

1000种

小化工产品 配方与制作

(401 ~ 600)

李东光 主编



化学工业出版社

1000种

小化工产品

配方与制作

(401 ~ 600)

李东光 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

小化工产品是指一些用途特殊,新品种涌现活跃的精细化工产品。它们是新创意、特殊功能的产品。尤其是用于工业、生活等领域的产品,很有发展前途。

作者收集了 1000 种小化工产品分五册出版。本书为第三册。可供从事精细化工产品及应用领域人员使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

1000 种小化工产品配方与制作 (401~600)/李东光
编著. - 北京:化学工业出版社, 2012.4
ISBN 978-7-122-13275-8

I. 1000… II. 李… III. ①化工产品-配方②化工产品-制备 IV. ①TQ062②TQ072

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 006829 号

责任编辑:徐蔓

装帧设计:关飞

责任校对:周梦华

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 8 $\frac{3}{4}$ 字数 245 千字

2012 年 4 月北京第 1 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: 38.00 元

版权所有 违者必究

■ 前 言

化工产品尤其是精细化工产品与人们的日常生活紧密联系在一起，它与粮食生产地位一样重要，已经成为国内支柱产业之一。在新世纪之初，精细化工就被国家经贸委列入发展重点之一。在经过 20 多年的努力之后，我国精细化工得到了长足的发展。目前我国精细化工企业总数已达 11000 余家，传统领域精细化工企业 7000 多家，精细化工行业总产值达 1200 亿元，其中新领域精细化工产值为 600~700 亿元。许多精细化工产品产量如染料、农药等居世界前列。有部分精细化工产品已能满足国内需求。

精细化工产品具有品种多，更新换代快；产量小，大多以间歇方式生产；具有功能性或最终使用性，许多为复配性产品，配方等技术决定产品性能；产品质量要求高；商品性强，多数以商品名销售；技术密集高，要求不断进行新产品的技术开发和应用技术的研究，重视技术服务；设备投资较小；附加价值率高等特点。因此成为当今化学工业中最具活力的新兴领域之一，是新材料的重要组成部分。精细化工产品种类多、附加值高、用途广、产业关联度大，直接服务于国民经济的诸多行业和高技术产业的各个领域。大力发展精细化工已成为世界各国调整化学工业结构、提升化学工业产业能级和扩大经济效益的战略重点。精细化工率（精细化工产值占化工总产值的比例）的高低已经成为衡量一个国家或地区化学工业发达程度和化工科技水平高低的重要标志。

本书的作者曾经出版了许多精细化工方面的书籍，获得了广大读者的欢迎，许多读者来信希望能收集更多的具有较强可操作性的小化工产品。为此，在化学工业出版社的组织下，编者从众多的精细化学品中精选了一些小化工产品的生产配方工艺，编写了这套《1000 种小化工产品配方与制作》，以飨读者。本套书共选编 1000 种小化工产品，详尽地介绍了产品特性、配方、制作方法、用途与

用法、注意事项等内容。在产品品种筛选时本着易生产、不涉及复杂工艺和复杂设备的原则，使之体现出小化工产品的特点。本书可作为从事小化工生产的技术工作者和管理人员参考读物。

本书在编写的过程中得到了化学工业出版社的大力支持，在此表示诚挚的感谢。对本书中所引用的参考文献的作者也一并表示感谢。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、蒋永波、邢胜利、李嘉等，由于编者水平有限，错误在所难免，请读者使用过程中发现问题及时指正。作者 Email 为 ldguang@163.com。

编者

2011/9/1

目 录

第一章 墨水	1
白色板书墨水	1
防冻墨水	3
复配型水性墨水	6
高附着力水基绘图作画墨水	7
高黏度水性黑墨水	9
可擦墨水	10
可擦去不浸渍书写墨水	11
可擦性水溶剂型墨水	12
书写墨水	13
水剂墨水	14
水溶性黑墨水 (1)	16
水溶性黑墨水 (2)	17
水溶性黑墨水 (3)	18
水性颜料墨水	20
水性圆珠笔黑墨水	21
香型墨水 (1)	22
香型墨水 (2)	23
香型墨水 (3)	26
荧光墨水	27
中性墨水	28
中性圆珠笔墨水	30
第二章 脱漆剂	33
低挥发低毒脱漆剂	33
低挥发性脱漆剂	34

高效脱漆剂	35
环保型水性脱漆剂	37
碱性脱漆剂 (1)	40
碱性脱漆剂 (2)	42
高效脱漆剂 (3)	43
金属脱漆剂	44
快速水性脱漆剂	45
去油漆洗涤膏	46
水包油乳液脱漆剂	47
水基脱漆剂	50
脱除塑胶表面油漆的溶液	51
氯代烃脱漆剂	51
乙醇胺脱漆剂	52
甲酸脱漆剂	54
塑料表面脱漆剂	54
粉末涂料脱漆剂	55
漆包线脱漆剂	56
中性多功能脱漆剂	57
第三章 鞭炮	59
扁型爆竹	59
彩色闪光烟花爆竹安全剂	60
彩色无烟系列烟花	60
芳香环保安全鞭炮药剂	61
环保安全彩光鞭炮	62
混合型烟花爆竹	63
无火药鞭炮	64
无硫爆竹可燃剂	65
香型爆竹药剂 (1)	66
香型爆竹药剂 (2)	66
烟花爆竹安全剂	66
烟花爆竹彩光安全剂	67
烟花爆竹快速引火线药	68

烟花爆竹药剂 (1)	69
烟花爆竹药剂 (2)	70
烟花爆竹药剂 (3)	71
烟花彩色闪片 (1)	73
烟花彩色闪片 (2)	73
烟花药剂	74
烟花用亮珠	75
纸片无珠烟花鞭炮	76

第四章 密封胶 78

纳米稀土硅酮密封胶	78
耐高温高压密封胶	79
膨胀阻燃有机硅密封胶	80
瓶盖密封胶	82
铅蓄电池环氧树脂密封胶	83
三元乙丙橡胶片材专用胶黏剂或密封胶	85
室温硫化密封胶	86
双组分环氧树脂结构密封胶	87
双组分密封胶	88
特种硅酮密封胶	90
通信电缆用密封胶	90
蓄电池密封胶	92
用于空调机上的密封胶	95
有机硅密封胶 (1)	97
有机硅密封胶 (2)	97
中性硅酮防火密封胶	99
阻燃硅酮密封胶	101
阻燃性硅酮结构密封胶	103

第五章 润滑脂 106

白铜高温拉丝润滑脂	106
超高温润滑脂	107
导电高分子高温润滑油脂	108

等速万向节润滑脂	111
低噪声脲基润滑脂 (1)	113
低噪声脲基润滑脂 (2)	114
多功能润滑脂	115
防锈型飞机通用润滑脂	117
飞机机轮润滑脂 (1)	118
飞机机轮润滑脂 (2)	120
飞机仪表、齿轮和传动螺杆润滑脂	122
复合钡基润滑脂	124
复合钙基润滑脂	125
复合磺酸钙润滑脂 (1)	127
复合磺酸钙润滑脂 (2)	128
复合磺酸钙润滑脂 (3)	129
复合磺酸钙润滑脂 (4)	131
复合磺酸钙润滑脂 (5)	133
复合锂-钙基润滑脂 (1)	134
复合锂-钙基润滑脂 (2)	135

第六章 造纸助剂 137

造纸用表面施胶剂	137
造纸中性施胶剂	139
纸张表面处理用施胶剂	140
纸张表面施胶剂	142
中性造纸施胶剂	145
造纸表面施胶剂 (1)	146
造纸表面施胶剂 (2)	146
中性施胶剂 (1)	149
中性施胶剂 (2)	150
废纸常温脱墨剂	151
废纸复合型脱墨剂	152
废纸高效脱墨剂	153
废纸脱墨剂 (1)	154
废纸脱墨剂 (2)	155

复合固体脱墨剂	156
环保型混合废纸脱墨剂	157
水基复合脱墨剂	158
脱墨剂 (1)	159
脱墨剂 (2)	160
脱墨剂 (3)	161
第七章 混凝土外加剂	162
高效混凝土复合外加剂	162
高效砂浆外加剂 (1)	163
高效砂浆外加剂 (2)	164
混凝土彩色地砖专用外加剂	165
混凝土彩色外加剂	166
混凝土复合外加剂	167
混凝土高效外加剂	169
萘磺酸甲醛混凝土外加剂	169
水玻璃混凝土外加剂	171
氯化物混凝土外加剂	172
混凝土界面超强处理剂	173
混凝土界面处理剂	175
混凝土外掺复合材料	176
混凝土修补砂浆添加剂	177
混凝土延缓凝固剂	179
混凝土表面硬化剂	179
混凝土用智能减缩剂	182
混凝土专用石灰石粉矿物外加剂	183
加气混凝土高效砂浆外加剂	184
加气混凝土抹灰砂浆外加剂	186
第八章 除臭剂	188
冰箱杀菌保鲜除臭剂	188
厕所除臭杀菌泡沫液	188
除臭、抑菌、防霉粉剂	190

柚子皮除臭剂	191
汉生胶除臭剂	192
白矾除臭剂	192
艾除臭剂	193
二甘醇除臭剂	194
柠檬酸除臭剂	195
丙二醇除臭剂	195
除臭灭菌鞋粉	196
除臭喷雾剂	196
除臭溶胶-凝胶整理剂	198
除臭吸附剂	199
除臭液	200
地板干湿平衡、除臭、防蛀剂	201
电话灭菌除臭液	202
多孔磷酸钙除臭纸	202
多用途清新除臭剂	203
芳香除臭滤洁块	204

第九章 反刍动物饲料 206

母牛干奶后期预混合饲料	206
奶牛精料补充饲料	207
奶牛精饲料 (1)	208
奶牛精饲料 (2)	209
缓释非蛋白氮牛饲料	211
奶牛饲料混合料	212
奶牛无公害预混合饲料	213
奶牛专用高能高效饲料	214
牛羊抗灾过冬育肥营养饲料	215
牛羊用秸秆混合颗粒饲料	217
牛用保健饲料	217
膨化颗粒牛羊蛋白饲料	218
肉牛羊精料补充饲料	220
肉用羔羊快速育肥饲料	221

舍饲育肥羔羊饲料	222
生产犍牛白肉用饲料	223
生物饲料	224
天然含硒矿物饲料	226
通用型奶牛专用液态饲料	227
仙人掌牛饲料	228
第十章 抛光剂	229
不锈钢化学抛光液	229
超大规模集成电路抛光液	230
车用多功能一体化清洁抛光剂	232
除藻型抛光液	234
低光泽抛光剂	236
多晶硅化学机械抛光液	238
防潮白抛光膏	243
防冻型抛光液	244
高纯度纳米金刚石抛光膏	246
高纯度纳米金刚石抛光液	248
高精度复合抛光液	250
高精度抛光液	251
高效高精度蓝宝石抛光液	252
含氢氟酸的铝型材酸性抛光剂	253
化学机械抛光半导体晶片用的抛光液	254
化学机械抛光液 (1)	255
化学机械抛光液 (2)	257
化学抛光剂	259
碱性硅晶片抛光液	261
碱性计算机硬盘抛光液	262
主要参考文献	264

第一章

墨水

白色板书墨水

● **特性** 本品原料易得，配方科学，性能稳定，储存期限长达 2 年；使用方便，连续书写时间长，可避免粉尘对环境及人体的危害。

● **用途与用法** 本品为板书用墨水。使用时将本墨水灌注在纤维笔头的板书笔内，即可在普通教学和办公板面上书写。

● **配方（质量份）**

原 料		1	2	3
蒸馏水(无离子水)		20	20	30
锐钛型和金红石型 二氧化钛	锌钡白	50	—	
	钛白粉	—	40	
	氧化锌	—	—	50
分散剂	聚乙烯醇 PVA	15	—	—
	钛酸酯 TC-4	—	0.4	—
	SG-8001 分散树脂	—	—	10
成膜剂	甘油	1	—	1
	丙二醇	1	—	1
	乙二醇	—	10	1
催干剂	异辛酸钠	3.7	0.02	4.8
防冻剂	氯化钠	10	—	—
	汽车防冻剂	—	20	—
	氯化钙	—	—	8.9

续表

原 料		1	2	3
加香剂	香精油	0.02	0.02	0.02
乳化剂	聚乙二醇	0.1	—	0.1
	聚乙二醇-双硬脂酸酯	0.1	—	0.1
消泡剂	硬脂酸钙	—	0.2~4	—
表面活性剂	1631 阳离子表面活性剂	0.18	—	—
	吐温	—	7.58	—
	斯潘 60	—	—	0.1

● **制作方法** 先用适量蒸馏水（无离子水）将二氧化钛调成浆后，研磨到细度在 $10\mu\text{m}$ 以下，再将分散剂、乳化剂、成膜剂、防冻剂、消泡剂、催干剂、表面活性剂、加香剂在常压或大气压力下、 $50\sim 90^{\circ}\text{C}$ 的条件下混调而成产品。具体如下。

1 号：①在常压下将 PVA 与蒸馏水混合，加入反应釜并搅拌，加热升温至 90°C ，保持 10min，使 PVA 全部溶解成透明溶液；②将锌钡白加入溶液①，稍加搅拌均匀；③向溶液②中加入比例为 1:1 的甘油与丙二醇，异辛酸钠，氯化钠，香精油，比例为 1:1 的聚乙二醇与聚乙二醇-双硬脂酸酯，搅拌 2h 后加入 1631 阳离子表面活性剂，再经砂磨、匀质、循环处理四次，过滤成产品。

2 号：①在一个大气压下，将钛酸酯 TC-4 与蒸馏水混合，加入反应釜并搅拌，加热升温至 50°C 使其全部溶解；②将钛白粉加入溶液①，稍加搅拌均匀；③向物料②中分别加入乙二醇、异辛酸钠、汽车防冻剂、香精油、吐温，搅拌均匀，再经砂磨、匀质、循环处理四次，此时若泡沫增多或墨水张力大，再用硬脂酸钙消泡，然后过滤成产品。

3 号：①在常压下将 SG-8001 分散树脂与蒸馏水混合，加入反应釜并搅拌，加热升温至 80°C 左右，使之全部溶解；②将氧化锌加入溶液①，稍加搅拌均匀；③向物料②中加入比例为 1:1:1 的甘油、丙二醇、乙二醇，异辛酸钠，氯化钙，香精油，比例为 1:1 的聚乙二醇与聚乙二醇-双硬脂酸酯，斯潘 60 表面活性剂，再经循环砂磨 4h 后，过滤成产品。

● **注意事项** 本品各组分质量份配比范围是：蒸馏水（无离子水） $20\sim 70$ 、最佳为 $40\sim 80$ ；锐钛型和金红石型二氧化钛 $5\sim 70$ 、

最佳为 15~50；分散剂 0.2~15、最佳为 0.4~8；乳化剂 0.1~15、最佳为 0.35~10；成膜剂 0.1~20、最佳为 0.4~12；防冻剂 10~60、最佳为 5~50；消泡剂 0.02~4.5、最佳为 0.03~3；催干剂 0.02~3.7、最佳为 0.05~2；表面活性剂 0.05~7、最佳为 0.1~4；加香剂 0.01~4、最佳为 0.02~3。

锐钛型和金红石型二氧化钛是指 B201、B301 型氧化锌，偏硼酸钡，钛钙白，钛钡白，磷酸锌，锌钡白等。

分散剂可以是 F-4 分散剂，SG-8001 分散树脂，DB、DE 分散剂，聚乙烯醇 17~88、17~99，钛酸酯偶联剂 TC-4、TC-5、TC-2、TC-3、TSC 等。

乳化剂可以是聚乙二醇、聚乙二醇-双硬脂酸酯等。成膜剂可以是 1,2-丙二醇、乙二醇、甘油等。消泡剂可以是磷酸三丁酯、硬脂酸钙、SPA-102 消泡剂等。

防冻剂可以是乙二醇、氯化钠、氯化钙、汽车用防冻剂等。催干剂是指异辛酸钠。表面活性剂可以是吐温 60、斯潘 60、1631 阳离子表面活性剂等。加香剂可以是玫瑰香精油、茉莉香型香水等。

防 冻 墨 水

✧ **特性** 本品原料易得，配方及工艺科学合理，墨水书写性能好，颜色多样化，持久并带有芳香的气味。

✧ **用途与用法** 本品可作为书写墨水，具有防冻作用，在摄氏零度以下仍可以使用。

✧ **配方（质量份）**

实例 1

原 料	桃红防冻墨水		红色防冻墨水		黄色防冻墨水		紫色防冻墨水	
	1	2	1	2	1	2	1	2
玫瑰精	1	1	—	—	—	—	—	—
胭脂红	—	—	1	1	—	—	—	—
橘红或橘黄	—	—	—	—	1	1	—	—
青莲紫或龙胆紫	—	—	—	—	—	—	1	1
酒精	10	15	2	6	2	6	2	6
阿拉伯胶	1	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5

续表

原 料		桃红防冻墨水		红色防冻墨水		黄色防冻墨水		紫色防冻墨水	
		1	2	1	2	1	2	1	2
盐	氯化钠	2	—	4	—	—	1	—	2
	氯化钾	3	—	—	—	3	—	—	—
	硫酸钠	—	1.5	—	1	—	2	2	—
	硫酸钾	—	—	—	—	—	—	—	1
	亚硝酸钠	2.5	—	—	—	—	—	4	—
	亚硝酸钾	—	4	—	5	—	—	—	—
	碳酸钠	—	—	—	2	—	—	—	3
	碳酸钾	—	—	—	—	1	5	—	—
香精		0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5
水		70	150	70	150	70	150	70	150

实例 2

原 料		蓝色防冻墨水		绿色防冻墨水		黑色防冻墨水		蓝黑防冻墨水	
		1	2	1	2	1	2	1	2
水溶性蓝色染料		1	1	—	—	—	—	1	1
果绿		—	—	1	1	—	—	—	—
水溶性黑色染料		—	—	—	—	1	1	—	—
酒精		2	6	2	6	2	6	2	6
阿拉伯胶		0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5
盐	氯化钠	4	8	1	—	2	5	1	10
	氯化钾	—	—	3	6	—	—	—	—
	硫酸钠	2	5	—	—	3	4	—	—
	硫酸钾	—	—	2	—	—	—	—	—
	亚硝酸钠	3	—	—	1	—	2	3	—
	亚硝酸钾	—	—	—	—	2	—	—	—
	碳酸钠	—	—	3	—	2	—	4	—
	碳酸钾	—	—	—	2	—	1	—	—
鞣酸		—	—	—	—	—	—	1	3
没食子酸		—	—	—	—	—	—	0.1	0.5
苯酚		—	—	—	—	—	—	0.01	0.03
硫酸		—	—	—	—	—	—	0.1	0.2
硫酸亚铁		—	—	—	—	—	—	1	3
香料		0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5
水		70	150	70	150	70	150	70	150

● 制作方法

- (1) 用温水按 1 : 10 的比例将阿拉伯胶溶解成溶液；
- (2) 按 1 : 10 的比例将所需的水溶性染料溶解，配制成溶液；
- (3) 用总量水的 40% ~ 60% 将所需的盐类各自溶解，然后再混合在一起过滤备用；

(4) 将溶液 (2) 与溶液 (3) 均匀混合，再加入酒精搅拌均匀，然后将阿拉伯胶溶液 (1) 边加入边搅拌，将水加至足量，最后加入香料搅拌均匀即可；

(5) 在制备蓝黑防冻墨水时，除按上述步骤 (1) ~ (3) 的方法外，再按下列方法制备：①将鞣酸溶解于少量的水中，过滤除去不溶物；②将没食子酸溶解于少量的水中，过滤；③将硫酸亚铁通过少量的水溶解在带瓶塞的瓶中，然后加入少量的硫酸；④将物料①、②、③混合搅拌均匀后，一起加入上述 (2) 和 (3) 的混合溶液中，然后加入阿拉伯胶溶液 (1)，边加入边搅拌，将水加至足量，最后加入香料搅拌均匀，即成。

上述配制过程中凡有固体或混浊物发生，都必须过滤，不许有任何不溶物，配制成的墨水包装于密闭容器中。

● 注意事项

(1) 桃红色防冻墨水各组分的质量份配比范围是：玫瑰精 1~3、酒精 5~20、阿拉伯胶 0.5~3、盐 1~15、香料 0.5~2、水 50~200。

(2) 红色防冻墨水各组分的质量份配比范围是：胭脂红 1~3、酒精 1~10、阿拉伯胶 0.5~3、盐 1~15、香料 0.5~2、水 50~200。

(3) 黄色防冻墨水各组分的质量份配比范围是：橘红或橘黄 1~3、酒精 1~10、阿拉伯胶 0.5~3、盐 1~15、香料 0.5~2、水 50~200。

(4) 紫色防冻墨水各组分的质量份配比范围是：青莲紫或龙胆紫 1~3、酒精 1~10、阿拉伯胶 0.5~3、盐 1~15、香料 0.5~2、水 50~200。

(5) 蓝色防冻墨水各组分的质量份配比范围是：水溶性蓝色染料 1~3、酒精 1~10、阿拉伯胶 0.5~3、盐 1~15、香料 0.5~2、水 50~200。

(6) 绿色防冻墨水各组分的质量份配比范围是：果绿 1~3、酒