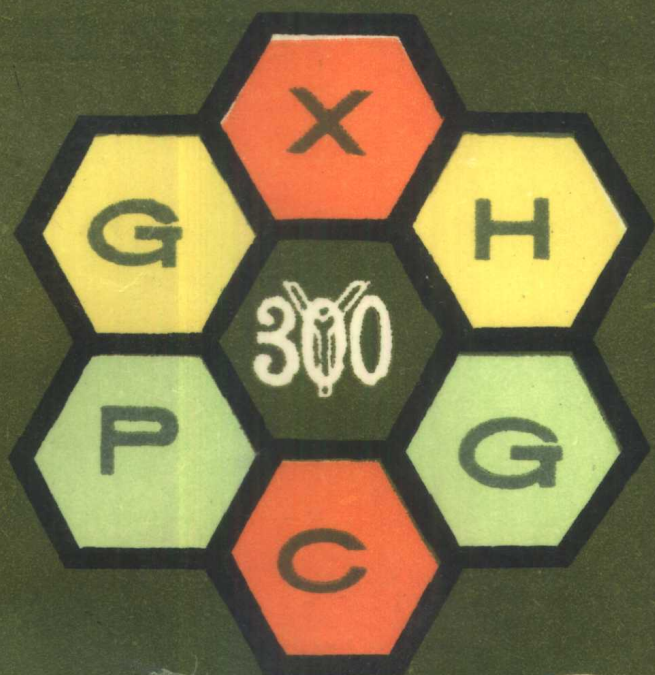




XIAOHUAGONG
CHANPIN
GONGYI
300LI



小化工产品工艺300例

安徽科学技术出版社

小化工产品工艺300例

袁光成 张文艺 安 邦编

安徽科学技术出版社

(皖)新登字02号

责任编辑: 舒 群

封面设计: 葛 钧

小化工产品工艺300例

袁光成 张文艺 安 邦编

*

安徽科学技术出版社出版

(合肥市九州大厦八楼)

邮编: 230063

新华书店经销 合肥骆岗印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 10.375 字数: 238000

1987年8月第1版 1994年5月第5次印刷

印数: 70 001—85 000

ISBN 7—5337—0056—2/T·8 定价: 6.90元

前 言

近年来，乡镇、街道企业 and 专业户办的小企业日渐增多，但由于这些小企业刚刚起步，其中大部分企业资金单薄、技术贫乏、厂房设备简陋，所以总希望有人给他们提供一些投资少、工艺技术设备简单、转产快、商品性强、有利可图的产品生产技术。我们正是本着这个宗旨，结合我们的技术专长，编写出《小化工产品工艺300例》这本书，作为他们发家致富的指南。

本书共选编小化工产品生产工艺304例，归纳为十七大类。每例都力求在配方与制法上阐述清楚，这在以往化工类书籍中是少见的，目的是便于用户制出合格产品。这些材料大多数来自生产第一线，不少是出自行家之手；有些还是国内先进工艺、新产品和优质产品；还有些是我们亲手做过的、并在技术上有所创新；对国外近期应市的化妆品和盥洗卫生用品等也选编了30多例。

本书除供在城镇街道企业中专门从事小化工生产的技术人员使用以外，也可供从事化学工业的工程技术人员、管理干部查阅，还可供化工院校的师生参考。

在收集材料和编写过程中，承蒙上海市、天津市、广州市、安徽省化工厅、合肥市、蚌埠市等有关单位和人员的大力支持，在此谨致深切谢意。全书由合肥工业大学化工系张玉田教授和范文元副教授审阅，并由这二位教授审定，在此表示感谢。

编 者

1985年元月

目 录

一、香料

- 1. 姜油……………2
- 2. 香茅油……………3
- 3. 柠檬香料……………3
- 4. 乙酸乙酯……………4
- 5. 氯化苧……………4

二、香精

- 6. 檀香皂用香精……8
- 7. 花露水香精……8
- 8. 发油香精……9
- 9. 唇膏香精……9
- 10. 爽身粉香精……10
- 11. 三花雪花香精……11
- 12. 合欢型霜膏香精……11
- 13. 白兰型霜膏香精……12
- 14. 玫瑰檀香霜膏香
精……………12
- 15. 柠檬果香型霜膏
类香精……………13
- 16. 香草香精……………14
- 17. 香草油香精……………14
- 18. 统配杨梅香精……14

- 19. 统配樱桃香精……15
- 20. 统配菠萝香精……15
- 21. 统配苹果香精……15
- 22. 统配香蕉油……16
- 23. 统配香蕉香精……16
- 24. 统配桔子香精……16
- 25. 统配姜油香精……17
- 26. 统配椰子油香精……17
- 27. 统配白塔油香精……17
- 28. 统配杏仁油香精……17
- 29. 统配苹果油香精……18
- 30. 统配樱桃油香精……18

三、化妆品

- 31. 芳草霜……………20
- 32. 面刺霜……………21
- 33. 无脂冷霜……………22
- 34. 去斑净……………23
- 35. 苹果油雪花膏……24
- 36. 防晒膏……………24
- 37. 晒黑膏……………25
- 38. 皮肤洁白膏……26
- 39. 丝素膏……………27

40. 润面油·····	28	66. 香粉·····	54
41. 唇膏·····	28	67. 玫瑰爽身粉·····	54
42. 香脂·····	29	68. 痱子粉·····	55
43. 胭脂·····	30	69. 痱子水·····	56
44. 香水·····	30	70. 狐臭剂·····	56
45. 花露水·····	32	71. 脚汗剂·····	57
46. 婴儿用品·····	32	72. 避臭喷剂·····	57
47. 眼睑霜、粉、膏·····	36	73. 臭药水·····	58
48. 指甲修饰用品·····	38	74. 家庭消毒剂·····	59
49. 发油·····	41	75. 空气芳香剂·····	59
50. 发蜡·····	41	76. 副产品二氧化锰	
51. 染发剂·····	42	制高锰酸钠·····	62
52. 洗发染发香波·····	42	77. 灭蚊喷雾剂·····	64
53. 头发整饰剂·····	44	78. 根绝臭虫药·····	64
54. 发乳·····	45	79. 捕蝇纸·····	64
55. 乌发乳·····	46	80. 敌蚊蝇·····	65
56. 冷烫精·····	47	81. 去污粉·····	65
57. 热烫发剂·····	48	82. 低泡洗衣粉·····	66

四、盥洗卫生用品

58. 漱口水·····	49	83. 新奇干洗液·····	66
59. 防感冒牙膏·····	50	84. 漂白洗涤剂·····	67
60. 无皂洗发水·····	51	85. 家用洗涤粉·····	67
61. 润手乳液·····	51	86. 通用型洗涤粉·····	68
62. 润肤液·····	52	87. 重役型全自动洗	
63. 泡沫浴·····	53	衣机洗涤粉·····	69
64. 剃须膏·····	53	88. 轻垢型家用洗涤	
65. 手指烟渍清洗剂·····	54	液·····	69
		89. 重垢型控制泡沫	
		洗涤液·····	70

- 90. 珠宝清洁剂·····71
- 91. 皮革脱脂剂·····71
- 92. 增压气雾除漆剂··71

五、油、蜡制品

- 93. 高级轿车软蜡·····73
- 94. 上光蜡·····74
- 95. 光洁地板油·····74
- 96. 蜡烛的简易制法··74
- 97. 透明蜡烛·····75
- 98. 防止烛泪的烛芯··75
- 99. 黑鞋膏·····76
- 100. 白鞋油·····76
- 101. 皮鞋上光染色液··77
- 102. 油墨脂·····77
- 103. 印泥·····78
- 104. 朱印油·····79
- 105. 红色打印油·····79
- 106. 蓝色打印油·····79
- 107. 蜡纸改正油·····80
- 108. 蜡纸胶水·····80
- 109. 洗字液·····81
- 110. 钟表油·····81
- 111. 凡士林·····81
- 112. 剃刀油膏·····82
- 113. 轴承润滑膏·····82
- 114. 包装防油污剂·····82
- 115. 黄油的简易制作··83

- 116. 羊油镁皂防锈剂··84

六、涂料和颜料

- 117. 氨基醇酸自干清漆·····86
- 118. 聚氨酯清漆·····88
- 119. 聚乙烯缩丁醛改性呋喃漆·····89
- 120. 漆酚甲醛清漆·····90
- 121. 漆酚有机硅漆·····91
- 122. 二苯醚树脂漆·····92
- 123. 聚酰亚胺浸渍绝缘漆·····93
- 124. 聚氨酯漆包线漆··94
- 125. 聚酯亚胺漆包线漆·····96
- 126. 脱水蓖麻油生产酚醛调和漆·····97
- 127. 萘酚树脂·····99
- 128. 带锈漆·····100
- 129. 化锈-磷化液·····104
- 130. 107*外墙涂料··107
- 131. 内墙涂料·····109
- 132. 金粉—— SnS_2 ··110
- 133. 氧化铁·····111
- 134. 废硫酸、废铁制造硫酸亚铁··113
- 135. 三氯化铁·····115

136. 硫酸铝	116
137. 中铬黄	117
138. 柠檬黄	118

七、粘结剂

139. 酚醛树脂粘结剂	119
140. 水溶性酚醛树脂 粘结剂	121
141. 改性间苯二酚甲 醛树脂粘结剂	122
142. 420 尼龙-环氧胶	123
143. 改性尼龙聚酰胺 粘结剂	124
144. 甲醇胶	124
145. 糠醛糠醇树脂粘 结剂	125
146. 丁基橡胶粘结剂	126
147. 氯丁橡胶粘结剂	127
148. 氯丁-酚醛粘 结剂	128
149. 789 胶	129
150. 水族箱粘结剂	130
151. 压敏胶粘剂	131

152. 聚氯乙烯(PVC) 粘合剂	132
153. 香蕉水	132
154. 橡胶水	133
155. 阿拉伯胶水	133
156. 淀粉粘合剂	134

八、染料及染整助剂

157. 活性黄	136
158. 活性艳橙	137
159. 活性艳红B	138
160. 活性红青莲4BS	139
161. 活性深绿 4B	140
162. 活性艳蓝	141
163. 三聚氯氰	142
164. 曙红	147
165. 副品红	147
166. 晒化绿	148
167. 荧光黄	149
168. 墨水蓝	150
169. 直接耐晒黑	151
170. 酚酞	152
171. 没食子酸	153
172. 荧光增白剂AD	154
173. 硫酸镁	155
174. 拉开粉	158

175. 红矾钠	160
176. 太古油	162
177. 羧甲基纤维素 (CMC)	163
178. 锌渣制造氯化锌	165
179. 废皮制皮胶	167
180. 硬脂酸苯磺酸钠	168
181. 磷酸氢二钠	170
182. BS-12两性表面 活性剂	171
183. 821有机硅油锦 纶绸防水处理 剂	172
184. 尿素甲醛树脂防 皱剂	173
185. 织物耐久定型整 理剂DMDHEU	174
186. 硫脲-甲醛树脂 · 整理剂	175
187. 卡他诺ON	176
188. 磷酸氢二铵	177
189. 乳化浆A	178
190. 印染洗涤剂配方	179

九、高分子合成助剂

191. 过硫酸铵	181
192. 过氧化二碳酸二 异丙酯	183
193. 三氧化二锑	187
194. 四溴乙烷	188
195. 六溴苯	190
196. 邻苯二甲酸二丁 酯	191
197. 邻苯二甲酸二甲 酯	193
198. 邻苯二甲酸丁苄 酯	195
199. 福美钠	196
200. 二硫化二异丙基 磷原酸酯	197
201. 白油膏	199
202. 黑油膏	200
203. 氯化亚铜	201

十、照像药剂

204. 亚硫酸氢钠	204
205. 亚硫酸钠	206
206. 海波	208
207. 一水碳酸钠	209
208. 感光片冲洗药液	212

209.底片辅助加工药液	213
210.复制底片药液	214
211.彩色相纸冲洗药液	215
212.含有环戊酮核的甲川染料	216
213.彩色成色剂	218
214.对苯二胺的氯化锑络合物	219
215.防止退色的特丁基取代的双酚	220

十一、无毒电镀添加剂

216.GT添加剂	221
217.DE添加剂	222
218.XD添加剂	223
219.TDAE 添加剂	223
220.DPE 添加剂	224
221.Zn-2 增光剂	225
222.氨三乙酸	226
223.铬酸酐	227

十二、食品添加剂

224.轻质碳酸钙	230
225.小苏打	232
226.优质发酵粉	234

227.复合膨松剂的配制	235
228.过氧化苯甲酰	237
229.苯甲酸钠	239
230.山梨酸	241
231.对羟基苯甲酸及其酯类	241
232.桑子红	243
233.蚕屎萃取叶绿素	245
234.硝酸钾	247
235.山芋干制液体葡萄糖	248
236.咖喱粉	249
237.酱色	249
238.水杨酸甲酯(冬青油)	250

十三、中草药提取

239.盐酸黄连素	251
240.路丁	253
241.黄酮——杜鹃素甲、乙、丙	254
242.甘草酸钾盐	255
243.大黄酐	256
244.延胡素酐	256
245.铃兰草酐	257
246.土荆皮酐	257

十四、动物用药

247. 30% 安乃近注射液
液 258
248. 10% 复方氨基比
林注射液 260
249. 安痛定注射液 ... 261
250. 硫酸卡那霉素 ... 263
251. 磺胺嘧啶钠注射
液 264
252. 硫酸阿托品注射
液 266
253. 氯霉素注射液 ... 268
254. 尼可刹米注射液
..... 269
255. 20% 安纳加注射
液 270
256. 鸡瘟药 271
257. 车前子 272

十五、化肥

258. 温室作物复合肥
料 273
259. 硝酸分解天然磷
酸盐制取复合
肥料 274
260. 过磷酸钙肥料 ... 276
261. 颗粒碳铵化普钙

- 276
262. 钙镁磷肥 279
263. 玻璃肥料——微
量元素肥料 ... 279
264. 钾肥——硫酸钾
..... 282
265. 骨粉化肥 283
266. 贝壳肥料 283
267. 氢镁肥田粉 284

十六、化学试剂的提纯

268. 试剂氨水 286
269. 盐酸的提纯 287
270. 硝酸的提纯 289
271. 氢碘酸的提纯 ... 289
272. 过氯酸的提纯 ... 289
273. 氯化钾的提纯 ... 290
274. 氯化铵的提纯 ... 290
275. 铝酸铵的提纯 ... 291
276. 碳酸钠的提纯 ... 291
277. 重铬酸钾的提纯
..... 292
278. 无水焦磷酸钠的
提纯 292
279. 乙醇的提纯 292
280. 乙酸的提纯 293
281. 乙醚的提纯 294
282. 丙酮的提纯 295

283. 乙酸乙酯的提纯	295
284. 苯的提纯	295
285. 二硫化碳的提纯	296

十七、其他

286. 隐形划粉	297
287. 切削润滑冷却液	299
288. 防水剂	300
289. 牙塑粉	302
290. 润滑油粘度改进剂	302
291. 二烷基硫酸锌盐	304
292. 增压柴油机机油	

抗氧抗腐剂	305
293. 硼砂	306
294. 硼酸	308
295. 高级炭素墨水	309
296. 木屑制活性炭	310
297. 松针提取芳香油 和做精饲料	312
298. 米糠油生产油酸	313
299. 果酒	314
300. 磷酸二氢钾	315
301. 猪毛水解制蛋白 质	315
302. 甲基硫氧嘧啶	316
303. 脱漆剂	317
304. 氯乙醇橡胶	318

一、香 料

香料散发的香气能使人们身心愉快、精神松弛。某些香料还能增进食欲，有的还具杀菌、防腐等功效。香料的品种繁多，由动物生殖腺分泌及病态分泌的香料如龙涎香、海狸香、灵猫香、麝香等都有不适的臭味，但是用酒精稀释后即可产生高雅的香气。将数种或数十种香料经过调香技术加工成为香精后，不仅可用于香皂、香粉、香水、发油、雪花膏等，而且在食品、糖果、饼干、冷饮、卷烟以及其他日用品方面应用得更加广泛。

香料按其来源可分为天然香料和人造香料两大类。天然香料又分动物和植物香料，以植物品种最多。可提取芳香油的花有玫瑰、茉莉、水仙、康乃馨、薰衣草、紫罗兰、橙花、伊兰、桂花等；从叶和茎中提取精油的有薄荷、香叶、香茅、留兰香、橙叶、藿香、柠檬叶；从树干中提取芳香油的有柏木、樟木、檀香木、玫瑰木；从树皮中提取芳香油的有肉桂、桂皮；从根部提取芳香油的有欧白菲、香根；从根茎提取芳香油的有生姜、鸢尾、白菖；从果皮中提取芳香油的有香柠檬、桔子、柠檬；从种子中提取芳香油的有茴香、丁香、肉豆蔻、杏仁、桃仁、香豆、杜松；从树脂中提取芳香油的有乳香、没药、秘鲁香膏、苏合。

人造香料系由化工原料合成，如氯化苄、乙酸苄酯、苯甲酸、桂酸、硝基麝香、香豆素、苯乙醇、苯乙醚等。

植物香料的制取有水蒸气蒸馏法、压榨法和萃取等多种方法。合成的香料都是有机碳氢化合物，从煤焦油中可合成

氯化苄、乙酸苄酯、苯甲酸、桂酸、硝基麝香、香豆素、苯乙醇、萘乙醚等；从蓖麻油裂解中可制得十一烯酸、庚醛、桃醛、戊基桂醛、椰子醛、十五丙酯；用乙炔异戊二烯可制得芳樟醇、香叶醇、香草醇等。

1. 姜 油

用水蒸气蒸馏法可从生姜中提取姜油1.5~3%。将生姜洗净，切片堆放于蒸锅的筛板上，以 $2\sim 3\text{kg}/\text{cm}^2$ 的蒸汽由筛板底部通入，蒸汽从生姜里带出油珠进入冷凝器，经冷凝至分离器，分出水后即得橙黄透明的姜油(见图1-1)。

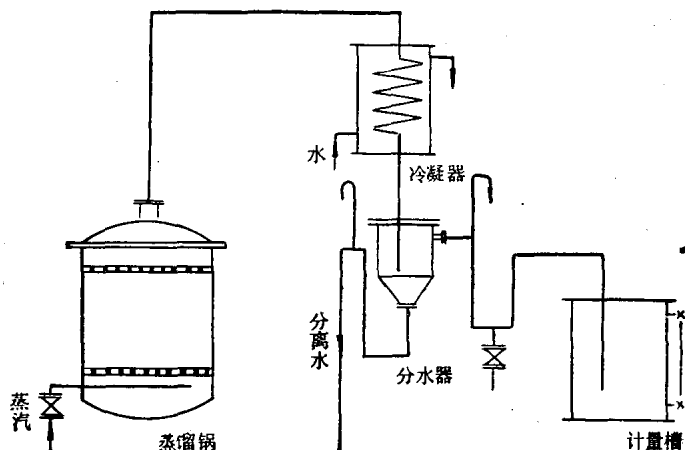


图1-1 姜油生产工艺流程图

2. 香茅油

香茅油又称香草油，是一种精油，可由香茅草用蒸汽蒸馏而得。本品系淡黄色液体，含有浓郁的山椒香气，可作香皂、洗洁精、驱蚊剂的香料。这里介绍的是一种人造香茅油，制法简单，不需要蒸汽蒸馏。

配方

香草醛	21.3g	酒精	2.27L
香豆素	7.1g	水	62.47L
糖	340.8g	甘油	1.14L
糖色(焦糖)	适量		

制法

先将香草醛、香豆素、酒精置于陶瓷容器(或玻璃容器)中加以搅拌，使之完全溶解。再将水、糖、甘油置于陶瓷容器中，搅拌使之溶解，将前部分料液倒进后部分料液中，拌至均匀。最后加入糖色，着色即成。

3. 柠檬香料

柠檬香料已广泛用于家庭清洁品，如洗衣粉、洗洁精，不少化妆品也用其调香。这里介绍的配方不仅适合小本经营，也适于家庭制作。

配方1(重量计)

柠檬油	6	新鲜柠檬皮	4
酒精	99		

制法

先将柠檬油溶于酒精中。另将新鲜柠檬皮切碎，浸入已

溶有柠檬油的酒精内，浸渍24h后用滤纸过滤，再加入适量的酒精，重新过滤一次，这就是柠檬香料了。

配方2(重量计)

柠檬香料	56.8	纯磷酸钙	113.6
精制酒精	170.4	新鲜柠檬皮	42.6
纯甘油	85.2	蒸馏水	适量

制法

先将柠檬香料、酒精、甘油浸入227份蒸馏水中，然后剧烈搅拌10min。再加磷酸钙，继续搅拌，最后放入过滤器中过滤2次。滤液放置3天，加入新鲜柠檬皮浸渍一日后，再行过滤即可。如发觉油液不甚清澈，可用滴管滴入适量的酒精即可澄清。

4. 乙 酸 乙 酯

乙酸乙酯有果香味，常用于食品香精。它是由醋酸和酒精反应而得：



反应有水生成，水的存在能促使乙酸乙酯分解，因此必须迅速脱离。

为了加速反应，采用硫酸作催化剂，反应温度控制在85±5℃为宜。连续进料可连续得到乙酸乙酯(见图1-2)。

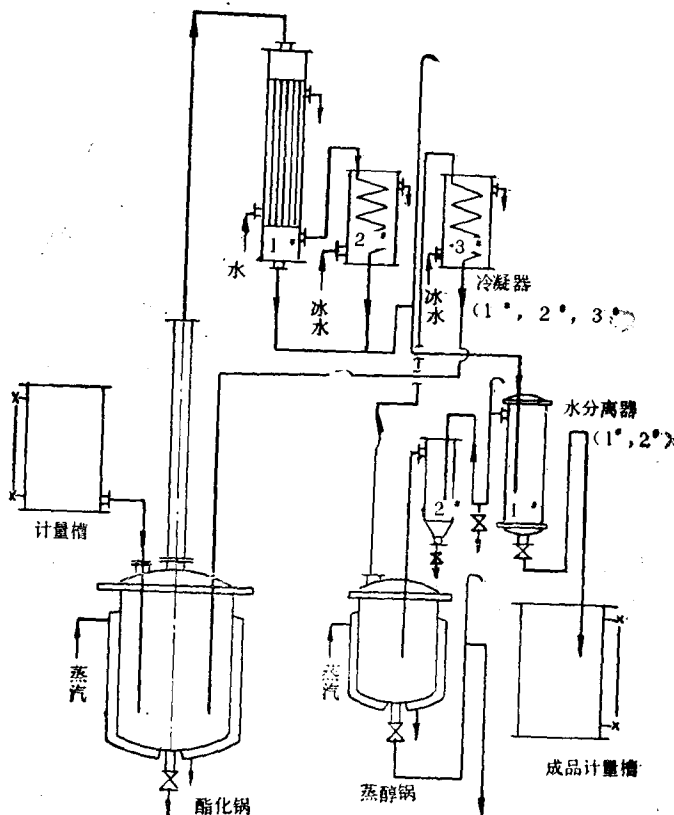


图1-2 乙酸乙酯生产工艺流程简图

5. 氯化苄

1) 生产原理

氯化苄是通用香料苯甲醇的主要原料。它可由甲苯氯化而得，