

【精细化学品配方与制备丛书】

工业清洗剂 配方与制备

GONGYE QINGXIJI
PEIFANG YU ZHIBEI

李东光 主编

FINE CHEMICALS

 中国纺织出版社

◇精细化学品配方与制备丛书◇

工业清洗剂配方与制备

李东光 主编



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书重点介绍了三百余种工业清洗剂的制备实例。品种涉及整个行业,如公用设施、纺织工业、食品工业、交通工具、金属、塑料、橡胶、皮革等,内容丰富、新颖。全书采用实例形式,详尽地介绍了各种工业清洗剂的配方、制法、原料配伍、产品用途及特性,可为读者全面了解、研发和生产该产品提供详尽的资料,使读者应用起来更为方便。

本书所选取的产品,其原材料主要立足于国内,原料来源广泛,因此本书对中小型企业、科研单位的实用性较强,可作为产品结构调整,开发新产品,从事专业清洗的工程技术人员以及清洗剂研发、生产技术人员的实用参考书。

图书在版编目(CIP)数据

工业清洗剂配方与制备/李东光主编. —北京:中国纺织出版社,2009.8

(精细化学品配方与制备丛书)

ISBN 978-7-5064-5742-2

I. 工… II. 李… III. ①工业—洗涤剂—配方②工业—洗涤剂—制备 IV. TQ649

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 098163 号

策划编辑:朱萍萍	责任编辑:范雨昕	特约编辑:秦伟
责任校对:陈红	责任设计:李歆	责任印制:何艳

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街6号 邮政编码:100027

邮购电话:010—64168110 传真:010—64168231

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

三河市世纪兴源印刷有限公司印刷 三河市永成装订厂装订

各地新华书店经销

2009年8月第1版第1次印刷

开本:880×1230 1/32 印张:12

字数:298千字 定价:30.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

前言

工业清洗剂,顾名思义就是在工业上使用、用于去除污垢的化学或生物制剂。工业清洗剂包括公用设施清洗剂、纺织工业清洗剂、食品工业清洗剂、交通工具清洗剂、皮革清洗剂、金属清洗剂、塑料清洗剂、橡胶清洗剂以及其他工业清洗剂。

用于工业污垢清洗的化学制剂,一般应满足下述的技术要求。用于不同清洗目的与清洗对象的清洗剂,对于不同的要求可以有所侧重或取舍。

(1)清洗污垢的速度快,溶垢彻底。清洗剂自身对污垢有很强的反应、分散或溶解清除能力,在有限的工期内,可较彻底地除去污垢。

(2)对清洗对象的损伤应在生产许可的限度内,对金属可能造成的腐蚀有相应的抑制措施。

(3)清洗所用药剂便宜、易得,并立足于国产化;清洗成本低,不造成过多的资源消耗。

(4)清洗剂对生物与环境无毒或低毒,所产生的废气、废液与废渣,应能够被处理到符合国家相关法规的要求。

(5)清洗条件温和,尽量不依赖附加的强化条件,如对温度、压力、机械能等不需要过高的要求。

(6)清洗过程不在清洗对象的表面残留不溶物,不产生新污染,不形成新的有害于后续工序的覆盖层,不影响产品的质量。

(7)不产生影响清洗过程及现场卫生的泡沫和异味。

工业清洗在清洗行业中的地位十分重要,工业清洗剂作为工业清洗的重要组成部分,其配方的设计和配制工艺是清洗剂开发的关键。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,往往可以较快的速度、较小的成本获得较满意的配方。

本书是在广泛搜集国内外有关文献的基础上编写的一本实用性参考

书。与其他同类书相比,本书有如下特点,一是注重实用性,在每个产品中着重介绍配方、制作方法、原料配伍和产品特性,使读者据此试验时,能够掌握原理、方法和产品的应用特性;二是所收录的配方大部分是批量小、投资少、能耗低、生产工艺简单,有些是通过混配即可制得的产品;三是注重配方的新颖性,除了保留一些传统的、经典的配方之外,大部分配方都具有其自身的特性;四是所收录配方的原材料立足于国内,而对于一些不易购到的国外原料以及国外商品代号的配方,原则上不予收录。因此,本书尤其适合于中小企业、乡镇企业及个体生产者开发新产品时选用。

本书的配方是按产品的用途进行分类的,读者可据此查找所需的配方。由于每个配方都有一定的合成条件和应用范围限制,所以在据此进行新产品开发时,应遵循先小试,取得合格产品后再扩大生产的原则,以免造成不必要的损失。

本书参考了近年来出版的各种化学化工类图书、期刊以及部分国内外专利资料等,由于篇幅限制,在此没有一一列出文献出处,谨向所有参考文献的作者表示衷心的感谢。

本书由李东光主编,参加本书编写工作的还有翟怀凤、李桂芝、吴宪民、吴慧芳、李嘉、蒋永波等,由于编者水平有限,书中难免有疏漏之处,欢迎批评指正。

编者

2009年4月8日

目录

第一章 交通工业清洗剂

第一节	车、机身用洗涤剂	1
实例 1	汽车清洗剂(1)	1
实例 2	汽车清洗剂(2)	2
实例 3	汽车清洗剂(3)	2
实例 4	高效汽车清洗液	3
实例 5	小汽车用清洗剂	4
实例 6	洗车液(1)	5
实例 7	洗车液(2)	6
实例 8	混合型汽车干洗清洁剂	8
实例 9	防冻无水洗车去污剂	9
实例 10	护车洗车液	11
实例 11	环保节水洗车液	12
实例 12	汽车养护液	12
实例 13	无水洁车蜡液	15
实例 14	无水洗车剂	16
实例 15	无水洗车亮洁剂	17
实例 16	无水洗车养护液	20
实例 17	无水洗车轮胎翻新养护剂	21
实例 18	车辆清洗上光剂	24
实例 19	汽车挡风玻璃清洗剂(1)	25
实例 20	汽车挡风玻璃清洗剂(2)	26
实例 21	汽车挡风玻璃清洗剂(3)	28
实例 22	汽车挡风玻璃清洗剂(4)	28
实例 23	汽车挡风玻璃清洗剂(5)	29
实例 24	小汽车挡风玻璃保护剂	31
实例 25	多功能高效洗涤剂	33
实例 26	高效去污增光剂	34
实例 27	汽车清洗覆膜高光保养剂	35

实例 28	去污增光剂	36
实例 29	轿车外层污垢清洁剂	37
实例 30	轿车柏油气雾清洗剂	37
实例 31	汽车用清洗保护剂	39
实例 32	超级防腐、防锈、去污增光保护剂	40
实例 33	高速公路收费站车道专用清洗剂	41
实例 34	清洗汽车铝轮毂的除蜡水	42
实例 35	铁路客车清洗剂	43
实例 36	飞机清洗剂(1)	44
实例 37	飞机清洗剂(2)	46
实例 38	飞机机身外表面清洗剂	47
实例 39	飞机机身表面清洗剂	48
实例 40	高效机场跑道清洗剂	49
实例 41	机场道面橡胶污垢清洗剂	51
实例 42	机场道面油污清洗剂	52
第二节	冷却系统清洗剂	53
实例 1	汽车水箱快速除垢剂	53
实例 2	汽车水箱除垢剂	54
实例 3	汽车水箱专用除垢膏	56
实例 4	机动车水箱常温水垢清洗剂	57
实例 5	水箱除垢剂	58
实例 6	车用水箱自动除垢剂	59
实例 7	车辆冷却水系统高效清洗剂	59
实例 8	车辆冷却系统清洗剂	62
实例 9	发动机水垢高效清洗剂	64
实例 10	发动机冷却系统清洗剂	65
实例 11	汽车水箱除垢清洗剂	67
实例 12	汽车空调清洗剂	68
实例 13	内燃机除垢剂	69
实例 14	多功能清洗剂	69
第三节	燃油系统清洗剂	70
实例 1	燃料油清洁剂	70
实例 2	机动车燃料动力系统清洁剂	72
实例 3	机动车燃油系统清洁剂	73

实例 4	机动车节能清洁剂	74
实例 5	高效燃油清洁剂	76
实例 6	柴油、汽油消烟清洁剂	78
实例 7	汽车燃料系统清洗剂	79
实例 8	汽油清洁剂	80
实例 9	燃油系统清洗剂	82
实例 10	发动机燃料系统免拆清洗剂	83
实例 11	高效车辆发动机清洗剂	85
实例 12	汽车发动机免拆清洗剂	86
实例 13	汽车燃烧室清洗剂	87
实例 14	汽车引擎内部清洗剂	90
实例 15	汽车化油器清洗剂	92
实例 16	车辆化油器喷雾清洗剂	92
实例 17	发动机润滑系统清洗剂	93
实例 18	发动机外部清洗剂	95
实例 19	发动机油垢清洗剂	96
实例 20	内燃机车发动机积碳清洗剂	97
实例 21	内燃机节能清洗剂	99
实例 22	内燃机免拆修补清洗剂	100
实例 23	内燃机清洗剂	101
实例 24	发动机燃油系统清洗剂	104
实例 25	发动机油路自动清洗剂	105
实例 26	内燃机油路自动清洗剂	106
实例 27	喷油嘴自动清洗剂	107

第二章 电子、电力工业清洗剂

实例 1	LCD 水基清洗液(1)	108
实例 2	LCD 水基清洗液(2)	109
实例 3	水溶性液晶清洗剂	110
实例 4	半导体工业用清洗剂	111
实例 5	电子工业清洗剂(1)	114
实例 6	电子工业清洗剂(2)	117
实例 7	电子工业用玻璃清洗剂	118

实例 8	电子电气设备清洗剂	120
实例 9	电器设备带电清洗剂	121
实例 10	电器清洗液	122
实例 11	电器清洗剂	123
实例 12	电器接点多功能清洗剂	124
实例 13	计算机清洗剂	126
实例 14	电子、机械行业用清洗剂	127
实例 15	去除集成电路光刻胶清洗液	128
实例 16	集成电路芯片清洗剂	129
实例 17	显像管专用多功能清洗剂	131
实例 18	显像管金属部件去油清洗剂	132
实例 19	精密电子设备带电清洁剂	138
实例 20	精密电子仪器在线清洗剂	139
实例 21	清除焊剂用多组分高效清洗剂	140
实例 22	电瓷多功能清洗剂	141
实例 23	光纤连接器用陶瓷插芯清洗剂	142
实例 24	用于高压电力电器设备的带电清洁剂	143

第三章 金属、机械工业清洗剂

第一节	金属清洗剂	146
实例 1	多功能金属清洗剂	146
实例 2	金属清洗剂(1)	147
实例 3	金属清洗剂(2)	147
实例 4	金属表面清洗除垢剂	148
实例 5	金属表面油污清洗剂	149
实例 6	金属表面清洗除垢剂	149
实例 7	金属表面除垢防垢剂	150
实例 8	金属零件清洗剂	151
实例 9	金属油污清洗剂	152
实例 10	金属防锈清洗剂	153
实例 11	金属光亮清洁剂	154
实例 12	金属快速除油除锈清洗剂	156
实例 13	金属器械清洗剂	158

实例 14	常温快速清洗除垢剂	160
实例 15	高效金属清洗剂(1)	161
实例 16	高效金属清洗剂(2)	162
实例 17	高渗透性金属清洗剂	162
实例 18	高效多功能金属清洗剂	164
实例 19	低泡防锈金属清洗剂	166
实例 20	多功能除油除锈清洗剂	168
实例 21	多功能金属清洗剂(1)	169
实例 22	多功能金属清洗剂(2)	170
实例 23	多功能工业用无磷洗涤剂	170
实例 24	多功能清洗剂	172
实例 25	水基金属清洗剂(1)	173
实例 26	水基金属清洗剂(2)	173
实例 27	酸性水基金属清洗剂	174
实例 28	酸性清洗剂	176
实例 29	水溶性金属防锈清洗剂	177
实例 30	水溶性金属清洗液	178
实例 31	无磷金属清洗剂	178
实例 32	防冻金属表面固体清洗剂	179
实例 33	钢、铝、铜材清洗剂	180
实例 34	铜及其合金型材表面清洗剂	181
实例 35	热轧钢板清洗剂	183
实例 36	冷轧硅钢板用清洗剂	184
实例 37	脱脂清洗剂	186
实例 38	重油污清洗剂	187
实例 39	常温清洗除锈磷化剂	189
实例 40	黑色金属粉末油污清洗剂	190
实例 41	清洗防锈剂	190
实例 42	钢铁表面清洗脱脂粉	192
实例 43	不锈钢清洗剂(1)	193
实例 44	不锈钢清洗剂(2)	195
实例 45	轴承专用清洗剂	196
第二节	金属切削液	197
实例 1	水基切削液(1)	197

实例 2	水基切削液(2)	198
实例 3	水基切削液(3)	199
实例 4	水基切削液(4)	200
实例 5	防锈乳化液	201
实例 6	防锈抗菌水基切削液(1)	202
实例 7	防锈抗菌水基切削液(2)	203
实例 8	高防锈金属切削液	205
实例 9	高效多功能透明切削液	206
实例 10	高效极压抗磨防锈水基切削液	207
实例 11	合成型切削液	209
实例 12	合金铸铁切削液	210
实例 13	冷却防锈润滑清洗乳化油	211
第三节	机械、设备清洗剂	212
实例 1	安全在线除垢清洗剂	212
实例 2	多功能清洗剂	213
实例 3	高效软垢清洗剂	215
实例 4	工业冷却循环水系统清洗除垢剂	216
实例 5	工业冷却循环水系统清洗剂	217
实例 6	工业清洗剂	217
实例 7	化学清洗除垢剂	218
实例 8	环保安全脱脂清洗剂	219
实例 9	冷轧镀锌前处理清洗剂	220
实例 10	铝卷材涂层酸性清洗剂	221
实例 11	模具清洗剂	222
实例 12	清洗除垢剂	223
实例 13	三合一清洗剂	224
实例 14	酸性清洁剂	226
实例 15	陶瓷滤板清洗剂	227
实例 16	陶瓷清洗剂	228
实例 17	无氟蒸发器管路内清洗液	229
实例 18	无机陶瓷超滤膜碱基清洗剂	229
实例 19	洗洁净	230
实例 20	循环冷却水系统在线清洗剂	231
实例 21	油皂类物质清洗液	232

实例 22	重油清洗剂	233
实例 23	中性除油除锈清洗剂	233
实例 24	水基油垢清洗剂	235
实例 25	喷射型清洗剂	236
实例 26	PVC 加工设备清洗剂	238
实例 27	除垢剂	238
实例 28	多用除垢液	239
实例 29	高效除垢剂	240
实例 30	工业冷却循环水除垢剂	241
实例 31	工业水处理防垢除垢剂	242
实例 32	空调循环水除垢剂	242
实例 33	中央空调循环水系统除垢剂	243
实例 34	输油管线除垢剂	243
实例 35	固体除垢剂	244
实例 36	酸性除垢剂	244
实例 37	冲灰水管道用阻垢剂	245
实例 38	防垢块	246
实例 39	多功能清洗除垢剂	248
实例 40	粉状多功能除垢剂	249
实例 41	高效多功能除垢剂	250
实例 42	锅炉酸洗除垢液	252
实例 43	天然锅炉除垢防垢剂	253
实例 44	强力除垢剂	254
实例 45	弱酸性高效防垢除垢剂	254
实例 46	水垢清除剂	255
实例 47	水冷换热器高效除垢剂	256
实例 48	纺织印染设备除垢剂	257
实例 49	无毒速效除垢剂	258
第四节	脱漆剂	259
实例 1	脱漆剂(1)	259
实例 2	脱漆剂(2)	260
实例 3	脱漆液	261
实例 4	脱漆脱塑剂	262
实例 5	除漆膏	262

实例 6	低毒脱漆剂	263
实例 7	多功能脱漆剂	264
实例 8	高效脱漆剂(1)	265
实例 9	高效脱漆剂(2)	266
实例 10	高效脱漆剂(3)	267
实例 11	环保脱漆剂	268
实例 12	环氧树脂涂层脱漆剂	271
实例 13	建筑模板脱膜漆	272
实例 14	快速水性脱漆剂	274
实例 15	特效通用脱漆剂	275

第四章 印刷工业清洗剂

实例 1	印刷油墨清洗剂(1)	277
实例 2	印刷油墨清洗剂(2)	278
实例 3	印刷油墨清洗剂(3)	279
实例 4	印刷油墨清洗剂(4)	281
实例 5	印刷油墨清洗剂(5)	282
实例 6	高效印刷油墨清洗剂	284
实例 7	环保节能型油墨清洗剂	285
实例 8	环保高效油污清洗剂	286
实例 9	水溶性油墨清洗剂	287
实例 10	水性印刷油墨清洗剂	288
实例 11	水性油墨清洗剂	289
实例 12	特效油墨清洗剂	290
实例 13	环保清洗剂	291
实例 14	油墨纳米清洗剂	292
实例 15	油墨清洗剂	293
实例 16	塑料表面印刷油墨清洗剂	294

第五章 食品工业清洗剂

实例 1	洗碗机专用餐具洗涤剂	295
实例 2	自动餐具清洗机用清洗剂	297

实例 3	阻垢型机用餐具洗涤剂	298
实例 4	消毒洗涤剂	299
实例 5	食品机械清洗剂	300
实例 6	灭菌型食品机械洗涤剂	302
实例 7	啤酒瓶、饮料瓶用洗涤剂	303
实例 8	回收玻璃瓶清洗剂	305
实例 9	组合型啤酒瓶洗涤剂	306
实例 10	啤酒发酵罐清洗剂	308
实例 11	食品工业抗菌清洁剂	310

第六章 公共设施清洗剂

实例 1	“牛皮癣”清洁剂(1)	311
实例 2	“牛皮癣”清洁剂(2)	311
实例 3	大理石清洗剂	312
实例 4	广告画面清洁剂	313
实例 5	空调机翅片清洗剂	314
实例 6	空调水系统清洗剂	314
实例 7	空调循环水系统清洗除垢剂	315
实例 8	中央空调高效清洗剂	315
实例 9	清洁剂	317
实例 10	清洗剂	318
实例 11	石材污斑清洗剂	319
实例 12	无腐蚀供热系统清洗剂	319
实例 13	新型融冰雪清洁剂	320
实例 14	压敏胶残留物水基清洗剂	321

第七章 其他工业清洗剂

实例 1	多用途清洗剂	323
实例 2	多用途硬表面油垢清洗剂	324
实例 3	多用工业洗涤剂	325
实例 4	胶体洗涤剂	328
实例 5	气雾型去污、上光、保护剂	329

实例 6	去污膏	331
实例 7	特效油污清洗剂	333
实例 8	溶剂型环保清洗剂	334
实例 9	不停车循环水清洗剂	336
实例 10	单装型水垢清洗剂	338
实例 11	锅炉烟垢清洗剂	339
实例 12	重油垢水基微乳清洗剂	341
实例 13	稠油清洗剂	343
实例 14	原油清洗剂	344
实例 15	彩色扩印冲洗机用清洗剂	346
实例 16	海洋光学仪器窗口的清洁剂	348
实例 17	建筑物外表面免擦清洁剂	349
实例 18	天然碳酸钙雕刻物清洗剂	351
实例 19	去印染浮色清洗剂	353
实例 20	实验室专用洗涤剂	354
实例 21	农药清洗剂	356
实例 22	皮毛脱脂去臭去腥洗涤剂	358
实例 23	皮革抗菌清洁剂	359
实例 24	皮革清洗剂	360
实例 25	PU、PVC 革面清洗剂(1)	361
实例 26	PU、PVC 革面清洗剂(2)	361
实例 27	高分子污染物清洗剂	362
实例 28	ITO 玻璃镀膜前半水基清洗液	363
实例 29	光学玻璃清洗剂	364
实例 30	精密仪器清洗剂	365
实例 31	油垢清洗工业水处理剂	366
实例 32	油田用滤料清洗剂	367
实例 33	竹木材料表面纳米化处理清洗剂	367

第一章 交通工业清洗剂

第一节 车、机身用洗涤剂

实例1 汽车清洗剂(1)

【配方】

原 料	配比(质量份)		
	1 [#]	2 [#]	3 [#]
乙二胺四乙酸(EDTA)二钠	20	20	20
磷酸钠	10.5	10	11
十二烷基苯磺酸钠	4.5	4	5
精制松节油	2.5	2	3
壬基酚聚氧乙烯醚	适量	适量	适量
碳酸氢钠	65	60	70

【制法】按照上述配比充分混合均匀,配制成无水清洗剂,使用时加入清洗剂质量4倍的水,稀释成溶液即可。

【配伍】本品各组分质量份配比范围为:EDTA二钠20;磷酸钠10~11;十二烷基苯磺酸钠4~5;精制松节油2~3;壬基酚聚氧乙烯醚适量;碳酸氢钠60~70。

【用途】本品用于汽车外壳的清洗上光。

【特性】本品可以手洗也可以机洗,清洗后再用水冲洗干净,具有清洗时能同时上光的效果,价格相对低廉,而且用量很少,是一种节约能源的环保产品。

实例2 汽车清洗剂(2)

【配方】

原 料	配比(质量份)	
	1 [#]	2 [#]
烷基苄基氧化胺	12	20
硅烷酮乳化液	10	16
烷基酚聚氧乙烯醚	适量	适量
水	50	60

【制法】将各组分按配比混合制成。

【配伍】本品各组分质量份配比范围为:烷基苄基氧化胺 12 ~ 20;硅烷酮乳化液 10 ~ 18;烷基酚聚氧乙烯醚适量;水 45 ~ 60。

【用途】本品用于清洗车辆。

【特性】本品配方科学合理,它采用烷基苄基氧化胺作为阳离子表面活性剂,采用硅烷酮乳化液作为光亮剂,采用烷基酚聚氧乙烯醚作为非离子表面活性剂,实现对车辆表面的去污、上光、护漆的目的。其制备工艺简单、容易操作、成本低廉,它直接喷洒在车辆的表面,然后用布一擦即可完成对车辆的清洗工作,同时还能够对车辆表面进行上光、护漆。它能够节约大量的水资源,并对环境无任何污染。

实例3 汽车清洗剂(3)

【配方】

原 料	配比(质量份)		
	1 [#]	2 [#]	3 [#]
聚丙烯酰胺(粉状)	50	65	80
十二烷基硫酸钠	20	15	2
十二烷基苯磺酸钠	2	3	1
三聚磷酸钠	0.2	0.5	0.6
脂肪醇聚氧乙烯醚	1	1.5	2