

1000种

小化工产品

配方与制作

( 801 ~ 1000 )

李东光 主编



化学工业出版社

**1000**种

# 小化工产品

## 配方与制作

( 801 ~ 1000 )

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。本书为第五册。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(801~1000)/李东光主编. —北京:化学工业出版社, 2012.4  
ISBN 978-7-122-13344-1

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 017341 号

---

责任编辑: 徐 蔓

装帧设计: 关 飞

责任校对: 顾淑云

---

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 8½ 字数 241 千字

2012 年 5 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国民经济各部门及人们的日常生活紧密联系在一起，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。经过多年的努力，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，专用化学品总产值近万亿元。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。

精细化工产品尤其是专用化学品具有品种多，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；技术密集度高，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。专用化学品种类多、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新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。本书为第五册。

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**

**2011/12/1**

# 目 录

<b>第一章 防冻液</b> .....	1
多功能防冻汽车冷却液 .....	1
多功能汽车冷却液 (1) .....	2
多功能汽车冷却液 (2) .....	3
多功能强效汽车冷却液 .....	4
多功能耐低温防腐防锈的防冻液 .....	5
多功能长效防冻液 .....	7
多效水箱防冻液 .....	8
防腐防垢汽车发动机冷却液 .....	9
复合盐汽车冷却液 .....	9
环保型长效汽车冷却液 .....	10
汽车发动机冷却液 .....	12
汽车发动机防冻液 .....	13
汽车防冻液 (1) .....	14
汽车防冻液 (2) .....	15
汽车冷却液 .....	15
汽车专用长效冷却循环液 .....	17
无机复合盐汽车冷却液 .....	18
无机盐汽车冷却液 (1) .....	18
无机盐汽车冷却液 (2) .....	19
有机盐汽车冷却液 .....	20
汽车发动机冷却液 .....	21
<b>第二章 润肤化妆品</b> .....	23
草莓防辐射润肤露 .....	23
含沙棘油脂质体的润肤露 .....	24

含有中草药和獾油的防晒润肤霜 .....	26
花粉润肤霜 .....	28
黄连消炎润肤液 .....	28
绿茶润肤霜 .....	30
玫瑰润肤膏 .....	31
面上粉刺消痕润肤蜜汁 .....	32
苹果醋润肤膏 .....	32
祛斑润肤霜 .....	33
去痘润肤露 .....	34
润肤霜 .....	35
润肤油 .....	37
润肤制剂 .....	37
生物膜美容润肤露 .....	39
丝肽貂油润肤膏 .....	41
天然淡纹润肤美容液 .....	42
雪莲防晒润肤露 .....	42
月见草油润肤露 .....	44
中药润肤霜 .....	45

### 第三章 密封胶 .....

不干性填料密封胶 .....	46
单组分改性聚醚密封胶 .....	47
单组分硅酮密封胶 (1) .....	48
单组分硅酮密封胶 (2) .....	50
单组分结构密封胶 .....	52
单组分耐高温硅酮密封胶 .....	54
堵漏密封胶黏剂 .....	55
防火弹性密封胶 .....	57
改性聚氨酯型密封胶 .....	58
高膨胀防火密封胶 .....	60
高温密封胶 .....	61
环保型车用密封胶 .....	62
环氧树脂密封胶 .....	63

金属焊缝用密封胶 .....	65
金属贮罐用密封胶 .....	66
聚氨酯改性有机硅密封胶 .....	67
聚苯胺防腐密封胶 .....	70
聚硫密封胶 .....	71
密封胶 (1) .....	72
密封胶 (2) .....	74
<b>第四章 造纸助剂 .....</b>	<b>76</b>
草浆造纸用高效助滤助留剂 .....	76
干粉型造纸助留助滤剂 .....	78
高效助留助滤剂 .....	80
微粒造纸助留助滤剂 .....	81
微粒助留助滤剂 .....	82
阳离子聚合物造纸助留助滤剂 .....	84
造纸矿物复合助留剂 .....	87
造纸用助留增强剂 .....	89
造纸助留剂 .....	89
造纸助留增强剂 .....	91
蒙脱石助留助滤剂 .....	91
冰乙酸助留助滤剂 .....	92
造纸抄纸用的乳液型消泡剂 .....	93
造纸制浆用的有机硅消泡剂 .....	95
造纸分散剂 (1) .....	96
造纸分散剂 (2) .....	97
造纸分散剂 (3) .....	99
造纸用涂料分散剂 .....	100
乙烯基类共聚物造纸填料分散剂 .....	101
<b>第五章 建筑腻子 .....</b>	<b>102</b>
快干腻子 .....	102
快速固化聚酯腻子 .....	103
内墙腻子粉 .....	104



内外墙腻子 .....	105
耐水腻子 .....	107
柔性纤维抗裂腻子 .....	108
石蜡腻子膏 .....	110
室内耐水腻子 .....	111
树脂快干腻子 .....	112
双组分抗裂型外墙腻子 .....	114
水溶性玻璃腻子 .....	115
水性内墙腻子 .....	116
水中速干腻子 .....	118
天然亚光耐水腻子 .....	119
外墙干粉腻子 (1) .....	120
外墙干粉腻子 (2) .....	121
外墙抗裂防渗腻子 (1) .....	122
外墙抗裂防渗腻子 (2) .....	124
外墙腻子 (1) .....	125
外墙腻子 (2) .....	126
纤维增强抗裂腻子 .....	127
原子灰腻子 .....	128
<b>第六章 润滑脂</b> .....	<b>130</b>
抗水润滑脂 .....	130
可生物降解润滑脂 (1) .....	132
可生物降解润滑脂 (2) .....	133
可生物降解润滑脂 (3) .....	135
冷冲压拉伸润滑脂 .....	136
铝拉丝润滑脂 .....	137
纳米粒子材料改性润滑脂 .....	138
耐极压重负荷润滑脂 .....	140
脲基润滑脂 (1) .....	140
脲基润滑脂 (2) .....	142
脲基润滑脂 (3) .....	144
脲基润滑脂 (4) .....	145

汽车等速万向节润滑脂 .....	146
汽车液压制动皮碗专用润滑脂 .....	147
燃气管道阀门润滑脂 .....	148
水中用润滑脂 .....	149
食品机械润滑脂 .....	150
烃基润滑脂 .....	152
<b>第七章 水泥外加剂 .....</b>	<b>154</b>
水泥添加剂 .....	154
水泥防水外加剂 .....	155
水泥增强剂 (1) .....	156
水泥增强剂 (2) .....	157
水泥增强剂 (3) .....	158
水泥增强剂 (4) .....	159
水泥憎水剂 (1) .....	160
水泥憎水剂 (2) .....	161
水泥着色剂 .....	163
多功能水泥强化剂 .....	164
水泥分散剂 (1) .....	165
水泥分散剂 (2) .....	166
水泥复合激发剂 .....	167
水泥改性剂 (1) .....	168
水泥改性剂 (2) .....	169
水泥高效催化剂 .....	170
水泥高效增强剂 .....	171
水泥缓凝剂 .....	172
水泥复合助磨剂 (1) .....	173
水泥复合助磨剂 (2) .....	173
水泥活化助磨剂 .....	174
<b>第八章 营养液 .....</b>	<b>176</b>
无土栽培营养液 (1) .....	176
无土栽培营养液 (2) .....	177

无土栽培营养液 (3)	178
无土栽培营养液 (4)	180
酪球莴苣水培营养液	180
磷酸复盐水产养殖营养液	184
硫酸盐生物生长营养液	186
美丽竹芋营养液	188
牡丹无土盆栽营养液	189
木醋食用菌营养液	192
青苹果竹芋营养液	193
全价植物生命营养液肥	194
树木生长抗病营养液	195
双线竹芋营养液	196
水培红掌营养液	197
水培山茶花营养液	199
水培植物营养液	202
提高无核葡萄浆果品质的营养液	203
天鹅绒竹芋营养液	204
微型水培叶菜营养液	205

## 第九章 金属钝化液 ..... 208

低铬强化钝化液	208
电镀锌及锌铁合金硅酸盐清洁钝化液	209
电解金属锰表面处理的钝化液	210
镀管用钝化液	212
镀锡板无铬钝化液 (1)	213
镀锡板无铬钝化液 (2)	213
镀锌材料用硅酸盐彩色钝化液	214
镀锌钝化液	216
镀锌复合钝化液	217
镀锌钢板的钝化液	217
镀锌管用的钝化液	218
镀锌件低铬钝化液 (1)	219
镀锌件低铬钝化液 (2)	220

镀锌件硅酸盐彩色钝化液 .....	221
钝化液 .....	222
光亮镀锡板无铬钝化液 .....	224
硅酸盐清洁钝化液 .....	225
锅炉用环保型钝化液 .....	226
金属硫化物矿钝化液 .....	227
金属锰防氧化钝化液 .....	229
<b>第十章 脱模剂</b> .....	<b>231</b>
混凝土脱模剂 (1) .....	231
混凝土脱模剂 (2) .....	232
混凝土脱模剂 (3) .....	233
混凝土脱模剂 (4) .....	234
加气混凝土成型专用脱模剂 .....	236
浸渍纸压贴成型复合板内脱模剂 .....	237
矿棉吸音装饰板脱模剂 .....	239
农作物秸秆板防止热压粘板的脱模剂 .....	240
膨胀吸附型混凝土脱模养护剂 .....	241
清水混凝土专用脱模剂 .....	243
人造板用异氰酸酯水性脱模剂 .....	244
砂型、砂芯用脱模剂 .....	247
水泥预制构件脱模剂 .....	248
水溶性脱模剂 .....	249
水溶性油脂型混凝土脱模剂 .....	251
廉价原料脱模剂 .....	252
金属模具脱模剂 .....	253
压铸用粉状脱模剂 .....	255
有机硅微乳脱模剂 .....	256
蒸养混凝土脱模剂 .....	258
<b>主要参考文献</b> .....	<b>259</b>

# 第一章

# 防冻液

## 多功能防冻汽车冷却液

● **特性** 现有汽车冷却液中溶质为乙二醇、乙醇等，均属于易燃易爆品，而本品为非易燃易爆品，使用安全可靠；现有汽车冷却液使用的乙二醇等属于有毒物质，而本品所选用的化工原料无毒无害，符合环保要求；其原料来源广泛，运输存储安全，加工制作工艺简单，价格低廉；能使各种机动车辆及机械设备在冬季有效地运转，防止机动车等水箱冷却系统冻结；其冷却防冻效果显著，能延长各种机动车辆及设备的使用寿命，能提高机动车及设备的运营效率，降低其运营成本；其能减少对环境的污染，使用安全可靠，符合环保要求。

● **用途与用法** 本品主要应用于各种机动车辆及机械设备水循环系统的防冻，分别可在 $-33^{\circ}\text{C}$ 和 $-50^{\circ}\text{C}$ 以上的温度时使用。

● **配方（质量份）**

原 料			原 料		
	1	2		1	2
氯化钙	95	—	氯化磷酸三钠	0.98	—
氯化镁	—	95	苯并咪唑烯丙基硫醚	2	3
苯甲酸钠	1	1	消泡剂 TS-103	0.01	0.01
偏硅酸钠	1	0.98	水溶性染料	0.01	0.01

**制作方法** 先将溶剂置放在反应釜中，然后根据固体化工原料的技术配方中各组分的质量百分含量分二次添加溶质，第一次添加除氯化钙以外的其他化工原料并进行强力搅拌 30min 以上，使其在溶剂中充分溶解，而后再添加氯化钙并进行强力搅拌 30min 以上，使溶质在溶剂中充分溶解，然后静置、沉淀 30min 以上，用 120 目铜筛滤出残留物，即制成多功能防冻汽车冷却液。

● **注意事项** 本品各组分质量份配比范围为：氯化钙或氯化镁 90~98、苯甲酸钠 0.5~3、三磷酸钠 0.5~3、偏硅酸钠 0.5~3、氯化磷酸三钠 0.5~2、苯并咪唑烯丙基硫醚 0.5~3、水溶性消泡剂 0.01~0.3、水溶性染料 0.001~0.1。

## 多功能汽车冷却液 (1)

---

### ● 特性

(1) 现有汽车冷却液为乙二醇、乙醇等易挥发性物质，能使溶液的蒸气压增大，以致降低其沸点，而多功能汽车冷却液为难挥发物质，具有沸点升高，凝固点降低和防腐蚀、防垢、防气蚀的特点。

(2) 现有汽车冷却液中的溶质为乙二醇、乙醇等均属于易燃易爆品，而多功能汽车冷却液为非易燃易爆品，使用安全可靠。

(3) 现有汽车冷却液使用的乙二醇属于有毒物质，而多功能汽车冷却液选用的材料无毒、无害、符合环保要求。

(4) 本品能有效地防止对黑色金属、锡、铜及铜合金、铝及铝合金的腐蚀。

(5) 本品材料来源广泛，运输存放安全，加工制作工艺简单，价格低廉，易于采购。

● **用途与用法** 本品主要应用于各种机动车辆水箱和各种机械设备循环水系统，其适合在  $-55^{\circ}\text{C}$  和  $-50^{\circ}\text{C}$  以上的温度状态下使用。

### ● 配方 (质量份)

原 料	1	2
纯净水	100	100
化学纯或分析纯氯化钙	1~85	—
食用或化学纯或分析纯氯化镁		1~150
苯甲酸钠	0.1~5	0.1~6
苯并三唑	0.1~3	0.1~3
三磷酸钠	0.1~3	0.1~3
偏硅酸钠	0.1~6	0.1~6
亚硝酸钠	0.1~13	0.1~13
聚天门冬氨酸	0.1~3	0.1~3
水溶性染料	0.001~0.06	0.001~0.06

❁ **制作方法** 将纯净水和化工原料依次放入搅拌器中，充分溶解和搅拌 $\geq 60$ min，将其搅拌均匀后，用 $\geq 120$ 目的铜筛渗滤出残留物后，灌装，封口，包装，即制作出成品多功能汽车冷却液。

❁ **注意事项** 本品各组分质量份配比范围为：纯净水 100、化学纯或分析纯氯化钙 1~85、食用或化学纯或分析纯氯化镁 1~150、苯甲酸钠 0.1~5、苯并三唑 0.1~3、三磷酸钠 0.1~3、偏硅酸钠 0.1~6、亚硝酸钠 0.1~13、聚天门冬氨酸 0.1~3、水溶性染料 0.001~0.06。

## 多功能汽车冷却液 (2)

❁ **特性** 现有汽车冷却液为乙二醇、乙醇等易挥发性物质，能使溶液的蒸气压增大，以致降低其沸点，而多功能汽车冷却液为难挥发物质，具有沸点升高，凝固点降低和防腐蚀、防垢、防气蚀的特点。现有汽车冷却液中的溶质为乙二醇、乙醇等均属于易燃易爆品，而多功能汽车冷却液为非易燃易爆品，使用安全可靠。现有汽车冷却液使用的乙二醇属于有毒物质，而多功能汽车冷却液选用的材料无毒、无害，符合环保要求。

本品选用的原材料来源广泛，运输存储安全，加工制作工艺简单，价格低廉，其能使各种机动车辆及机械设备在冬季有效地运转，防止机动车等水箱冷却系统冻结；其冷却防冻效果显著，能延长各种机动车辆及设备的使用寿命，能提高机动车的运营效率，降

低其运营成本，其能有效地防止对黑色金属、铜及铜合金、铝及铝合金的腐蚀，其具有防沸、防冻、防垢、防锈、防腐蚀等功能。

● **用途与用法** 本品主要用作汽车冷却液。

● **配方（质量份）**

水	100	苯并三唑	0.1~1
硝酸钙	5.3~150	偏硅酸钠	0.1~5
苯甲酸钠	0.1~3	三磷酸钠	0.1~3
亚硝酸钠	0.1~5	水溶性染料	0.001~0.01

● **制作方法** 将原料依次放入反应釜中，进行充分溶解和搅拌，混合均匀即可。

● **注意事项** 本品各组分质量份配比范围为：水 100、硝酸钙 5.3~150、苯甲酸钠 0.1~3、亚硝酸钠 0.1~5、苯并三唑 0.1~1、偏硅酸钠 0.1~5、三磷酸钠 0.1~3、水溶性染料 0.001~0.01。

## 多功能强效汽车冷却液

---

● **特性**

(1) 本品具有防沸、防冻、防垢、防腐蚀、防气蚀的功能。

(2) 本品能有效地防止对黑色金属、锡、铜及铜合金、铝及铝合金的腐蚀。

(3) 本品能有效地降低溶液的凝固点，使沸点上升、冷却效果显著。

(4) 本品为非易燃易爆品，使用安全可靠。

(5) 本品无毒、无害、无副作用，符合环保要求。

(6) 本品材料来源广泛，运输存储安全，加工制作简单，价格低廉，使用方便。

● **用途与用法** 本品主要应用于各种机动车辆水箱和各种机械设备循环水系统，适合在-60℃以上的温度状态下使用。

● **配方（质量份）**

纯净水	100	偏硅酸钠	0.1~6
化学纯或分析纯乙酸钾	1~150	亚硝酸钠	0.1~16
苯甲酸钠	0.1~5	聚天门冬氨酸	0.1~6
苯并三唑	0.1~3	水溶性染料	0.001~0.06



● **制作方法** 将纯净水和化工原料依次放入搅拌器中，充分溶解和搅拌 $\geq 60$ min，将其搅拌均匀后，用 $\geq 120$ 目的铜筛渗滤出残留物后，灌装，封口，包装，即制作出成品多功能强效汽车冷却液。

● **注意事项** 本品各组分质量份配比范围为：纯净水 100、化学纯或分析纯乙酸钾 1~150、苯甲酸钠 0.1~5、苯并三唑 0.1~3、偏硅酸钠 0.1~6、亚硝酸钠 0.1~16、聚天门冬氨酸 0.1~6、水溶性染料 0.001~0.06。

乙酸钾能降低水的冰点，其 42%~60% 浓度水溶液的冰点为  $-40 \sim -60^{\circ}\text{C}$ ，其沸点为  $118^{\circ}\text{C}$ ，可用作汽车水箱的冷却液，苯甲酸钠对降低冰点起作用，并能防止冷却液对黑色金属部件产生腐蚀，苯并三唑在冷却液中可提高冷却液与金属的热传导速度，并能防止冷却液对铜及铜合金的腐蚀；偏硅酸钠能有效地防止黑色金属的腐蚀，对铝及铝合金防腐蚀效果尤为显著，亚硝酸钠能有效地阻止气蚀的侵袭，聚天门冬氨酸是有效的阻垢剂和分散剂，水溶性染料便于机械设备循环水系统发生渗漏时进行检查和维修。

## 多功能耐低温防腐防锈的防冻液

● **特性** 使用了一种生物离子活性水为基本原料，取代乙二醇，产品的制备和使用方法简单，便于保存和运输，成本低，不存在三废问题，本品突出的进步就在于能在各种金属表面形成等离子生物膜相，使金属表面和水表面形成离子等电位，具有抗氧化、高沸点、强阻垢、高除锈、强防腐、超级防冻、无燃爆、无毒、无腐、缓冲酸碱、热容量大、散热快且均匀、散热性强、无泡性、减震性强、成本低的特点，对人体、植物无危害，系一种环境友好型耐低温防腐防锈防冻液。

● **用途与用法** 本品主要用于汽车发动机、冷却水箱。

● **配方（质量份）**

原 料	1	2	3	4	5	6	7	8
饱和生物离子活性水	95	60	85	50	32	90	80	75
二甲苯	1.95	2	1	5	35	1	8	10
吐温	2	28	2	5	15	7	6	10
苯甲酸	1	9	7	35	17.95	1	3	4
亚甲蓝	0.05	1	5	5	0.05	1	3	1