)
六 吸附膜的力学性质	(7)
(一) 表面压	(7)
(二) 表面粘度	(8)
(三) 表面弹性	(8)
(四) 单分子膜法的应用	(8)
1 皮革鞣制的研究	(8)
2 分子量的测定	(9)
七 吸附热	(9)
八 吸附速度	(10)
第三节 液体和液体的界面	(10)
一 纯液体间界面张力	(10)
二 纯液体间界面张力分子论	(12)
三 纯液体间界面张力的溶质效应	(13)
四 两液体界面上不溶性单分子层	(14)
第四节 固体和液体的界面	(15)
一 液体在固体表面上的润湿及有关现象	(15)
二 固体的临界表面张力	(17)
三 液体润湿固体的分子理论	(18)
第五节 固体表面自溶液中对溶质的吸附	(19)
一 自溶液中非电解质的吸附	(19)
1 吸附等温线	(19)
2 特劳贝规则	(21)
二 高分子的吸附	(22)
参考文献	(23)
第二章 表面活性剂理论基础	(24)
第一节 表面活性和表面活性剂的概念	(24)
第二节 表面活性剂分类	(24)

一 阴离子表面活性剂	(2 5)
(一) 高级脂肪酸盐	(2 5)
(二) 磺酸盐	(2 6)
1 烷基苯磺酸盐	(2 6)
2 烷基磺酸盐	(2 6)
3 石油磺酸盐	(2 7)
(三) 硫酸酯盐	(2 7)
(四) 脂肪酸—肽缩合物	(2 8)
(五) 磷酸酯盐	(2 8)
二 阳离子表面活性剂	(2 9)
(一) 胺盐型阳离子表面活性剂	(2 9)
1 高级胺盐阳离子表面活性剂	(2 9)
2 低级胺盐阳离子表面活性剂	(2 9)
(二) 季铵盐型阳离子表面活性剂	(3 0)
1 由高级脂肪胺制成的季铵盐型阳离子表面活性剂	(3 0)
2 由低级胺制成的季铵盐型阳离子表面活性剂	(3 1)
三 两性表面活性剂	(3 2)
1 氨基酸型两性表面活性剂	(3 2)
2 甜菜碱型两性表面活性剂	(3 2)
3 咪唑啉型两性表面活性剂	(3 3)
4 氧化胺	(3 4)
四 非离子表面活性剂	(3 4)
(一) 聚乙二醇型非离子表面活性剂	(3 5)
1 长链脂肪醇聚氧乙烯醚	(3 5)
2 烷基酚聚氧乙烯醚	(3 5)
3 脂肪酸聚氧乙烯酯	(3 5)
4 聚氧乙烯烷基胺	(3 6)
5 聚氧乙烯烷基醇酰胺	(3 7)
(二) 多元醇型非离子表面活性剂	(3 7)
1 甘油脂肪酸酯和季戊四醇脂肪酸酯	(3 7)
2 山梨醇脂肪酸酯和失水山梨醇脂肪酸酯	(3 8)
3 蔗糖脂肪酸酯	(3 9)
4 烷基醇酰胺	(3 9)
五 特殊类型表面活性剂	(3 9)
(一) 氟表面活性剂	(3 9)
1 氟表面活性剂的特性	(3 9)
2 氟表面活性剂的制法	(4 0)
3 氟表面活性剂间的协同效应	(4 1)
4 氟表面活性剂的应用	(4 2)
(二) 硅表面活性剂	(4 2)
(三) 氨基酸系表面活性剂	(4 3)
1 <i>N</i> -酰基氨基酸盐	(4 4)

2	<i>N</i> -酰基氨基酸的酯类和酰胺	(45)
3	高级醇氨基酸酯	(45)
4	<i>N</i> -烷基氨基酸	(46)
5	<i>N</i> -酰基氨基酸的缔合物	(46)
(四)	高分子表面活性剂	(47)
1	阴离子高分子表面活性剂	(47)
2	阳离子高分子表面活性剂	(48)
3	非离子高分子表面活性剂	(48)
(五)	生物表面活性剂	(49)
1	生物表面活性剂分类	(49)
2	源于微生物的生物表面活性剂	(50)
第三节	表面活性剂的溶液	(52)
一	表面活性剂的水溶液	(52)
二	胶束的结构	(53)
三	胶束形成机理	(54)
四	胶束形成理论	(56)
1	相分离模型	(56)
2	质量作用模型	(57)
五	临界胶束浓度	(58)
(一)	临界胶束浓度测定法	(58)
1	电导法	(58)
2	表面张力法	(59)
3	染料法	(59)
4	其他方法	(60)
(二)	影响临界胶束浓度的因素	(60)
六	表面活性剂溶解度与温度的关系	(63)
七	表面活性剂水溶液的表面张力	(63)
八	表面活性剂在固体表面的吸附	(65)
九	表面活性剂的非水溶液	(66)
第四节	增溶作用	(67)
一	增溶作用机理	(67)
(一)	单态模型	(68)
1	非极性分子在胶束内部的增溶	(68)
2	在表面活性剂分子间的增溶	(68)
3	在胶束表面的增溶	(68)
4	在聚氧乙烯链间的增溶	(68)
(二)	两态模型	(68)
二	影响增溶作用的因素	(69)
(一)	增溶剂的分子结构和性质	(69)
1	增溶剂的不饱和性和构型	(70)
2	增溶剂的离子性质	(71)

(二) 被增溶物的分子结构和性质	(7 1)
1 被增溶物分子的链长、环化、不饱和度和支化度	(7 1)
2 摩尔体积和曲面压	(7 1)
3 被增溶物的极性	(7 2)
(三) 电解质	(7 2)
(四) 有机添加物	(7 2)
(五) 温度	(7 2)
(六) 混合表面活性剂	(7 3)
三 增溶作用的一些应用	(7 3)
1 在乳液聚合中的应用	(7 3)
2 在石油生产中的应用	(7 3)
3 其他方面的应用	(7 3)
第五节 乳化作用	(7 4)
一 乳化剂和乳状液	(7 4)
二 乳状液类型的鉴别	(7 5)
1 染色法	(7 5)
2 稀释法	(7 5)
3 电导法	(7 5)
4 滤纸润湿法	(7 5)
5 光折射法	(7 5)
三 亲水亲油平衡值 (B_{HL})	(7 5)
(一) 葛利芬关系式	(7 5)
(二) B_{HL} 的计算和测定	(7 6)
(三) B_{HL} 的加和性	(7 7)
(四) HLB 理论的发展	(7 8)
1 戴维斯理论	(7 8)
2 PIT 法	(8 0)
3 藤田理论	(8 1)
4 混合焓法	(8 1)
四 乳状液类型及决定类型的因素	(8 1)
1 油-水-表面活性剂体系的相平衡图	(8 2)
2 表面活性剂在油、水中的分配	(8 2)
五 乳状液的形成	(8 3)
1 乳化剂添加法	(8 4)
2 逆转乳化法	(8 4)
3 B_{HL} -温度乳化法 (相转变乳化法)	(8 5)
4 表面活性剂 (D) 相乳化法	(8 6)
5 凝胶乳化法制备 W-O 型乳状液	(8 7)
六 乳状液的稳定性	(8 8)
1 温度和 c_{mc}	(8 8)
2 油的种类	(8 8)

3 乳化剂的结构	(8 9)
4 界面膜	(8 9)
5 液滴的电荷	(9 0)
6 分散介质的粘度	(9 0)
7 固体粉末的加入	(9 0)
七 破乳	(9 1)
1 分层	(9 1)
2 聚集	(9 1)
3 破乳方法	(9 1)
八 多相乳状液	(9 2)
1 多相乳状液状态	(9 2)
2 W-O-W 型乳状液的形成	(9 3)
3 W-O-W 型乳状液油膜的性质	(9 5)
第六节 起泡和消泡作用	(9 7)
一 起泡力和泡沫稳定性	(9 7)
二 消泡作用	(9 9)
三 泡沫的应用	(100)
参考文献	(102)
第三章 表面活性剂在洗涤剂工业中的应用	(104)
第一节 洗涤过程	(104)
第二节 污垢类型	(105)
第三节 液体污垢的去除	(105)
第四节 固体污垢的去除	(107)
第五节 抗再沉积	(108)
第六节 表面活性剂的结构与洗涤作用的关系	(108)
第七节 干洗	(109)
第八节 表面活性剂的洗涤能力	(110)
第九节 洗涤剂用表面活性剂	(110)
一 阴离子表面活性剂	(112)
二 非离子表面活性剂	(113)
三 两性表面活性剂	(114)
四 阳离子表面活性剂	(114)
第十节 洗涤助剂	(114)
一 无机洗涤助剂	(114)
二 有机洗涤助剂	(115)
三 其他助剂	(116)
第十一节 洗涤剂配方原则和洗涤剂的配制	(117)
一 洗涤剂的配方原则	(117)
二 洗涤剂的配制	(117)
1 简单吸收法	(117)

2 干燥混合法	(117)
3 喷雾干燥法	(118)
4 固相中和法	(118)
5 转鼓干燥法	(118)
6 新 Meccaniche moderne 法	(118)
第十二节 家庭用洗涤剂	(119)
一 纺织品被服用洗涤剂	(119)
(一) 重垢型洗涤剂	(119)
1 重垢洗衣粉	(119)
2 重垢洗衣粉配方	(121)
3 重垢液体洗涤剂	(133)
4 重垢液体洗涤配方	(135)
5 其他形状重垢洗涤剂	(138)
6 其他形状重垢洗涤剂配方	(139)
(二) 轻垢型洗涤剂	(142)
1 轻垢洗衣粉	(142)
2 轻垢液体洗涤剂	(144)
(三) 干洗剂	(145)
二 厨房用洗涤剂	(148)
(一) 餐具洗涤剂	(149)
1 人工洗涤餐具用洗涤剂	(149)
2 机器洗涤餐具用洗涤剂	(150)
(二) 炊具洗涤剂	(153)
(三) 灶具和厨房设备洗涤剂	(154)
(四) 瓜果、蔬菜洗涤剂	(156)
(五) 鱼类洗涤剂	(156)
(六) 擦洗剂、擦亮剂	(157)
三 居室用洗涤剂	(158)
(一) 地板洗涤剂	(158)
(二) 地毯洗涤剂	(160)
(三) 玻璃洗涤剂	(161)
1 以表面活性剂为主的玻璃洗涤剂	(162)
2 加有大量溶剂的玻璃洗涤剂	(163)
3 加研磨剂的玻璃洗涤剂	(163)
4 加防雾剂的玻璃洗涤剂	(163)
5 片状玻璃洗涤剂	(164)
6 可剥离涂层玻璃洗涤剂	(164)
(四) 家具洗涤剂	(164)
(五) 器皿洗涤剂	(165)
1 玻璃、陶瓷器皿洗涤剂	(165)
2 塑料器皿洗涤剂	(166)
3 搪瓷器皿洗涤剂	(167)

4 金属器皿洗涤剂	(167)
5 通用洗涤剂	(169)
(六) 居室装饰物品洗涤剂	(169)
1 壁毯、桌毯、呢绒布帛制的室内装饰材料用洗涤剂。	(170)
2 壁纸、油漆壁面用洗涤剂	(170)
3 旧壁纸去除剂	(170)
4 古画、印刷装饰品用洗涤剂	(171)
5 橡胶、装饰物洗涤剂	(171)
(七) 文化娱乐用品洗涤剂	(171)
1 电视机屏幕清洗剂	(171)
2 录音机用清洗剂	(171)
3 唱片清洗剂	(172)
(八) 办公设备用洗涤剂	(172)
四 浴室和卫生间设备用洗涤剂	(173)
1 浴室设备用洗涤剂	(173)
2 卫生间设备用洗涤剂	(174)
五 其他用洗涤剂	(176)
(一) 个人用品洗涤剂	(176)
1 眼镜和隐形眼镜用洗涤剂	(176)
2 珠宝首饰用洗涤剂	(177)
3 羽绒衣洗涤剂	(177)
(二) 冰箱、冰柜用洗涤剂	(177)
(三) 自行车用洗涤剂	(177)
(四) 除水垢洗涤剂	(178)
(五) 金属氧化物涂层窗玻璃洗涤剂	(178)
(六) 毛皮制品用洗涤剂、皮革制品用洗涤剂	(178)
1 毛皮制品洗涤剂	(178)
2 皮革制品洗涤剂	(178)
(七) 运动用品用洗涤剂	(179)
(八) 生活排水管用洗涤剂	(180)
(九) 餐桌台布用洗涤剂	(180)
第十三节 工业用洗涤剂	(180)
一 食品工业用洗涤剂	(181)
1 食品加工设备用洗涤剂	(181)
2 奶制品加工设备、器皿用洗涤剂	(182)
3 挤奶器、牛奶输送机用洗涤剂	(182)
4 饮料瓶用洗涤剂	(183)
二 铁道、交通业用洗涤剂	(183)
(一) 火车车厢的外体用洗涤剂	(183)
(二) 铁路贮罐车用洗涤剂	(184)
(三) 船舶用洗涤剂	(185)
1 船底用洗剂	(185)

2 船舶槽仓用洗涤剂	(185)
(四) 飞机体外部用洗涤剂	(186)
(五) 汽车用洗涤剂	(186)
1 汽车车体用洗涤剂	(186)
2 汽车窗玻璃洗涤剂	(188)
3 汽车发动机用洗涤剂	(188)
4 汽车电器设备用洗涤剂	(189)
5 汽车散热器用洗涤剂	(189)
6 汽车封闭部件用洗涤剂	(189)
7 汽车刹车系统用洗涤剂	(189)
8 汽车其他部件用洗涤剂	(189)
三 印刷工业用洗涤剂	(189)
1 印刷机用洗涤剂	(189)
2 平板印刷印板用洗涤剂	(190)
3 胶印模板用洗涤剂	(191)
4 字模用洗涤剂	(191)
四 机械和电机用洗涤剂	(191)
1 造纸机械用洗涤剂	(191)
2 压延机、车床用洗净剂	(191)
3 电机用洗涤剂	(191)
五 电子仪器、精密仪器、光学仪器用洗涤剂	(192)
(一) 电子仪器、电子元件、半导体材料用洗涤剂	(192)
1 无线电电子仪表用洗涤剂	(192)
2 电子元件、电路用洗涤剂	(192)
3 机械加工半导体材料用洗涤剂	(192)
4 精密零件用洗涤剂	(192)
5 光学制品用洗涤剂	(192)
六 锅炉垢清除剂	(192)
七 卫生医疗设备和用具用洗涤剂	(193)
1 卫生设备用洗涤剂	(194)
2 医疗器械预消毒处理用洗涤剂	(194)
3 牙科用洗涤剂	(195)
八 其他洗涤剂	(195)
1 建筑物用洗涤剂	(195)
2 混凝土机用洗涤剂	(195)
3 农用机器和用具用洗涤剂	(196)
4 模具用洗涤剂	(196)
5 集装箱用洗涤剂	(196)
6 废气节热器用洗涤剂	(196)
7 放射性沾污物洗涤剂	(197)
8 钢罐用洗涤剂	(197)
参考文献	(197)

第四章 表面活性剂在化妆品工业中的应用	(198)
第一节 化妆品用表面活性剂	(198)
一 乳化剂	(201)
二 增溶剂	(202)
三 分散剂	(202)
四 起泡剂、洗净剂	(204)
第二节 制造化妆品的乳化法	(205)
一 低能乳化法的原理	(205)
二 低能乳化法的应用	(206)
三 低能乳化效果	(206)
四 低能乳化法的应用实例	(207)
1 以阴离子表面活性剂做乳化剂制备 O-W 型乳状液	(207)
2 以非离子表面活性剂做乳化剂制备 O-W 型乳状液	(207)
第三节 基础化妆品	(208)
一 化妆水	(208)
(一) 去垢化妆水	(208)
1 碱性化妆水	(208)
2 中草药化妆水	(209)
(二) 柔软性化妆水	(209)
(三) 收敛性化妆水	(210)
(四) 多层化妆水	(211)
二 膏霜	(212)
(一) 雪花膏	(212)
(二) 护肤霜	(215)
1 润肤霜	(215)
2 冷霜	(218)
3 营养霜	(221)
4 防皱、抗衰老膏霜	(226)
5 增白霜	(227)
6 夜霜	(228)
7 其他膏霜	(231)
三 乳液	(238)
四 清洁剂	(243)
1 清洗皂	(243)
2 清洁霜	(243)
3 清洗乳	(246)
4 醇洗液	(247)
5 清洗粉	(247)
6 泡沫清洗乳	(248)
7 透明清洗油	(248)
8 洗面摩丝	(249)

9 清面凝胶	(249)
第四节 美容化妆品	(251)
一 粉底	(251)
1 粉底霜	(251)
2 粉底錠	(252)
3 粉底乳液	(253)
二 香粉	(254)
三 扑粉	(255)
四 胭脂	(255)
五 唇部化妆品	(257)
1 唇膏	(257)
2 亮唇膏	(260)
3 润唇膏	(260)
六 眼部化妆品	(260)
(一) 眼影	(261)
1 粉质眼影块	(261)
2 眼影膏	(261)
3 眼影水	(262)
4 眼影纸	(262)
(二) 眼线	(262)
(三) 睫毛油(膏)	(263)
(四) 眉笔	(264)
七 鼻部化妆品	(265)
八 指甲化妆品	(266)
1 指甲油	(266)
2 指甲白	(267)
3 指甲抛光剂和光亮剂	(267)
4 指甲油去除剂	(267)
5 指甲修整剂	(268)
第五节 毛发用化妆品	(268)
一 生发养发剂	(269)
二 护发剂	(271)
(一) 发油	(271)
(二) 发蜡	(271)
(三) 发乳	(272)
(四) 发膏	(274)
1 无水透明发膏	(274)
2 乳化型透明发膏	(274)
(五) 发露	(275)
(六) 喷发胶	(275)
三 烫发剂	(276)

(一) 两剂冷烫液	(277)
1 卷曲液	(277)
2 中和液	(279)
(二) 两剂型烫发剂	(280)
(三) 三剂型烫发剂	(281)
(四) 头发膨松剂	(282)
(五) 头发调理剂	(282)
四 发型固定剂	(284)
五 染发剂	(284)
(一) 暂时染发剂	(285)
(二) 永久染发剂	(285)
1 合成有机染料染发剂	(285)
2 金属盐染料染发剂	(286)
3 两剂型染发剂	(287)
4 天然有机染料染发剂	(287)
六 脱毛剂	(288)
1 无机脱毛剂	(288)
2 有机脱毛剂	(288)
七 剃须用化妆品	(289)
(一) 剃须前用化妆品	(289)
1 剃须膏	(289)
2 剃须泡沫	(290)
3 气雾型剃须膏	(290)
(二) 剃须后用化妆品	(291)
1 洗剂	(291)
2 剃须后用凝胶	(293)
3 剃须后用霜	(293)
4 剃须后用粉	(293)
第六节 洗净剂	(293)
一 洗发剂	(294)
(一) 普通香波	(295)
(二) 调理香波	(296)
(三) 双相香波	(299)
(四) 去头屑香波	(300)
(五) 烫发后用香波	(302)
(六) 不同水洗快速洗发香波	(302)
二 浴剂	(302)
(一) 浴盐	(302)
(二) 浴油	(303)
1 漂浮浴油	(303)
2 乳化浴油	(304)
3 多相浴油	(306)

(三) 泡沫浴	(306)
四 浴胶	(307)
第七节 口腔卫生用品	(308)
一 牙膏	(309)
1 普通牙膏	(310)
2 防龋齿牙膏	(310)
3 防牙垢牙膏	(311)
4 防口臭牙膏	(312)
5 脱敏牙膏	(312)
6 治牙病牙膏	(313)
7 凝胶体牙膏	(313)
8 香精稳定牙膏	(314)
9 三水合氧化铝牙膏	(315)
10 键合牙齿的牙膏	(315)
二 漱口剂和含漱剂	(316)
1 漱口剂	(316)
2 含漱剂	(318)
第八节 特殊化妆品	(318)
一 抑汗剂	(318)
1 乳液状抑汗剂	(319)
2 棒状抑汗剂	(320)
3 膏霜抑汗剂	(321)
二 祛臭化妆品	(322)
1 液状祛臭化妆品	(322)
2 膏霜状祛臭化妆品	(323)
3 棒状祛臭化妆品	(323)
4 气溶胶祛臭化妆品	(324)
三 防晒化妆品	(324)
1 防晒乳液	(325)
2 防晒膏霜	(326)
3 防晒凝胶	(327)
4 防晒油	(328)
5 防晒棒	(328)
6 防晒摩丝	(328)
四 面膜	(328)
五 婴儿用品	(330)
1 婴儿粉	(330)
2 婴儿水	(330)
3 婴儿霜	(331)
4 婴儿油	(332)
5 婴儿清洁剂	(333)
6 婴儿香波	(333)

7 湿疹霜	(334)
参考文献	(334)
第五章 表面活性剂在制药工业中的应用	(336)
第一节 软膏类药剂	(336)
第二节 呼吸系统药剂	(337)
第三节 眼药	(338)
第四节 降低血糖的药剂	(339)
第五节 栓剂	(339)
第六节 杀精子剂	(340)
第七节 杀菌剂	(341)
第八节 胶囊药剂	(343)
一 胶囊药剂	(343)
二 微胶囊药剂	(344)
第九节 其他	(344)
一 心脏病和血栓病用药	(344)
二 皮肤病用药和膏药	(344)
三 直肠用药	(345)
四 抗肿瘤药物	(345)
五 胃消化药	(345)
六 牙科用线	(345)
七 类风湿因子诊断剂	(345)
八 表面活性剂对药物的影响	(345)
九 乳化剂和增溶剂	(346)
参考文献	(346)
第六章 表面活性剂在制浆造纸工业中的应用	(347)
第一节 蒸煮制浆	(348)
一 树脂的脱除	(348)
二 纸浆中树脂的分散	(350)
三 增强木片浸透性	(351)
四 改善纸浆脱水性能	(351)
第二节 废纸再生过程的脱墨剂	(351)
第三节 施胶剂	(353)
第四节 消泡剂	(356)
第五节 纸张涂布分散剂	(356)
第六节 其他应用	(357)
一 纸张用柔软剂和润湿剂	(357)
二 特种纸用助剂	(358)
三 湿纸漏水性和浆料、填料留存性的改善剂	(358)
四 毛毡洗涤剂	(358)

五 造纸污水处理剂	(359)
参考文献	(360)
第七章 表面活性剂在化学纤维工业中的应用	(361)
第一节 在再生纤维中的应用	(361)
一 粘胶纤维	(361)
(一) 浆粕的形成	(361)
(二) 粘胶纤维的黄化	(361)
(三) 粘胶纤维的成形	(362)
(四) 粘胶纤维的后处理	(362)
1 脱硫处理	(362)
2 上浆和加油	(362)
3 增柔处理	(363)
(五) 粘胶纤维和织物的精练	(363)
(六) 粘胶纤维织物的印染	(363)
二 醋酯丝	(364)
1 醋酯丝上浆	(364)
2 醋酯丝织物退浆和精练	(364)
3 醋酯丝织物印染	(364)
第二节 在合成纤维中的应用	(365)
一 合成纤维用油剂的成分	(365)
1 平滑柔软剂	(366)
2 抗静电剂	(366)
3 乳化剂	(366)
二 几种合成纤维用油剂及浆料	(367)
一 锦纶用油剂及浆料	(367)
1 锦纶短纤维油剂	(367)
2 锦纶长丝油剂	(367)
3 锦纶浆料	(368)
(二) 涤纶用油剂及浆料	(368)
1 涤纶短纤维油剂	(368)
2 涤纶长丝油剂	(369)
3 涤纶浆料	(373)
(三) 腈纶用油剂	(373)
三 合成纤维织物的退浆和练漂	(373)
四 合成纤维及织物的染色	(374)
(一) 锦纶和锦纶织物染色	(374)
(二) 涤纶和涤纶织物染色	(375)
1 涤纶纱线染色	(375)
2 涤纶织物染色	(375)
3 涤-棉、涤-粘等混纺织物染色	(376)
4 涤纶织物印花	(377)
(三) 腈纶和腈纶织物染色	(377)