

哈尔滨市化工产品手册

(内部资料)

哈尔滨市化学工业局编

一九八一年五月

前 言

为了促进我市石油、化工、橡胶工业的发展，进一步加强科技情报交流，我们组织局属各厂、所编写了《哈尔滨市化工产品手册》。这本手册的内容包括：化肥、农药、无机化工原料、有机化工原料，合成材料、颜料、油漆、溶剂和助剂、石油产品及润滑脂，橡胶制品、化工机械、橡胶机械及其它等共计140个品种。每个品种的基本内容有：名称及化学名称、性能和用途、主要原料规格和消耗、生产方法简述及主要化学反应、生产流程示意图、产品质量指标、主要设备及其规格、主要副产品和三废处理方法简述等可供有关工厂、科研、院校、设计、技术管理部门和商业、农林、卫生、外贸、交通等部门参考。

本手册的内容，仅限于哈尔滨市化学工业局所属各厂、所生产的主要产品，可供各级领导和有关部门参考。

由于水平所限，时间仓促，又是首次编写化工产品手册，错误和疏漏在所难免，恭请批评指正。

哈尔滨市化学工业局

一九八一年五月

目 录

一、化肥和农药

- 1. 重碳酸铵..... (1)
- 2. 普通过磷酸钙..... (4)
- 3. 乐果..... (6)
- 4. 克霉灵..... (12)

二、无机化工原料

- 5. 电石..... (17)
- 6. 盐酸..... (20)
- 7. 液氯..... (22)
- 8. 氯化钾..... (25)
- 9. 氯化锌..... (27)
- 10. 三氯化磷..... (29)
- 11. 三氯化铁..... (31)
- 12. 次氯酸钠..... (33)
- 13. 硫酸..... (35)
- 14. 硫酸亚铁..... (38)
- 15. 硫酸镍..... (39)
- 16. 硫酸铝..... (41)
- 17. 黄磷..... (43)
- 18. 磷酸..... (46)
- 19. 磷酸二氢锌..... (49)
- 20. 磷酸氢二钠..... (51)

21. 磷酸三钠·····	(53)
22. 六聚偏磷酸钠·····	(55)
23. 硝酸锌·····	(57)
24. 氢氧化钠·····	(59)
25. 小苏打·····	(63)
26. 锡酸钠·····	(66)
27. 白炭黑·····	(68)

三、有机化工原料

28. 邻苯二甲酸酐·····	(71)
29. 环己胺·····	(73)
30. 顺丁烯二酸酐·····	(74)
31. 偏三甲苯·····	(75)
32. 偏苯三酸·····	(77)
33. 偏苯三酸酐·····	(78)
34. 工业草酸·····	(80)

四、合成材料

35. 聚氯乙烯树脂·····	(85)
36. 水溶性酚醛树脂·····	(92)
37. 脲醛树脂粘合剂 (6612型) ·····	(94)
38. 糠酮树脂·····	(96)
39. E-44型环氧树脂·····	(98)
40. 粉末状聚丙烯酰胺·····	(100)
41. 001×7型离子交换树脂·····	(102)
42. 醋酸纤维素塑料·····	(105)
43. 羟乙基纤维素·····	(107)
44. 189型不饱和聚酯·····	(109)

五、颜料

- 45. 立德粉..... (113)
- 46. 铅铬黄 (中铬黄)..... (115)
- 47. 红丹..... (117)
- 48. 柠檬黄..... (119)
- 49. 氧化铁红..... (122)
- 50. 钾铁兰..... (125)
- 51. 醋酸铅 (铅糖)..... (128)

六、油漆

- 52. 油脂漆..... (131)
- 53. 天然树脂漆..... (133)
- 54. 酚醛树脂漆..... (135)
- 55. 醇酸树脂漆..... (137)
- 56. 氨基树脂漆..... (139)
- 57. 环氧树脂漆..... (141)
- 58. 硝基漆..... (143)
- 59. 过氯乙烯漆..... (145)
- 60. 沥青漆..... (148)
- 61. 聚氨酯木器漆..... (150)
- 62. 环氧改性聚酰胺—酰亚胺..... (152)
- 63. SF—7405 清漆..... (154)
- 64. SF—7508 清漆..... (156)

七、溶剂和助剂

- 65. 醋酸乙酯..... (159)
- 66. 醋酸丁酯..... (162)
- 67. 邻苯二甲酸二甲酯..... (164)

68. 邻苯二甲酸二乙酯.....	(166)
69. 邻苯二甲酸二丁酯.....	(168)
70. 邻苯二甲酸二辛酯.....	(170)
71. 癸二酸二辛酯.....	(171)
72. 环氧油酸丁酯.....	(173)
73. 油酸.....	(175)
74. 太古油.....	(177)
75. 黑油膏.....	(178)
76. 香蕉水(又名信那水).....	(180)
77. 乙烯基三乙氧基硅烷 (A—151)	(182)

八、石油产品及润滑脂

78. 70*车用汽油.....	(187)
79. O*轻柴油.....	(190)
80. 20*轻柴油.....	(192)
81. 重油.....	(194)
82. 石脑油.....	(195)
83. 液化石油气.....	(196)
84. 普通刹车油.....	(198)
85. 耐寒刹车油.....	(200)
86. 皂化溶解油.....	(202)
87. 硫化切削油.....	(204)
88. 精密机床液压油.....	(206)
89. 精密机床导轨油.....	(207)
90. 双曲线齿轮油.....	(209)
91. 普通齿轮油.....	(211)
92. 汽油机油.....	(213)

93. 柴油机油·····	(215)
94. 低凝点稠化机油·····	(217)
95. 防锈油·····	(220)
96. 防锈乳化油·····	(222)
97. 拔丝润滑剂·····	(224)
98. 压缩机油·····	(226)
99. 乳化油膏·····	(228)
100. 天然钙基润滑脂·····	(231)
101. 钠基润滑脂·····	(234)
102. 钙钠基润滑脂·····	(236)
103. 铝基润滑脂·····	(237)
104. 复合钙基脂·····	(239)
105. 锂基润滑脂·····	(241)
106. 防锈锂基脂·····	(243)
107. 压延机润滑脂·····	(245)
108. 复合铝基润滑脂·····	(246)
109. 钡基润滑脂·····	(247)
110. 二硫化钼钙基脂·····	(248)
111. 二硫化钼复合钙基脂·····	(249)
112. 二硫化钼复合铝基脂·····	(251)

九、橡胶制品

113. 运输带·····	(253)
114. 传动带·····	(257)
115. 风扇带·····	(259)
116. 三角胶带·····	(262)
117. 封隔器胶筒·····	(264)

118. 矿用胶布导风筒·····	(267)
119. 骨架式油封·····	(269)
120. 绝缘胶布带·····	(271)
121. 轮胎·····	(274)
122. 手推车内外胎·····	(277)
123. 自行车内外胎·····	(281)
124. 胶面胶鞋·····	(285)
125. 布面棉胶鞋·····	(293)
126. 布面胶鞋·····	(298)
十、化工、橡胶机械	
127. XK—450型 开放式炼胶机·····	(303)
128. XK—360型 开放式炼胶机·····	(305)
129. JT400×10型丁基胶内胎接头机·····	(306)
130. JZQ— ⁷⁵⁰ / ₆₅₀ 型 圆柱齿轮减速机·····	(308)
131. PTW—210型 立式减速机·····	(310)
132. A120型 立式蜗轮减速机·····	(314)
133. WS—120型 蜗轮减速机·····	(315)
134. KZL ₄ —13型 卧式快装链条锅炉·····	(317)
135. KZG ₂ —8型 卧式快装锅炉·····	(318)
136. 液化石油气贮罐、槽车·····	(319)
137. 组合油泵·····	(321)
十一、其它	
138. 骨胶·····	(323)
139. 钠盐干粉灭火剂·····	(325)
140. J—03酚醛丁腈粘合剂·····	(327)

1. 重碳酸铵

化学名称：碳酸氢铵

分子式： NH_4HCO_3

分子量：79.1

生产单位：哈尔滨化肥厂

生产能力：5000吨/年

投产日期：1971年

一、产品的性能和用途：

碳酸氢铵呈单斜晶系的白色结晶，真比重1.57；假比重0.75，易溶于水，水溶液接近中性，略呈酸性(pH值为6.5)，所以对土壤没有破坏作用，而且能供给植物中根部吸收的二氧化碳，应用范围较广，可以作稻田的追肥或基肥；可以作旱田的追肥；暴露于空气中易分解，20℃以下基本是稳定的；在常温下分解缓慢，但随着温度的升高，湿度的增大分解损失加剧。所以贮存时要求物料尽可能干燥，包装密封，隔绝潮湿。施用时无无论是作基肥或是作追肥都应该开沟深施（约距地面三寸左右）并且立即盖土。

纯净的碳酸氢铵可以用于食品工业作为发酵剂，还可以用于工业和化学试剂。

二、主要原料规格和消耗：

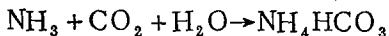
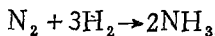
原料：焦炭、蒸汽、空气。

消耗：原料煤、燃料煤（折标）2.113吨/吨 NH_3 、电1600度/吨 NH_3 。

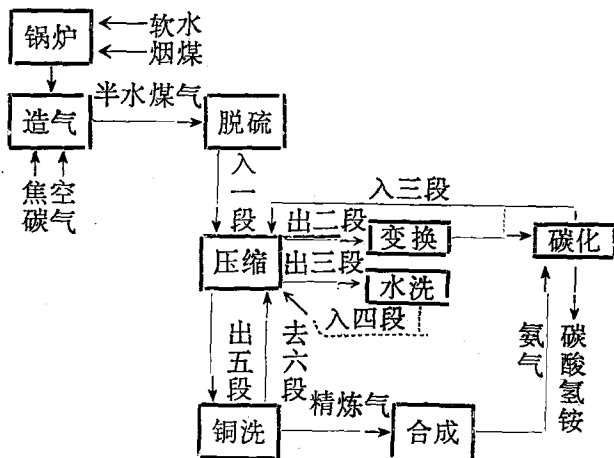
三、生产方法简述及主要化学反应：

碳酸氢铵的生产是固定空气中氮的方法之一，系采用固体燃料(无烟煤、焦炭)和水蒸汽进行化学反应制取氢，进而将制得的氢气与空气中的氮气在高温(500℃)高压(300公斤/厘米²)下，经过催化剂的作用合成为氨。氨再与二氧化碳进行反应即制得碳酸氢铵。

主要化学反应：



四、生产流程图：



五、产品质量指标：

作为化肥用的碳酸氢铵质量标准：

一级品：含水量 $\leq 5.0\%$

含氮量 $\geq 18.6\%$

二级品：含水量 $\leq 6.5\%$

含氮量 ≥ 16.5

标准代号：HG₁ - 523 - 77

六、主要生产设备及规格：

1. 煤气发生炉 ($\Phi 1980$, $800 \sim 900$ 米³/时)
2. 气柜 ($V = 1000$ 米³)。
3. 罗次鼓风机 (LGA40—50023、LG40—3500)。
4. 脱硫塔 ($\Phi 1800 \times 8 \times 12648$)。
5. 高压机 ($Q = 33$ 米³/分, $P = 320$ 公斤/厘米²)。
6. 变换炉 ($H = 9375$ mm, $D_g = 2000$ mm, $\delta = 18$ mm)
7. 水洗塔 ($\Phi 1200 \times 19000$)。
8. 铜洗塔 ($\Phi 400 \times 7350 \times 6$)。
9. 合成塔 ($\Phi 500$ 、 $\Phi 706 \times 7575$)。
10. 碳化塔 ($\Phi 1600 \times 12 \times 8820$)。

2. 普通过磷酸钙

化学名称：过磷酸钙

分子式： $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{CaSO}_4$ （主要成份）

分子量：388

生产单位：哈尔滨化工总厂

生产能力：100000吨/年

投产时间：1965年

一、产品性能和用途：

普通过磷酸钙为稍带酸味，随原料磷矿所含各种杂质不同而呈灰白色，淡红色或灰黄色疏松粉状物，由于产品中有游离酸和水份的存在使普钙具有腐蚀性，在露天长期堆放容易吸湿结成硬块。普钙加热时不稳定。用途：主要用于农业肥料，是一种速效性磷肥，能促进种子发芽和幼苗的发育生长，并使根基强硬，促进早熟，果实饱满，提高产品质量及单位面积产量。并能改良土壤。

二、主要原料规格和消耗：

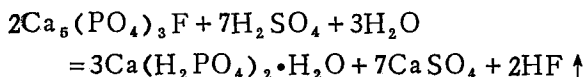
名 称	规 格	消耗公斤/吨
磷 矿 粉	全磷20—32% 水份<1% 氟 <3% 碳酸盐 <5% 三氧化物<2% 细度80%通过100目筛孔	630
硫 酸	浓度75—93%	330

三、生产方法及主要化学反应：

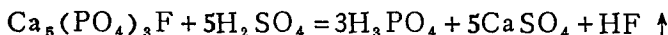
我厂采用干法生产普钙，采用立式三桨混合机回转化成连续生产：

主要化学反应如下：

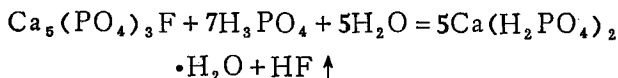
总反应式：



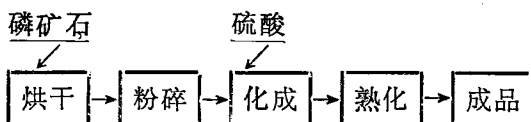
第一步反应方程式：



第二步反应：



四、生产流程示意图：



五、产品质量标准：

标准代号：HG1—392—76

标准名称	优级品	一级品	二级品	三级品	四级品
有效 $\text{P}_2\text{O}_5\%$ ≥ 20		18	16	14	12
游离酸% ≤ 3.5		5.5	5.5	5.5	5.5
水份% ≤ 8		14	14	14	15

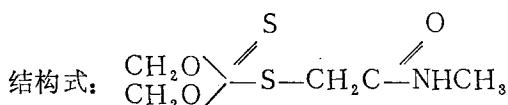
六、主要生产设备：

反击式破碎机、滚筒干燥机、球磨机、皮带输送机、螺旋输送机、混合器、化成机等。

3. 乐 果

化学名称: O, O—二甲基—S—(N—甲基氨基 甲 酰甲
基) 二硫代磷酸酯

分子式: $C_5H_{12}NO_3S_2P$



分子量: 229.24

生产单位: 哈尔滨农药厂

生产能力: 1500吨/年

投产时间: 1965年12月

一、产品性能和用途:

性能: 工业品为淡黄色腊状固体。有效成分90%以上, 凝固点40℃以上, 有不愉快的硫醇气味, 纯品为白色结晶固体。熔点52—53℃; 比重 d_{40}^{20} 1.277; 折光率 n_D^{20} 1.534℃; 30℃时的蒸气压为0.045毫米汞柱。

乐果能溶于多种有机溶剂, 如醇类、酮类、醚类、酯类、苯、甲苯等, 在石油醚中较难溶解, 室温时在水中溶解度为39克/升。在酸性溶液中相当稳定, 而在碱性溶液中则迅速地

水解。分解产物中有 CH_3KH_2 ， HSCH_2COOH ，受氧化剂(KMnO_4 或 H_2O_2)作用或在生物体内代谢后能生成 $(\text{CH}_3\text{O}_2)\text{P}(\text{O})\text{SCH}_2\text{CONHCH}_3$ ，在金属离子(Fe^{+++} 、 Cu^{++} 、 Zn^{++})的存在下，其氧化作用更易进行。乐果对日光稳定，湿气能引起分解，故贮藏期间将缓慢地分解。能被氧化剂所氧化，

生物活性：乐果系低毒高效具有内吸性接触杀虫杀螨剂。无熏蒸作用。用于防治刺吸口器和咀嚼口器害虫。

工业品对小白鼠口服致死中量 LD_{50} 为155毫克/公斤，纯品为285毫克/公斤。

用途：乐果对多种害虫特别是刺吸口器害虫，具有更高的毒效，杀虫范围相当广，能防治蚜虫、红蜘蛛、潜叶蝇、蓟马、果实蝇、叶蜂、幼令食心虫、介壳虫，等多种害虫。

二、主要原料规格和消耗定额：(按50%乐果消耗计)

名 称	规 格	定额(公斤/吨)
甲 醇	含量98%以上，25℃比重在0.79以下	532
一 甲 胺	无色透明水溶液含量30%以上	180/折100%
五硫化二磷	灰黄色粉末，熔点260—265℃	443
氯 乙 酸	含量95%以上，含二氯乙酸1%以下	442

三、生产方法简述及主要化学反应：

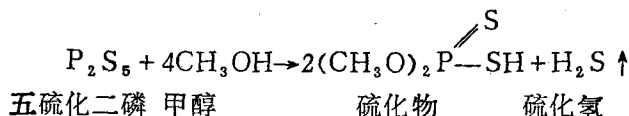
中间体：

(1) 0，0—二甲基二硫代磷酸酯(简称硫化物)

在搅拌下将五硫化二磷投入定量的硫化物母液中，控制

温度在50~55℃之间，滴加定量的甲醇，使反应生成O，O—二甲基二硫代磷酸酯。

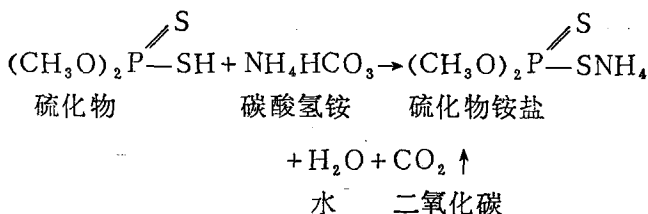
反应式：



(2) 硫化物铵盐

在搅拌下一次将定量的碳酸氢铵投入罐中，于1.5~2小时内滴加完硫化物，得到硫化物铵盐水溶液。控制pH值=6~7。

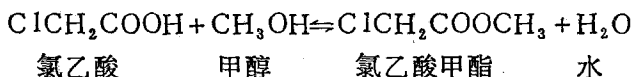
反应式：



(3) 氯乙酸甲酯

氯乙酸和甲醇投入酯化罐中，在110±5℃时进行酯化反应生成氯乙酸甲酯和水。此反应为吸热反应，而且是可逆反应，酯化反应时不断蒸出氯乙酸甲酯、水和甲醇的三元共沸物，冷凝后经沉淀分层分别得到甲酯和甲醇的水溶液。

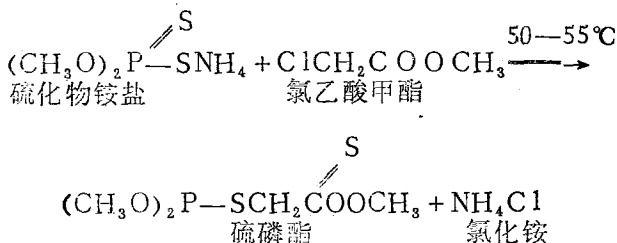
反应式



(4) 硫磷酯

在强烈的搅拌下，将硫化物铵盐与氯乙酸甲酯按一定比例投入反应锅内反应温度不超过55℃，制得粗硫磷酯，再经减压蒸馏脱去过量的氯乙酸甲酯及水即得精硫磷酯。

反应式：

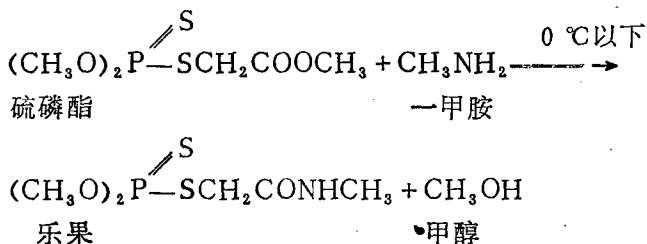


(5) 乐果原油合成：

将精硫磷酯在搅拌下冷却至-4℃左右，慢慢的加入定量的一甲胺，控制在±2℃之间，反应完后，用三氯乙烯萃取生成的乐果结晶，再经中和水洗及减压蒸发回收三氯乙烯后，即得乐果原油。

按原油含量加乳化剂及溶剂调制成40%乳剂。

反应式



四、生产流程示意图：