

李东光 主编

第三版

(一)

# 实用洗涤剂

## 配方手册



化学工业出版社

李东光 主编

第三版

(一)

# 实用洗涤剂

## 配方手册



化学工业出版社

·北京·

洗涤剂属于配方密集型产品,对于健康和卫生有着非常积极、有效的作用。人们安全意识和文明水平的提高决定着洗涤剂市场的发展趋势。洗涤剂按用途可分为工业用洗涤剂与民用洗涤剂,并经常把个人卫生用品归入洗涤剂范畴。洗涤剂要具备良好的润湿性、渗透性、乳化性、分散性、增溶性及发泡与消泡等性能,并有环保、安全、健康、经济的要求。

本书是系列图书的第一册,共收集肥皂、洗衣粉及洗衣液、个人卫生洗涤剂、工业清洗剂等约300种洗涤剂产品的800余种配方,可供从事洗涤剂研发、生产、应用领域如日化工业、洗衣液、工业清洗业等人员参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

实用洗涤剂配方手册(一)/李东光主编. —3版. —北京:化学工业出版社,2013.8  
ISBN 978-7-122-17480-2

I. ①实… II. ①李… III. ①洗涤剂-配方-手册  
IV. ①TQ649.5-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第113503号

---

责任编辑:徐蔓  
责任校对:吴静

文字编辑:糜家铃  
装帧设计:刘丽华

---

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)  
印装:大厂聚鑫印刷有限责任公司  
850mm×1168mm 1/32 印张10½ 字数250千字  
2013年10月北京第3版第1次印刷

---

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899  
网 址: <http://www.cip.com.cn>  
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定 价:45.00元

版权所有 违者必究

## 前言

洗涤剂对于健康和卫生有着非常积极、有效的作用。随着社会的发展、科学技术水平的提高、原料工业的进步，洗涤用品工业得以快速发展。人们健康意识和文明水平的不断提高，也推动着洗涤剂市场发生日新月异的变化。中国自改革开放以来，国内商品市场上各种优质、多效、安全的洗涤剂、肥皂、香波、浴液等琳琅满目，这充分显示了中国洗涤用品工业的繁荣景象，同时也反映了洗涤剂的基本原料——表面活性剂生产的蓬勃发展。目前市场上洗涤剂产品种类繁多，趋向多样化、专用化，产品越分越细。无疑，洗涤用品将朝着更加专业的方向发展，将出现更多的新产品。

洗涤剂按用途可分为工业用洗涤剂与民用洗涤剂。洗涤剂要具备良好的润湿性、渗透性、乳化性、分散性、增溶性及发泡与消泡等性能。这些性能的综合就是洗涤剂的洗涤性能。洗涤剂的产品种类很多，基本上可分为肥皂、合成洗衣粉、液体洗涤剂、固体洗涤剂及膏状洗涤剂几大类。洗涤剂是配方密集型产品，配方设计和工艺研究是洗涤剂开发的关键，而配方实例是配方设计的重要参考，实例可以提供和拓宽科研人员的研究思路，通过对现有配方的研究、改变与调整，往往可以以较快的速度、较小的代价而获得较满意的新配方。需要说明的是，消毒洗涤剂等特殊产品除要考虑技术指标外，还必须考虑有关法规要求。

随着我国新型工业化进程的加快，清洗已经成为工业生产中的一个必不可少的重要环节，工业洗涤剂的市场需求将会保持持续高位增长，同时对清洗技术进步提出了新的、更高的要求。中国现有约 4000 家洗涤用品制造商、分销商和代理商，工业和商业用洗涤用品的最终用户就达到 500 万家。工业清洁洗涤剂行业的产值约为 200 亿元，而国外厂商在中国的份额目前约为 30 亿元人民币，中国每年约潜在着 3000 亿元人民币的专业清洁市场需求量。

我们于2000年编写了《实用洗涤剂配方手册》(第一版),并于2004年再版并多次重印,深受读者喜爱。为了满足读者需要,我们在化学工业出版社组织下再次修订,编写了《实用洗涤剂配方手册》(第三版)。书中收集近年大量的新配方与新工艺。本版中,根据洗涤剂发展趋势,品种和配方收集侧重于液体、天然、细化和工业清洗等方面。仍以读者容易接受的应用分类。与第二版相比,分类细化,如原有的洗衣粉细分成洗衣粉、洗衣液、皂类洗涤剂等。由于配方量较大,拟以MOOK形式分册出版。

本册为第一册,共收集约300品种800余种配方。

本书中配方多以质量份表示,如配方中有注明以体积份表示的情况,需注意质量份与体积份的对应关系,例如质量份以克为单位时,对应的体积份是毫升,质量份以千克为单位时,对应的体积份是升,以此类推。

本书由李东光主编,参加编写的还有翟怀凤、李桂芝、吴宪民、吴慧芳、李嘉、蒋永波、邢胜利等同志,由于编者水平有限,书中难免有疏漏之处,请读者在使用时及时指正。编者联系方式ldguang@163.com。

编者  
2013.5

# 目 录

## 1 餐具洗涤剂

固体餐具洗涤剂 .....	1	厨房专用油污清洗剂 .....	10
温和和无毒型餐具洗涤剂 .....	2	大蒜洗洁精 .....	10
抗菌性餐具洗涤剂 .....	3	多用途浓缩型洗洁粉 .....	11
餐具用洗涤剂(1) .....	5	含萜烯类溶剂的清洗剂 .....	12
餐具用洗涤剂(2) .....	6	洗碗机专用餐具洗涤剂 .....	12
餐具用洗洁剂(1) .....	7	消毒洗涤膏 .....	14
餐具用洗洁剂(2) .....	8	自动餐具清洗机用清洗剂 .....	14
膏状洗洁精 .....	9	阻垢型机用餐具洗涤剂 .....	15

## 2 洗衣液

除螨洗衣液 .....	17	高效洗衣液 .....	24
低浓度节水型洗衣液 .....	18	含水溶性蛋白酶的高效中性洗衣液 .....	25
低泡洗衣液 .....	19	环保洗衣液 .....	26
多功能洗衣液 .....	20	节水型液体洗衣粉 .....	27
多功能竹醋洗衣液 .....	21	壳聚糖生态洗衣液 .....	27
防霉洗衣液 .....	22	杀菌去污的抗菌洗衣液 .....	28
高效低泡洗衣液 .....	24	棉花制品柔顺洗衣液 .....	29

## 3 洗衣粉

低嗅高效消杀去污洗衣粉 .....	31	利用 4A 沸石生产无磷洗衣粉 .....	36
负离子洗衣粉 .....	31	浓缩型灭菌洗衣粉 .....	37
高效复合环保洗衣粉 .....	32	强力去污无磷洗衣粉 .....	37
工业低温增白洗衣粉 .....	33	去污消毒防蛀洗衣粉 .....	38
环保型洗衣粉 .....	34	去油污无磷洗衣粉 .....	38
健康零碳洗衣粉 .....	34	特效膨化洗衣粉 .....	39
颗粒状无磷膨化洗衣粉 .....	35	特种功能洗衣粉 .....	40

天然植物洗衣粉 .....	40	无磷加香洗衣粉(1) .....	44
无毒洗衣粉(1) .....	41	无磷加香洗衣粉(2) .....	45
无毒洗衣粉(2) .....	42		

## 4 皂类洗涤剂

肥皂(1) .....	47	绿色广谱肥皂粉 .....	61
肥皂(2) .....	48	绿色无磷皂粉 .....	62
肥皂(3) .....	49	灭菌除血渍肥皂 .....	64
肥皂(4) .....	50	膨化肥皂 .....	64
肥皂粉 .....	51	速溶肥皂片 .....	65
多功能肥皂粉 .....	52	天然皂粉 .....	66
肥皂纸 .....	54	天然植物除菌肥皂 .....	67
高效肥皂 .....	54	无磷无苯洗衣皂粉 .....	68
高效杀菌肥皂粉 .....	55	无磷无苯皂粉 .....	69
高效杀菌洗衣皂 .....	56	无磷无铝型皂粉 .....	70
高效洗衣皂粉 .....	56	洗涤皂膜片 .....	70
含有六环石的肥皂 .....	58	洗衣皂 .....	71
含有植物精油的肥皂 .....	59	香皂膜 .....	72
加酶洗衣皂 .....	59	药物肥皂 .....	73
金花茶肥皂 .....	60	一次性肥皂纸 .....	74
具有消炎抑菌作用的洗涤皂 .....	61	有氧洗涤皂粉 .....	75

## 5 面部洗涤剂

氨基酸洁面膏 .....	76	含月见草籽粉末的减肥护肤美容洗涤用品 .....	93
氨基酸型弱酸性洁面膏 .....	78	含植物提取物的洗面乳 .....	95
半透明洗面膏 .....	79	洁面润肤品 .....	97
保水紧肤洗面奶 .....	80	可控释的微囊化洗面奶 .....	98
菠萝木瓜柚子艾叶珍珠的生物洗面奶 .....	83	苦豆豆抑菌洁面液 .....	100
不含表面活性剂的洁面乳剂 .....	84	绿茶洗面奶 .....	101
茶提取物洗面奶 .....	85	绿色营养洗面膏 .....	102
常春藤皂苷元洗面奶 .....	86	美白去斑洗面奶 .....	103
大蒜洗面奶 .....	87	磨砂洗面奶 .....	104
高效杀菌洗面奶 .....	88	木瓜洗面奶 .....	105
高珠光高泡沫皂基洁面膏 .....	89	七白洗面膏 .....	105
过敏性皮肤用洁面乳 .....	91	祛痘洗面奶 .....	106
含亚麻籽油洗面膏 .....	91	三七美白洗面奶 .....	107
含米蛋白洁面乳 .....	93	生物甲壳胺活素抗菌洗面乳 .....	108

无患子全天然植物洗面乳 .....	109	面膜 .....	112
卸妆膏 .....	110	珍珠洗面奶 .....	113
卸妆洗面膏 .....	110	中草药配方洁面乳 .....	114
遗体防腐保存用的洁面乳 .....	111	中草药洗面奶 .....	115
添加珍珠水解液脂质体的免洗			

## 6 发用洗涤剂

凹凸棒薄荷调理洗发香波 .....	116	低刺激无泪洗发水 .....	152
凹凸棒当归洗发香波 .....	118	低氧保健洗发水 .....	153
凹凸棒儿童洗发香波 .....	120	电气石洗发水 .....	154
凹凸棒防脱发去头屑洗发香波 .....	122	多功能洗发香波 .....	155
凹凸棒枸杞子调理洗发香波 .....	124	多功能药物护理洗发香波 .....	156
凹凸棒海带洗发香波 .....	126	防脱育发洗发液 .....	158
凹凸棒何首乌洗发香波 .....	128	防脱止脱生发洗发精(1) .....	159
凹凸棒核桃洗发香波 .....	130	防脱止脱生发洗发精(2) .....	160
凹凸棒黑芝麻洗发香波 .....	132	防止脱发的洗发露 .....	161
凹凸棒芦荟洗发香波 .....	135	防止脱发的洗发水 .....	162
凹凸棒绿茶洗发香波 .....	137	高效去屑止痒洗发香波 .....	163
凹凸棒啤酒花去头屑洗发香波 .....	139	高效杀菌洗发水 .....	165
凹凸棒去头屑洗发香波 .....	141	含百合素的天然洗发液 .....	166
凹凸棒珠光洗发香波 .....	143	含二氧化氯的洗发液 .....	167
苯扎溴铵氯己定双胍洗发液 .....	145	含丝石竹提取液的洗发乳 .....	170
槟榔洗发液(洗头膏) .....	146	含无机盐及中药的去屑止痒洗 发水 .....	171
茶皂素洗发露 .....	147	含有辣木植物提取物的洗发水 .....	175
超浓缩高倍洗发膏 .....	148	含有蛇胆、橄榄油和中草药的洗发 香波 .....	176
纯天然洗发素 .....	148	含有微胶囊的洗发组合物 .....	178
纯植物氨基酸营养洗发变黑液 .....	149		
促进头发再生、防脱的洗发粉剂 .....	151		
促进头发再生的洗发剂 .....	152		

## 7 身体清洁洗涤剂

保健洗浴剂 .....	182	冻疮护理洗浴液 .....	189
保健足浴液 .....	183	多功能速溶膜状清洁剂 .....	191
保湿润肤美白洗浴剂 .....	184	多功能营养浴液 .....	193
藏红盐洗浴剂 .....	185	多效含碘洗浴液 .....	195
草本植物止痒浴液 .....	186	方便去污剂 .....	195
茶树油洗涤剂 .....	187	妇女营养卫生洗涤剂 .....	198
大蒜沐浴液 .....	188	复脑脚浴液 .....	199



感冒退热洗浴剂 .....	200	矿泉护肤沐浴剂 .....	209
高泡沐浴液 .....	200	皮肤清洁剂 .....	210
膏状沐浴清洗剂 .....	201	去重金属洗涤剂 .....	211
含碘沐浴液 .....	203	人体保洁香波 .....	213
护肤浴液 .....	204	温泉沐浴液 .....	214
减肥健美沐浴乳 .....	205	温泉洗浴剂 .....	215
健身祛病沐浴液 .....	207	婴儿胎脂清洗剂 .....	216
抗过敏皮肤清洁剂 .....	208		

## 8 金属洗涤剂

硅片清洗剂(1) .....	218	金属表面除垢防垢剂 .....	230
硅片清洗剂(2) .....	218	金属零件清洗剂 .....	231
硅片清洗剂(3) .....	219	金属油污清洗剂 .....	232
硅片清洗剂(4) .....	220	金属防锈清洗剂 .....	233
化学除锈清洗剂 .....	221	金属光亮清洁剂 .....	234
环保低泡脱脂粉 .....	222	金属快速除油除锈清洗剂 .....	235
环保金属清洗剂 .....	223	金属器械清洗剂 .....	236
环保多功能金属表面清洗剂 .....	225	金属表面清洗除垢剂 .....	238
环保型高浓缩低泡防锈金属清 洗剂 .....	225	金属表面水基清洗剂 .....	238
建筑机械黄袍清洗液 .....	226	金属材料表面清洗剂 .....	241
金属清洗剂(1) .....	227	金属除炭清洗液 .....	243
金属清洗剂(2) .....	227	金属防腐清洗液 .....	243
金属清洗剂(3) .....	228	金属防腐腐蚀清洗液 .....	250
金属清洗剂(4) .....	228	金属腐蚀产物清洗剂 .....	251
金属表面油污清洗剂 .....	229	金属碱性清洗剂 .....	252
金属表面清洗除垢剂 .....	230	金属铝材料清洗剂 .....	252
		金属铜材料清洗剂 .....	254

## 9 交通工具洗涤剂

汽车清洗剂(1) .....	255	护车洗车液 .....	262
汽车清洗剂(2) .....	255	环保节水洗车液 .....	263
汽车清洗剂(3) .....	256	汽车养护液 .....	264
高效汽车清洗液 .....	256	无水洁车蜡液 .....	265
小汽车用清洗剂 .....	257	无水洗车剂 .....	266
洗车液(1) .....	258	无水洗车亮洁剂 .....	267
洗车液(2) .....	259	无水洗车养护液 .....	269
混合型汽车干洗清洁剂 .....	260	无水洗车轮胎翻新养护剂 .....	270
防冻无水洗车去污剂 .....	261	车辆清洗上光剂 .....	271

汽车挡风玻璃清洗剂(1) .....	272	超级防腐、防锈、去污增光保 护剂 .....	283
汽车挡风玻璃清洗剂(2) .....	273	高速公路收费站车道专用清洗剂 .....	284
汽车挡风玻璃清洗剂(3) .....	274	清洗汽车铝轮毂的除蜡水 .....	284
汽车挡风玻璃清洗剂(4) .....	274	铁路客车清洗剂 .....	285
汽车挡风玻璃清洗剂(5) .....	275	飞机清洗剂(1) .....	286
小汽车挡风玻璃保护剂 .....	277	飞机清洗剂(2) .....	287
多功能高效洗涤剂 .....	278	飞机机身表面清洗剂(1) .....	288
高效去污增光剂 .....	278	飞机机身表面清洗剂(2) .....	288
汽车清洗覆膜高光保养剂 .....	279	高效机场跑道清洗剂 .....	289
去污增光剂 .....	280	机场道面橡胶污垢清洗剂 .....	290
轿车外层污垢清洁剂 .....	280	机场道面油污清洗剂 .....	291
轿车柏油气雾清洗剂 .....	281		
汽车用清洗保护剂 .....	282		

## 10 其他工业洗涤剂

凹凸棒路面油污清洗膏 .....	292	废塑料印品表面油墨清洗剂 .....	303
彩色光刻胶的清洗剂 .....	293	分离膜清洗剂 .....	304
彩色滤光片制程中用的边胶清 洗剂 .....	294	改性碳氢清洗剂 .....	306
超级防腐、防锈、去污增光保 护剂 .....	295	高效环保多功能除油去污剂 .....	307
超声波清洗剂 .....	296	高效硫化亚铁钝化清洗剂 .....	308
除硫清洗剂添加剂 .....	296	高效无腐蚀水基焊膏清洗剂 .....	309
单晶硅清洗液 .....	298	固体节能螺杆清洗剂 .....	309
多功能过滤环清洗液 .....	299	光学镜头去污去霉剂 .....	311
硅片水基清洗剂 .....	299	光学零件表面清洗剂 .....	312
多用高效清洗剂 .....	300	光学元件清洗剂 .....	313
非水系环保型清洗剂 .....	301	光阻清洗液 .....	314
废旧塑料钠盐清洗剂 .....	302	硅料清洗剂 .....	315
		锅炉烟垢清洗剂 .....	317
		海洋光学仪器窗口的清洁剂 .....	317

## 参考文献

# 1 餐具洗涤剂

## 固体餐具洗涤剂

原料配比(质量份)

原 料	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号
MES	5	10	15	20	10	7	15	10
皂粉	20	15	10	5	10	15	10	20
纯碱	20	20	20	20	20	20	20	20
三聚磷酸钠	12	12	12	12	12	12	—	6
偏硅酸钠	2	2	2	2	2	2	2	2
羧甲基纤维素	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
氯化磷酸三钠	20	20	20	20	20	20	20	20
无水硫酸钠	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
TX-10	—	—	—	—	5	3	—	—
磷酸三钠	—	—	—	—	—	—	12	1

**制备方法** 先将 MES 与洗涤助剂中的碳酸盐及适量的水混合后，再加入皂粉和其他洗涤助剂混合，最后加入消毒灭菌剂等添加成分，搅拌反应后即可成型为最终产品。

**原料配伍** 与通常的洗涤剂、特别是餐具洗涤剂一样，碳酸钠、磷酸钠、三聚磷酸钠、硅酸钠、偏硅酸钠、硫酸钠等无机盐成分和羧甲基纤维素等常规洗涤助剂，以及对餐具消毒有特别意义的氯化磷酸钠等消毒灭菌剂等常规成分，在本洗涤剂中也是必不可少的，其选择组分及用量可按常规处理。本洗涤剂所特别提出的是表面活性成分的选择和使用应为甲酯磺酸盐(MES)和皂粉(碱金属的高级脂肪酸盐)的组合形式，其在洗涤剂中的质量份为 5~20，在此基础上，如果认为有必要，能再配合使用如聚

氧乙基醚类的非离子表面活性剂是可取的，其用量可为洗涤剂的 2~5。

由于甲酯磺酸盐(MES)的生物降解率高，用其代替生物降解率不高且有性的烷基苯磺酸盐，对于餐具洗涤剂而言是有重要意义的，能保证对人体的安全。其与同样系天然原料的皂粉相配合，不仅保证了安全性，也提高了洗涤性能，特别是清除油腻及油污的能力。同时，甲酯磺酸盐还具有优良的钙皂分散力，与皂粉在溶解性、去污力、钙皂分散力等某些方面的性能互补后，对提高洗涤剂的洗涤性能是有利的。与目前市售的液体餐具洗涤剂相比，本洗涤剂的平均去污力提高了约 2.6 倍。

由于本餐具洗涤剂为固态形式，因此为加入作为消毒灭菌剂的氯化磷酸钠提供了有利条件。同时，在上述组成体系中加入氯化磷酸钠后，其最低消毒灭菌浓度可以由单独使用氯化磷酸钠的 50mg/kg 降低到 100mg/kg，而且稳定性也比单独使用时大大提高，这表明本洗涤的组成体系还具有明显提高氯化磷酸钠灭菌活性的特点，不仅可使洗涤、灭菌同时一次完成，而且可大大节约消毒灭菌剂的使用量，大大优越于目前只具有洗涤功能的液态餐具洗涤剂。

在上述的甲酯磺酸盐中，虽然其脂肪酸链的碳数不同对去污力、泡沫高度及抗硬水性能等方面有某些相互交叉的差异性，但从实际使用环境和条件上讲并无本质性的影响。并且从天然原料的来源难易及经济角度讲，以  $C_{12} \sim C_{18}$  的碳链，尤其是以最常见易得的  $C_{16} \sim C_{18}$  的脂肪酸为可取。

**产品应用** 本品主要用于餐具洗涤，可代替液体餐具洗涤剂。

**产品特性** 本品为固体，运输储存方便，除具有洗涤作用外，还有良好的杀菌作用，使消毒杀菌及清洗一次完成。

## 温和无毒型餐具洗涤剂

### 原料配比(质量份)

烷基多苷(APG)(47%)	20	氯化钠	0.5
BS-12(100%)	2	香料	0.01
氧化胺(30%)	49	水	加至 100

**制备方法** 在反应釜中加去离子水，加热至 30~55℃再加入烷基多苷，搅拌均匀后再加入 BS-12 和氧化胺，加磷酸调 pH 值至 7~7.5，加氯化钠溶液，加微量香料，搅拌 0.5h，再老化 2h，装瓶。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为：烷基多苷(APG, 47%) 18~22，BS-12(100%) 1~2，氧化胺(30%) 45~50，氯化钠 0.3~0.5，香

料 0.01~0.02, 水加至 100。

**产品应用** 本品主要用于餐具的洗涤。

**产品特性** 本品采用的绿色表面活性剂是以用油脂水解所得的脂肪醇和葡萄糖为原料制得的烷基多苷为主原料, 另加由椰油和二乙醇胺反应制得的 BS-12, 还有无毒的氧化胺等原料制成的。所以本品除无毒外, 还大大降低其对皮肤的刺激性, 特别是对油性污垢的去污能力大大增加。

## 抗菌性餐具洗涤剂

### 原料配比(质量份)

原 料	1号	2号	3号	4号	5号
C <sub>10</sub> ~C <sub>13</sub> -ABS-Na 盐	9.4	9.1	8.5	—	8.5
C <sub>10</sub> ~C <sub>13</sub> -ABS-TEA 盐	—	—	—	9	9.5
C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> -醇醚硫酸盐(2EO)-Na 盐	9.5	9	10.5	9	3.5
C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> -烷基聚葡萄糖苷, DP=1.4	—	4	—	4	—
椰油酰胺丙基甜菜碱	0.3	—	0.3	—	—
苯甲酸(工业级)	3	3	—	—	3
苯甲酸钠	—	—	3.5	3.5	—
乙醇	0.9	—	—	—	—
异丙苯磺酸钠盐	—	1.5	0.2	0.9	—
香料	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2
水	加至 100				

**制备方法** 将各组分在搅拌下溶于水中, 然后静置到无泡沫时即可包装。

**原料配伍** 本品中所用的烷基苯磺酸盐是带有直链的或支链的、饱和的或不饱和的 C<sub>6</sub>~C<sub>22</sub> 烷基苯磺酸盐, 效果最好的是 C<sub>10</sub>~C<sub>13</sub> 烷基苯磺酸盐。它们以碱金属盐和/或碱土金属盐形式加入, 特别是以钠盐、钾盐、镁盐和/或钙盐的形式加入, 也可做成铵盐或一乙醇胺盐、二乙醇胺盐或三乙醇胺盐加入。它们也可做成烷基苯磺酸与相应的碱金属氢氧化物或碱土金属氢氧化物和/或氨或一乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺一起加入。

配方中所用的醇醚硫酸盐可以使用脂肪族醇醚硫酸盐, 同样也可使用脂肪醇硫酸盐以及脂肪醇醚硫酸盐和脂肪醇硫酸盐的混合物。

除了上述的烷基苯磺酸盐和脂肪族醇醚硫酸盐外, 还有一些阴离子表面活性剂可以是脂肪族硫酸盐, 如脂肪醇硫酸盐、二烷基醚硫酸盐、单甘油酯硫酸盐和脂肪族磺酸盐, 如链烷基磺酸盐、烯烃磺酸盐、醚磺酸盐、

正烷基醚磺酸盐、酯磺酸盐和木质素磺酸盐。同样也可以应用脂肪酸氨基、磺基琥珀酸酯、脂肪酸异硫羧酸酯、酰基氨基链烷烃磺酸盐(脂肪酸牛磺酸盐)、脂肪酸肌氨酸盐、醚羧酸和烷基(醚)磷酸盐。

阴离子表面活性剂的用量在5%~30%范围内调整。

在本配方中所用的非离子表面活性剂可以是烷氧基酯,如聚乙二醇醚、脂肪醇聚乙二醇醚、烷基苯酚聚乙二醇醚、末端封闭的聚乙二醇醚、混合醚、混有羟基的醚和脂肪酸聚乙二醇酯。同样可应用环氧乙烷、环氧丙烷、嵌段聚合物、脂肪酸链烷醇酰胺和脂肪酸聚乙二醇醚。根据本技术,可用的一类重要的非离子表面活性剂可以是多元醇表面活性剂,这里特别是指葡萄糖表面活性剂,如烷基聚糖苷和脂肪酸葡糖酰胺,比较优异的是烷基聚葡糖苷。

非离子表面活性剂的用量在1%~6%范围内调整。

配方中可以加入的甜菜碱表面活性剂有烷基甜菜碱、烷基酰胺基甜菜碱、咪唑啉甜菜碱、氨基丙酸酯以及磺基甜菜碱和生物表面活性剂。最好的组分是烷基氨基甜菜碱,用量在0.2%~5%范围内调整。

根据本技术目的,苯甲酸盐特别是指钠盐、钾盐、镁盐、钙盐和它们的混合物,其中它们可以单独或者同时与苯甲酸一起加入到本洗涤剂中。苯甲酸盐或苯甲酸是否任意地与相应的氢氧化物如氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化镁或氢氧化钙混合,对抗菌作用并没有影响。

为了保证能有足够的抑制细菌繁殖的能力和有尽可能高的杀菌率,苯甲酸或它的盐的含量应为1%~4%。

本洗涤剂中另一种适宜的组分是溶剂,例如醇类,优选分子中具有1~4个碳原子的低分子量烷醇,例如乙醇和异丙醇。它们有利于香料和颜料的加入,可以阻止液晶相的生成和改善透明洗涤剂的低温稳定性。特别适宜的溶剂含量是0.5%~5%。

洗涤剂中选择性地含有溶解促进剂,如链烷醇胺、多元醇,如1,2-乙二醇、1,2-丙二醇、丙三醇和其他的一元和多元醇,在烷基中,含有1~3个碳原子的烷基苯磺酸盐,特别是异丙苯磺酸盐、甲苯磺酸盐和二甲苯磺酸盐,其含量为5%以下,最好在0.1%~2%,同样会有好的效果。

此外,实践证明,当含苯甲酸和/或苯甲酸盐的洗涤剂,它的最终产品的pH值为4.9~5.3时,具有最强的抗菌效力和最佳的储存稳定性。本洗涤剂的pH值可以用通常pH调节剂,如柠檬酸或氢氧化钠来调整。

除了上述组分外,本洗涤剂中也可含有通常用的成分如UV稳定剂、消泡剂(如聚硅氧烷油、石蜡油或矿物油)、结构剂、香料、颜料缓蚀剂、

防腐剂等,含量为5%以下。

**产品应用** 本品主要用于厨房清洗餐具、炊具、灶具等。

**产品特性** 本品具有抗菌作用,能抑制细菌的增长,在很大程度上还能杀死一系列细菌,同时具有较强的洗涤净化能力,不刺激皮肤,且对环境无害。

## 餐具用洗涤剂(1)

### 原料配比(质量份)

原 料	1号	2号	3号	4号	5号
烷基多苷(47%)	8	12	25	18	35
脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸酯盐(70.5%)	2	5	3	4	6
$\alpha$ -烯基磺酸盐(100%)	1	3	2	2.5	4
氧化胺(30%)	2	5	4	4.5	6
三乙醇胺(100%)	0.5	2	1	1.5	3
氯化钠(100%)	0.3	0.5	0.5	0.5	1
EDTA(100%)	0.2	0.15	0.2	0.3	0.5
海藻多糖(100%)	0.3	1	0.8	1.5	2
水	加至100				

### 制备方法

(1) 反应釜中加入30份去离子水,加热至35~40℃,加入称量好的脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸酯盐(70.5%),充分混合搅拌均匀;另取容器加入30份去离子水,加热至30~35℃,加入称量好的烷基多苷(47%),充分混合搅拌均匀加入反应釜中,充分混合搅拌均匀,依次加入 $\alpha$ -烯基磺酸盐、三乙醇胺、氧化胺、EDTA,充分混合搅拌均匀。

(2) 加柠檬酸适量调pH值在7~7.5。

(3) 冷却至室温,加入海藻多糖,充分混合搅拌均匀。

(4) 搅拌0.5h,再老化1.5h,制得成品。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为:烷基多苷(47%)8~35,脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸酯盐(70.5%)2~6, $\alpha$ -烯基磺酸盐(100%)1~4,氧化胺(30%)2~6,三乙醇胺(100%)0.5~3,氯化钠(100%)0.3~1,EDTA(100%)0.1~0.5,海藻多糖(100%)0.3~2,水加至100。

**产品应用** 本品特别适用于手洗清洁餐具。

**产品特性** 本品主要成分为天然产物衍生物,为绿色表面活性剂,独含海藻提取物,对皮肤温和、无伤害,且有促进伤口愈合作用,具有良

好的生物降解性，无二次污染，符合环保要求。

## 餐具用洗涤剂(2)

### 原料配比(质量份)

十二烷基硫酸钠	5	羧甲基丙醇二酸钠	0.5
$\alpha$ -烯基磺酸盐	8	Kathon CG	0.2
十二烷基苯磺酸钠	6	聚乙二醇 10000	3
椰油酸甲酯二乙醇酰胺	2	柠檬香精	0.15
异丙醇	1	去离子水	加至 100
二甲苯磺酸钠	3		

**制备方法** 按配方量将去离子水放入配料缸中，加热到 40℃，加入表面活性剂多元复配体系，搅拌均匀后，再依次加入助溶剂、螯合剂、防腐剂、增稠剂、香精，混合均匀即可灌装。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为：

(1) 去垢剂含一种或一种以上脂肪醇硫酸盐类阴离子表面活性剂，不大于 15%，最好不大于 10%，它可以是脂肪醇硫酸酯盐、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸酯盐、烷基酚聚氧乙烯醚硫酸酯盐等，其烷基可以是碳原子数为 10~18 的烷基，最好为 C<sub>12</sub>~C<sub>14</sub> 的烷基，盐类可以是钾、钠、NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 或有机胺如二乙醇胺盐或三乙醇胺盐。

(2) 含两种或两种以上不同种类的磺酸盐类阴离子表面活性剂，不大于 20%，最好不大于 15%，它可以是烷基芳基磺酸盐、烷基磺酸盐、烯基磺酸盐等磺酸盐类；其烷基可以是碳原子数为 10~18 的烷基，最好为 C<sub>12</sub>~C<sub>16</sub> 的烷基，其烯基最好是  $\alpha$ -烯基。

(3) 含一种或一种以上烷基醇酰胺类表面活性剂，不大于 10%，最好不大于 5%，它可以是椰油酸二乙醇酰胺、椰油酸甲酯二乙醇酰胺、椰油酸单乙醇酰胺、月桂酸单异丙醇酰胺、硬脂酸二乙醇酰胺、硬脂酸甲酯二乙醇酰胺、硬脂酸单乙醇酰胺、油酸二乙醇酰胺，油酸甲酯二乙醇酰胺、豆蔻酸单乙醇酰胺等。

(4) 在上述表面活性剂复配体系中再加入特种增稠剂，加入量不大于 5%，它可以是氯化钠、氯化钾、氯化铵或高分子水溶性物质，如天然或合成树脂等，它们对表面活性剂多元复配体系具有很好的增稠作用，产品的黏度随温度的变化也较小。在夏季气温较高时，消费者不易感觉到产品的黏度变小，质量变差。



(5) 在餐洗剂中还含有特种助溶剂, 它可以是二甲苯磺酸钠、尿素、低分子醇如乙醇、异丙醇等, 加入量不大于5%。

(6) 在餐洗剂中加有螯合剂, 它可以是柠檬酸、酒石酸、硅酸钠、碳酸钠、氧联二醋酸钠、羧甲基丙醇二酸钠、次氨基三醋酸钠、乙二胺四乙酸钠等, 加入量不大于3%。助溶剂及螯合剂这两种添加剂能使液体产品在一2℃时仍保持稳定的澄清透明状态而不分层, 产品具有很好的低温稳定性及透明度。

(7) 在餐具洗涤剂中还加有特种防腐剂, 它可以是异噻唑啉酮类混合物, 加入量不大于0.5%, 如5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮与2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮按3:1的比例混合而成的化合物, 它能使产品在保质期内不长菌, 对细菌具有很好的抑制和杀灭作用。

**产品应用** 本品可用于清洗碗碟、蔬菜、水果等餐具或食品。

**产品特性** 本产品具有去污力强、成本低、对手部皮肤较温和、不易分层、稳定性好、不会长菌、无毒无害等优点。该餐洗剂制造方法简单, 只需低温加热, 搅拌混合即可制成成品, 因而在工业生产上很易实现。

## 餐具用洗洁剂(1)

### 原料配比(质量份)

#### 1. 蔗糖酯

原 料	1号	2号	3号	原 料	1号	2号	3号
椰油	51.2	—	—	脂肪酸单甘油酯	—	10.3	—
菜籽油	—	49.7	45.8	脂肪酸单甘油酯及脂肪酸钾	—	—	10.4
蔗糖	28.7	32.6	33.8	无水碳酸钾	8.5	—	5.6
脂肪酸钾	9.1	—	—	氢氧化锂	—	6.9	—

#### 2. 洗洁剂

原 料	1号	2号	3号	原 料	1号	2号	3号
烷基多糖苷	3.5	—	8.9	蔗糖酯	4.1	4.7	2.5
$\alpha$ -烯基磺酸盐	—	—	3.4	椰油脂肪酸单乙醇胺	—	2.7	3.9
脂肪醇聚氧乙烯醚	9.7	—	—	香精	0.05	0.05	0.05
脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵	—	10.7	—				

**制备方法** 将油脂(天然、人工动植物油)、蔗糖、助溶剂(脂肪酸钾、脂肪酸钠、脂肪酸单甘油酯)、催化剂(氢氧化锂、无水碳酸钾)置入