

精细化工丛书

实用化学品 配方手册

许建光 刘相中 编著

四川科学技术出版社

责任编辑：洪荣泽
封面设计：吕小晶

实用化学品手册（一）

许建光 刘相中 编著

四川科学技术出版社出版
(成都盐道街三号)

四川省新华书店发行
成都印刷一厂印刷

ISBN7-5364-0081-0/TQ·5

统一书号：13298·108

1987年6月第一版 开本787×1092毫米 1/32

1987年6月第一次印刷 字数 182 千

印数 1-6,080 册 印张 8.5

定价：2.10 元

内	容
简	介

本书是在广泛搜集了国内外较新资料的基础上，精选出300多个实用化学品配方、配制方法及使用方法编写而成。旨在促进国营、集体、家庭精细化工生产的发展。为各行业与人民生活提供实用化学品。本书内容包括电镀、化学镀及其它表面处理用化学配方；建筑用化学品；粘合剂；皮革、纺织印染用化学品；食品、饲料用化学品；文化教育用化学品；摄影用化学配方；洗涤、清洁用化学品；化妆用品及其它轻化工用化学品。可供中小型企业技术人员与领导人员为发展精细化工、实施“星火”计划，为发展乡镇企业作参考。对业余精细化工爱好者及发展家庭小化工是有价值的参考资料。

前 言

随着我国经济体制改革的深入发展，“星火”计划的实施，各类中小企业、特别是乡镇企业蓬勃兴起，都将给社会经济和人民生活产生巨大的影响。精细化工品种多，应用广，几乎国民经济各行业均要采用。而精细小化工的生产，具有投资少，见效快，品种多，更新换代快，附加价值大等特点。国家、集体甚至家庭均可选择一、两个品种来生产，这必将给国家和个人带来很好的经济效益和社会效益。但多数地方却苦于技术资料 and 人才的缺乏，有的看出某种化学品市场上十分需要而想生产，但却不知从何下手。编写本书的目的，就是旨在告诉读者一些较新的化学品的配方、配制方法与大致工艺过程，汇编成册，告诉读者生产这些化学品的一个路子。

我们在从事化学化工的教学和科研工作中，阅读了大量国内外资料，包括美、英、日等国家的专利，从中注意搜集了数百个实用的、可小批量生产的化学品。为适应当前精细化工的发展，满足国民经济各部门对化学材料、化学助剂等的需要，提高和美化人民生活，特整理精选了300多个品种作为第一册奉献给读者。所选到的化学品力求新颖性、实用性、知识性都强，以符合我国当前四化建设的需要。

本册分作十部分来编写，有轻工、纺织、化工等部门需用的纺织、皮革印染化学品，机械、电机等部门常用的电镀和化学镀和其它表面处理配方，建筑行业用的化学品，各行业需用

的粘合剂，食品行业和饲料加工工业用的添加剂，摄影洗相等用的化学配方；有学习用的文教用品；有人民生活须臾不离的洗涤、清洁、化妆用品等，内容丰富广泛，取材尽量“新”，力争做到科学性与可靠性。由于一些轻化工产品的配方和生产工艺，因技术保密等原因，生产配制工艺不可能很详尽，作者对每个配方也不可能一一进行验证试验，因此在配制时有的在用量和品种上，也可能要作些调整或变动，但所选配方均经过作者思考和筛选。对一些原始材料中有明显错误或不合理者，均加以更正或摒弃不用。有的品种有多个配方，对有价值的均收列入，以供读者选用。每个产品均按照产品概要（特点）、配方、配制方法、使用方法的顺序编写，读者可根据需要，先做些探索试验，摸出最佳工艺，再投入批量生产。本书先编出一册，以后将继续编写，以飨读者。

由于编写时间仓促，加之轻化工产品发展极快，日新月异，作者水平有限，难免有所错漏，诚恳希望读者给予批评指正。

编 者

1986年冬于成都

本书中常用单位符号及其换算

单 位 名 称	符 号	换 算
长 度	μm 微米	$1 \mu\text{m} = 10^{-6}\text{m}$
	mm 毫米	$1 \text{mm} = 10^{-3}\text{m}$
	cm 厘米	$1 \text{cm} = 10^{-2}\text{m}$
	m 米	
重 量	mg 毫克	$1 \text{mg} = 10^{-6}\text{kg}$
	g 克	$1 \text{g} = 10^{-3}\text{kg}$
	kg 千克	
体 积	ml 毫升	$1 \text{ml} = 10^{-3}\text{L}$
	L 升	
时 间	s 秒	$1 \text{sec} = 3.6 \times 10^{-3}\text{h}$
	min 分	$1 \text{min} = 6 \times 10^{-2}\text{h}$
	h 小时	
酸 碱 度	pH	
电 流 强 度	A 安培	
面 积	dm^2 平方分米	$1 \text{dm}^2 = 10^{-2}\text{m}^2$
温 度	$^{\circ}\text{C}$ 摄氏度	$0^{\circ}\text{C} = 273^{\circ}\text{K}$
压 力	$\text{Pa}(\text{N}/\text{m}^2)$ 帕斯卡	$1 \text{mmHg} = 133.322\text{Pa}$
	mmHg 毫米汞柱	
热	J 焦 [耳]	$1 \text{cal} = 4.184\text{J}$

目 录

一、电镀、化学镀及表面处理用化学配方

铵盐镀锌液	(1)	修复零件用镀铁配方	(23)
锌酸盐碱性镀锌	(3)	装饰性防锈锌铁合金电镀液	(23)
铵盐镀镉液	(5)	铜锌合金(黄铜)电镀液	(24)
亚铁氰化钾镀银液	(7)	铝及铝合金直接镀镍液	(25)
亚硫酸盐镀银液	(8)	印刷板插件镀镍镀金液	(26)
硫代硫酸钠镀银液	(9)	塑料电镀配方	(27)
硫代硫酸钠—聚乙烯亚胺 镀银	(10)	玻璃镀铜	(29)
丁二酰亚胺无氰镀银液	(11)	去污上光剂	(30)
常温条件下镀锡	(11)	汽车擦亮去污剂	(31)
低温光亮镀锡	(12)	油漆磨光剂	(31)
印刷电路板电镀光亮锡铅合 金	(13)	上光蜡	(32)
高稳定室温化学镀铜液	(14)	地板上光蜡	(32)
高稳定高温化学镀厚铜液	(15)	汽车上光蜡	(33)
化学镀铜液	(15)	煤堆的保护性涂层	(33)
乙二胺全光亮镀铜液	(16)	光亮稳定的钢铁件化学抛 光液	(34)
一步法镀铜配方	(17)	钢铁件无硝酸酸洗配方	(35)
铝表面镀铜配方	(18)	黑皮鞋油	(35)
焦磷酸盐镀铜液	(19)	地板装饰用薄膜	(35)
焦磷酸盐光亮镀铜液	(20)	地板涂料	(35)
整平全光亮镀镍液	(21)	香蕉水	(36)
以石墨板为阳极镀亮镍	(22)	聚氨酯漆稀释剂	(38)
化学镀镍法	(22)	201防锈油	(38)

二、建筑用化学品

混凝土早强剂	(39)	沥青再生橡胶防水涂料	(65)
混凝土减水剂	(41)	废橡胶沥青防水涂料	(66)
混凝土防水加气剂	(43)	沥青酚醛防水涂料	(66)
三乙醇胺防水剂	(44)	106内墙涂料	(67)
氯化铁防水剂	(45)	107外墙涂料	(67)
耐油混凝土添加剂	(46)	水泥地坪涂料	(68)
耐油砂浆添加剂	(47)	PF-01型防腐涂料	(68)
石灰乳化沥青	(47)	松香乳化沥青	(69)
粘土乳化沥青	(48)	防水油灰	(70)
橡胶乳化沥青	(49)	木器腻子	(70)
防水沥青油膏	(50)	血料腻子	(71)
桐油沥青防水油膏	(52)	铆接、螺钉连接用腻子	(71)
沥青废橡胶防水油膏	(53)	甲板嵌缝氯丁胶腻子	(73)
底层粘结的冷底子油	(54)	建筑用密封腻子	(74)
氧化沥青	(55)	沥青橡胶密封膏	(75)
混凝土模板隔离剂	(56)	沥青防水密封胶	(75)
沥青胶粘剂	(58)	轻质墙壁装饰板	(76)
乳化沥青胶	(62)	塑料地板粘接剂	(76)
橡胶沥青胶	(62)	氟石膏灰浆	(77)
树脂沥青胶	(63)	塑料墙纸粘结剂	(78)
耐酸沥青胶	(64)	消灭白蚁的沥青浆膏	(78)
耐碱沥青胶	(65)		

三、粘合剂

瓷器胶	(80)	农机 I 号环氧胶	(83)
氧化淀粉纸箱粘合剂	(80)	水中可固化环氧胶	(83)
室温固化耐高温环氧胶	(81)	室温快干环氧胶	(84)
酚醛改性环氧粘合剂	(81)	酚醛-丁腈粘合剂	(85)
农机 I 号环氧胶	(82)	水溶性酚醛树脂粘合剂	(86)

脲醛树脂粘合剂	(86)	红薯淀粉粘合剂	(97)
过氯乙烯树脂粘合剂	(87)	芳香型粘合剂	(97)
塑料粘合剂	(88)	导电胶	(98)
聚乙烯醇缩甲醛—天然 胶乳粘合剂	(90)	超细银粉	(99)
快速胶 (502)	(91)	水溶性防锈涂料	(99)
氯丁橡胶粘合剂	(93)	可剥性防锈涂料	(100)
CSA—1型乳液粘合剂	(94)	云母氧化铁涂料	(101)
仪表壳沥青密封胶	(94)	聚苯硫醚涂料	(102)
血液蛋白粘合剂	(95)	氨基桐油聚酯清漆	(103)
玉米淀粉粘合剂	(96)	玻璃模具脱模涂料	(103)

四、皮革、纺织印染用化学品

硝化棉乳液皮革涂饰剂	(105)	棉织物抗菌整理剂	(118)
醇酸树脂改性硝化棉乳液	(106)	合成纤维耐火吸湿整理剂	(118)
CR防水剂	(107)	羊毛织物防缩整理剂	(119)
AC型防水剂	(108)	耐久性硬衬布	(119)
棉织物防缩防皱树脂整 理剂	(109)	太古油	(120)
脲醛树脂防缩防皱整理剂	(110)	锦纶帘子线油剂	(121)
柞丝绸树脂整理剂	(111)	ZH—5型涤纶低弹丝针织 油剂	(122)
三羟甲基三聚氰胺树脂整 理剂	(112)	白糊精和黄糊精	(122)
六羟甲基三聚氰胺树脂整 理剂	(113)	甲壳质上浆剂和防雨浆	(123)
二羟甲基乙烯脲树脂整理 剂	(114)	防水处理剂	(124)
二羟甲基二羟基乙烯脲树 脂整理剂	(115)	821有机硅油防水剂	(125)
针织品绒料石蜡后处理剂	(116)	魔芋粉印花糊料	(126)
漂白绒布起毛整理剂	(117)	柔软剂FSA	(126)
		棉织品直接染料染色	(127)
		棉织品活性染料染色	(128)
		丝绸衣物直接染料染色	(129)
		丝绸衣物酸性染料染色	(130)

旧毛料衣物改染	(130)	假“派力司”染色	(132)
旧毛线复新	(131)		

五、食品、饲料用化学品

烘烤面包用乳化剂	(134)	肥猪饲料	(143)
豆浆消泡剂	(134)	人工配制蚕饲料	(143)
去除豆腥味的豆浆	(135)	烘焙食品防霉配方	(144)
新型豆腐凝固剂	(135)	水果早熟增甜法	(145)
甜汽水	(136)	食品烤箱自净涂层	(145)
高温岗位盐汽水	(137)	食品防霉包装纸	(146)
冰棍配制	(137)	无毒果品蔬菜杀菌剂	(146)
固体酒	(138)	鱼类防腐保鲜剂	(147)
健康饮料—蒜素酒	(139)	肉类、鲜花保鲜剂	(147)
保健无钠盐	(139)	食品脱氧保鲜剂	(148)
代用“食盐”	(140)	果品蔬菜贮存乙烯清除剂	(149)
羊肉除膻剂	(140)	柑桔保鲜剂	(149)
改善食品风味配方	(141)	柑桔保鲜药纸	(150)
淀粉磷酸盐	(141)	鲜花保鲜液	(151)
改性淀粉	(142)		

六、文化教育用化学品

无尘粉笔与磁性黑板擦	(152)	回收废纸脱墨剂	(158)
聚乙烯醇缩甲醛化学胶水	(153)	高表面强度的胶剂配方	(158)
彩色化学墨水	(153)	复写纸制作	(159)
打字机用墨水	(154)	热感记录纸	(160)
木质及橡胶印用打印墨水	(154)	无色复写纸	(161)
橡皮可擦字迹墨水	(155)	防火纸配方	(162)
元珠笔迹消字液	(156)	耐扭结防潮糖果纸	(163)
油墨展色剂	(156)	纸张柔软剂	(164)
塑料喷印油墨	(157)	医用高湿强度纸	(164)

防水牛皮纸 (165)

印字典用薄纸涂层的配制 (166)

七、摄影用化学配方

菲尼酮通用显影液 (168)

菲尼酮微粒显影液 (168)

菲尼酮强力微粒显影液 (169)

H-1 微粒显影液 (169)

CD-26负片快速显影液 (170)

降低相纸反差显影液 (170)

公元印相纸、放大纸用显影液 (171)

公元ED-3微粒显影液 (172)

公元ED-2高反差相纸显影液 (172)

矮克发A-1 底片显影液 (173)

矮克发A-12软性负片显影液 (173)

矮克发A-100 相纸用显影液 (174)

矮克发A-124相纸显影液 (174)

矮克发双液负片快速显影液 (175)

矮克发A-130 强反差相纸显影液 (175)

D-72底片相纸通用显影液 (176)

D-23负片用微粒显影液 (176)

D-76微粒显影液 (177)

D-8高反差负片显影液 (178)

D-19高反差快速显影液 (178)

DK-16高温显影液 (179)

DK-20超微粒显影液 (179)

DK-50底片冲洗液 (180)

D-52 相纸显影液配方 (181)

特殊色调相片显影液 (181)

底片曝光不足用显影液 (182)

补救曝光严重不足的负片显影液 (182)

补救曝光过度的负片显影液 (183)

F-5酸性坚膜定影液 (183)

F-7快速酸性坚膜定影液 (184)

酸性甲醛强坚膜定影液 (185)

停显液 (185)

酸性停显坚膜液 (186)

底片等量减薄液 (186)

比例减薄液 (187)

底片加厚液 (187)

照片棕色调色液 (188)

照片蓝绿色调色液 (188)

照片绿色调色液 (189)

照片蓝色调色液 (189)

照片红色调色液 (190)

照片紫红色调色液 (191)

照片长期保存处理液 (191)

定影水洗效果检查液 (192)

照片黄斑去除法 (192)

负片划伤补救液 (193)

暗室用具清洗液 (194)

彩色负片手工冲洗简化 配方	(194)
彩色负片快速冲洗配方	(196)
上海水溶性彩色相纸冲洗 配方	(197)

上海油溶性彩色相纸冲洗 配方	(199)
阿克发彩色相纸简易配方	(200)
柯达37RC彩色相纸简易 配方	(201)

八、洗涤、清洁用化学品

合成洗涤剂	(203)	化学除油渍配方	(211)
洗衣膏	(204)	毛皮清洁气雾剂	(211)
“海鸥”牌液体洗涤剂	(204)	手指烟渍清洗剂	(212)
洗衣净	(205)	化纤衣物整旧翻新剂	(212)
净洗剂105	(206)	油漆刷子清洗剂	(213)
净洗剂6501	(206)	织物去污斑剂	(213)
干洗剂	(207)	机器油封清洗剂	(214)
干洗气雾剂	(208)	简易节油清洗剂	(215)
牙膏制作	(208)	非离子型表面活性剂清 洗液	(215)
牙齿擦光膏	(209)	金属清洗剂	(216)
去垢牙粉	(209)		
防感冒牙膏	(210)		

九、化妆用品

发乳	(218)	永久性染发剂	(226)
发乳简易配方	(219)	白发转黑美发油	(227)
生发营养发乳	(220)	发型固定剂	(227)
美发膏	(221)	新型烫发定型液	(228)
生发水	(221)	冷霜	(228)
生发灵	(222)	香波	(229)
防脱发香水	(223)	儿童用香波	(230)
防治秃头水	(223)	雪花膏	(230)
新型冷烫液	(224)	面膜	(231)
黑色染发水	(225)	皮肤白嫩剂	(231)

指甲磨光剂	(232)	祛狐臭剂	(235)
指甲油	(232)	腋臭消除剂	(236)
指甲油去除剂	(233)	除臭剂	(236)
指甲膏	(233)	消臭剂	(237)
香水配方	(234)	粉刺露	(238)
防臭化妆品	(235)	皮肤脱毛剂	(238)

十、其它日用化工品

强抗水性纸质蜡杆火柴	(240)	消泡剂	(248)
医用湿强纸	(241)	防霉水液涂层	(248)
镀锡薄板用助焊剂	(241)	常温漆包线脱漆剂	(249)
铝助焊剂	(242)	锅炉烟灰消除剂	(250)
电焊助焊剂	(242)	盆栽花肥片	(251)
液体防护手套	(243)	冰箱除臭剂	(251)
棉制品化学印字剂	(244)	工业脱硫用活性炭	(252)
玻璃刻蚀剂	(244)	干粉灭火剂	(252)
刨花板	(245)	用玉米粉制超级吸水剂	(253)
改性明胶卤化银乳剂	(246)	塑料薄型方块地板	(254)
书皮纸塑料涂层	(247)	驱风油膏	(255)
防粘剂	(247)	止痒搽剂	(256)

一、电镀、化学镀及表面处理 用化学配方

铵盐镀锌液

本品为无氰电镀液，可防止污染，并以较低廉的氯化铵，来提高锌铵络离子的稳定性和溶液的导电性能。

配方一

氯化铵	220~280g/L	氯化锌	30~45g/L
硼酸	30~45g/L	硫脲	1~1.5g/L
OP乳化剂	3~5g/L	平平加	4~7g/L

配制方法 将氯化铵溶于水中，加热到50℃，不断搅拌，在搅拌过程中把要求量的氯化锌加入。另以热水加入硼酸，使完全溶液，加入上述溶液中。通电电解24小时后，滤去析出的沉淀物即可使用。

使用方法 调节电镀液的pH值在5.4~6.2之间，电镀温度10~30℃。电流密度控制在1~2 A/dm²。

配方二

氯化铵	250~280g/L	氯化锌	35~50g/L
硼酸	30~35g/L	OP乳化剂	2~2.5g/L
硫脲	1~1.5g/L	海鸥洗涤剂	0.25~0.5g/L
冰醋酸	4~5g/L		

配制方法 与配方一相同，在氯化铵、氯化锌、硼酸等完全溶解混匀后，再加入硫脲、洗涤剂、冰醋酸等即可。

使用方法 调节pH值5.5~6.2。温度8~35℃,阴极电流强度1.5~2.5A/dm²。

配方三

氯化铵	250~280g/L	氨三乙酸	10~30g/L
氯化锌	30~45g/L	醋酸钠	100~150g/L
硫脲	1.5~3g/L	平平加	5~8g/L
聚乙二醇	0.5~1g/L	海鸥洗涤剂	0.2~0.4g/L

配制方法 如配方一,在60℃时把氯化铵溶解后,加入氯化锌使全溶。再加氨三乙酸,使均匀后,加入计算量的醋酸钠和硫脲(硫脲先溶在15倍的温水中)。最后加入聚乙二醇、平平加、海鸥洗涤剂等即可。

使用方法 pH为5.5~6,温度10~35℃,阴极电流密度控制在0.5~1A/dm²。

附一 镀件前处理配方

1. 化学去油法

氢氧化钠	25g/L	硅酸钠	90g/L
OP乳化剂	5g/L		

使用温度在85℃以上,可使油污全去掉。

2. 盐酸除锈配方

盐酸(30~35%)	适量	六次甲基四胺	5~10g/L
------------	----	--------	---------

使用温度在20℃,不应超过50℃。

3. 一步酸洗脱脂法

硫酸	220~260g/L	硫脲	3~5g/L
OP乳化剂	20~25g/L		

使用温度75~90℃。

附二 镀锌后钝化配方

1. 彩色钝化配方一

铬酐 200~220g/L

硝酸 25~30g/L

硫酸 15~25g/L

钝化温度控制在室温左右。

彩色钝化配方二

铬酐 200~250g/L

硝酸 30~50g/L

硫酸 15~20ml/L

硫酸亚铁 5~10g/L

使用温度为室温。钝化时间10~30秒。

2. 白钝化配方

铬酐 300~350g/L

碳酸钡 15~25g/L

钝化温度为室温，钝化时间20~30秒。

锌酸盐碱性镀锌

本配方以氧化锌与氢氧化钠配制成锌酸钠用于钢铁的镀锌。可不用剧毒的氰化物，系无氰电镀。

配方一

氧化锌 8~20g/L

氢氧化钠 100~200g/L

六次甲基四胺 30~80g/L

氧化胡椒醛 0.3~0.5g/L

明胶 1.5~2.5g/L

配方二（吊镀）

氧化锌 8~12g/L

氢氧化钠 50~90g/L

三乙酸氨 5~10g/L

六次甲基四胺 40~60g/L

洋茉莉醛 0.1~0.2g/L

明胶 1~2g/L

甘油 2~4g/L

硫化钠 少许

配方三（滚镀）

氧化锌 8~12g/L

氢氧化钠 50~90g/L

三乙醇胺 25~35g/L

六次甲基四胺 20~35g/L

洋茉莉醛 0.1~0.2g/L

明胶 1~2g/L

甘油 15~20g/L

配制方法 将氧化锌加入所需溶液容积10~15%的水，分批加入氢氧化钠，不断搅拌，避免粘于容器底部。此时，氧化锌即反应生成锌酸钠，并放出热量。待氢氧化钠全溶后，加所需容积50%的水，使锌酸钠全溶，再加水到所需容积80~85%，再加六次甲基四胺，待全溶解后，加入0.05~0.1g/L的硫化钠溶液，以沉淀有害的金属离子，澄清后滤出清液，加入光亮剂氧化胡椒醛与分散剂明胶溶液。最后稀释到所要求体积即可使用。

配方二的配制与上述相似。只是六次甲基四胺是在水中先溶解好，并在锌酸钠液中加入三乙醇胺后再加进溶液中。光亮剂洋茉莉醛、明胶与甘油是最后加入。洋茉莉醛配制时应把它先溶于等量的酒精中，再加到倍量的重亚硫酸钠的饱和沸水溶液中，使成糊状，最后用热水溶解糊状物。稀释25倍备用。

使用方法 配方一应在10~45℃时使用，阴极电流密度控制在0.8~1.0A/dm²。阴极移动速度为37次/分。阳极可使用锌板与铁板。沉积速度为10微米/小时。配方二、三均在15~20℃时使用。配方二的阴极电流密度为1~2A/dm²；配方三为200A/桶。沉积速度分别是10~15微米/时与3~5微米/时。

附 钝化液配方

1. 上述配方一的钝化液配方：

铬酐 150g/L

硝酸 15ml/L

硫酸 15ml/L

使用方法是在镀件洗净后，在钝化液中浸2~15秒，取出放