

· 内部资料 ·

精细化工产品选编

(上册)

河北省化工学会

前 言

为了及时交流传递科研、生产、销售单位之间的信息，促进我省精细化工的发展，我们编写的《精细化工产品选编》和大家见面了。

编写本书的目的是：为县、乡、镇企业在大搞化工的过程中从生产技术方面提供参考，使我省精细化工系列产品得到迅速发展。在河北现有资源和客观需要的情况下，对如何发展精细化工以制订现实可行的长远规划。

河北化学工业与全国一样正处于大改革时期，对现有企业在“提高效率、降低能耗”的同时，应全力发展“精细化学工业”。本书根据河北丰富的海洋、煤炭、石油及农业等资源重点选编了“无机精细化工产品；有机精细化工产品；纺织、塑料和橡胶助剂、促进剂；以及食品，饲料添加剂”等四个方面；按上、下两册出版。本册共收录了二百〇一个产品，三十余万字。根据发展，如果需要增加补编时，再续一册。总之我们是第一次做此工作，缺乏经验，敬请广大读者批评指正。

河北省化工学会

一九八五年五月二十五日

目 录

一、无机精细化工产品

1. 二氧化钛〈硫酸法〉 (Titanium dioxide)	(1)
2. 二氧化钛〈氯化法〉 (Titanium dioxide)	(2)
3. 二硫化钼 (Molybdenum disulfide)	(3)
4. 二硫化碳 (Carbon disulfide)	(5)
5. 三氯化硼, (Boron trichloride)	(6)
6. 三氯化磷, (Phosphorus trichloride)	(7)
7. 三氯氧磷, (Phosphorous oxychloride)	(8)
8. 三氯硫磷, (Phosphoroum thiochloride)	(9)
9. 三磷酸钠, (Sodium tripolyphosphate)	(9)
10. 无水芒硝, (Anhydrous Sodium Sulfate)	(10)
11. 无水氯化铝, (Anhydrous aluminum Chloride)	(12)
12. 六偏磷酸钠, (Sodium hexd metaphosphate)	(13)
13. 水合肼, (Hydrazine hydrate)	(15)
14. 四氯化钛, (Titanium tetrachloride)	(16)
15. 白碳黑, (White Carbon)	(16)
16. 亚硝酸钠, (Sodium nitrite)	(18)
17. 亚溴酸钠, (Sodium bromite)	(19)
18. 亚铁氰化钠, (Sodium ferrocyanide)	(20)
19. 过氧化氢, (Hydrogen Peroxide)	(22)
20. 过硼酸钠, (Sodium Perborate)	(24)
21. 连二亚硫酸钠, (Sodium dilhionite)	(25)
22. 沉淀硫酸钡, (Barium sulfate; Prceipitated)	(27)
23. 金属钠, (Sodium metallic)	(28)
24. 金属钾, (Potassium metallic)	(30)
25. 轻质碳酸钙, (Calcium carbonate; Light)	(31)
26. 轻质碳酸镁, (Magnesium carbonate; Light)	(32)
27. 氢氧化铝, (Aluminum hydroxide)	(35)
28. 氢氧化钡, (Barium hydroxide)	(36)
29. 重铬酸钠, (Sodium bichromate)	(37)
30. 重铬酸钾, (Potassium bichromate)	(38)

31. 重铬酸铵, (Ammonium bichromate)	(39)
32. 钼酸钠, (Sodium molybdate)	(40)
33. 钼酸铵, (Ammonium molybdate)	(41)
34. 铁氰化钾, (Potassium ferricyanide)	(43)
35. 氧化镁, (Magnesium oxide)	(44)
36. 氧化锌, (Zinc Oxide)	(45)
37. 硅酸, (Silicic acid)	(47)
38. 硅酸钠, (Sodium silicate)	(48)
39. 铬酸酐, (Chromic anhydride)	(49)
40. 液体二氧化硫, (Liquid Sulfur dioxide)	(49)
41. 锌钡白, (Lithopone)	(51)
42. 硝酸钠, (Sodium nitrate)	(51)
43. 硝酸钾, (Potassium nitrate)	(53)
44. 硝酸钡, (Barium nitrate)	(53)
45. 硫化钠, (Sodium Sulfide)	(54)
46. 硫化钡, (Barium Sulfide)	(56)
47. 硫代硫酸钠, (Sodium thiosulfide)	(56)
48. 硫氢化钠, (Sodium hydrosulfide)	(58)
49. 硫酸亚铁, (Ferrous Sulfate)	(59)
50. 硫酸铝, (Aluminum Sulfate)	(60)
51. 硫酸铝钾, (Potassium aluminum sulfate)	(61)
52. 硫酸铝铵, (Ammonium aluminum Sulfate)	(62)
53. 氰化钠, (Sodium Cyanide)	(63)
54. 氰化钾, (Potassium Cyanide)	(65)
55. 氰化钙, (Calcium Cyanide)	(67)
56. 氰熔体, (Cyanide fusant)	(67)
57. 氮化硼, (Boron nitride)	(68)
58. 氯化钡, (Barium Chloride)	(69)
59. 氯化锌, (Zinc Chloride)	(72)
60. 氯酸钠, (Sodium Chlorate)	(73)
61. 氯酸钾, (Potassium Chlorate)	(74)
62. 氯磺酸, (Chlorosulfonic acid)	(76)
63. 硼砂, (Borax)	(76)
64. 硼酸, (Boric acid)	(78)
65. 溴, (Bromine)	(80)
66. 溴化钠, (Sodium bromide)	(81)
67. 溴化钾, (Potassium bromide)	(82)

68. 溴酸钠, (Sodium bromate)	(83)
69. 溴酸钾, (Potassium bromate)	(84)
70. 碳化硼, (Borom arbide)	(85)
71. 碳酸钡, (Barium Carbonate)	(86)
72. 磷酸二氢铵, (Ammonium Phosphate, monobasic)	(87)
73. 磷酸三钠, (Trisodium Phosphate)	(88)
74. 磷酸氢二铵, (Ammonium Phosphate, dibasic)	(89)
75. 磷酸氢钙, (Calcium Phosphate, dibasic)	(90)
76. 磷酸氢镁, (Magnesium Phosphate, dibasic)	(91)

二、有机精细化工产品

1. 乙二胺; (Ethylene diamine)	(93)
2. 乙二醇; (Ethylene glycol)	(94)
3. 乙苯; (Ethyl benzene; EB, phenylethane)	(96)
4. 乙胺; (Ethylamine)	(97)
5. 乙腈; (Ethyl cyanide)	(99)
6. 乙醚; (Ethyl ether)	(100)
7. 乙醇钠; (Sodium ethylate)	(100)
8. 乙醛; (Acetaldehyde)	(101)
9. 二乙胺; (Diethyl amine)	(102)
10. 二氯甲烷; (Methylene dichloride)	(103)
11. 二甲苯; (xylene)	(103)
12. 二甲基脲; (1,3-Dimethyl urea)	(104)
13. 二氧化硫脲; (Thiourea dioxide)	(105)
14. 二硝基氯苯; (2,4-Dinitro chlorobenzene)	(106)
15. 二氯乙烷; (1,2-Dichloroethane; EDC)	(107)
16. 丁烯 (Butane)	(108)
17. 己二酸 (Adipic acid)	(108)
18. 己内酰胺 (Hexamethylenediamine)	(109)
19. 己酸乙酯; (Ethyl caproate)	(111)
20. 三乙醇胺; (Triethanolamine)	(112)
21. 三氯乙烯; (Trichloroethylene; PCE, Ethylene trichloride)	(113)
22. 三氯乙醛; (Acetaldehyde trichloride)	(114)
23. 三氯甲烷; (Trichloromethane)	(116)
24. 三聚氰胺; (Melamine = cyanuramide)	(117)
25. 三聚氯磷; (Cyanogen Chloride)	(119)
26. 山梨糖醇; (Sorbitol)	(120)
27. 水杨酸; (Salicylic acid)	(121)

28. 双氰胺; (Cyanoguanidine)	(122)
29. 正丁醇; (n-Butanol; NBA)	(123)
30. 四氯化炭; (Carbon tetrachloride)	(125)
31. 甘露糖醇 (Mannitol; Mannite)	(126)
32. 甲苯; (Toluene)	(128)
33. 甲基纤维素 (Methyl cellulose; MC)	(129)
34. 甲基氯硅烷 (Chloromethylsilane)	(130)
35. 甲酸; (Formic acid; Formylic acid)	(131)
36. 甲醇; (Methanol)	(132)
37. 甲醛; (Formaldehyde)	(134)
38. 甲撑双丙烯酰胺;	(134)
39. 丙酮; (Acetone; propdnone)	(136)
40. 丙酸; (Propanoic acid)	(138)
41. 丙烯腈 (Acrylonitrile)	(139)
42. 丙烯酰胺 (Acrylamide)	(140)
43. 丙烯酸 (Prop ^a noic acid)	(141)
44. 丙烯酸羟丙酯;	(143)
45. 对二氯苯 (P-Dichlorobenzene)	(143)
46. 对氨基苯甲醚; (P-Amino-anisole)	(143)
47. 对氨基苯酚; (P-Amino-phenol)	(144)
48. 对氨基苯磺酸; (P-Amino benzene sulfonic acid)	(145)
49. 对硝基甲苯; (P-Nitrotoluene)	(146)
50. 对硝基酚钠盐 (Sodium P-nitrophenol)	(147)
51. 对硝基氯苯 (P-Nitrochlorobenzene)	(148)
52. 对氯苯胺; (P-chloroaniline)	(148)
53. 异丁醇; (Isobutyl alcohol; Isobutanol)	(149)
54. 异丙醇; (Isopropyl alcohol; Isopropanol; IPA)	(149)
55. 仲辛醇; (P-OCtanol)	(151)
56. 过氧化苯甲酰; (Benzoyl peroxide)	(152)
57. 辛醇; (n-octyl alcohol; capryl alcohol)	(152)
58. 乌络托品; (urotropin)	(154)
59. 磷二氯苯; (O-Dichlorobenzene)	(156)
60. 磷甲苯胺; (O-Toluidine)	(158)
61. 磷苯二甲酸酐; (Phthalic anhydrie)	(159)
62. 磷氨基苯甲醚; (O-Amino anisole)	(160)
63. 磷硝基甲苯; (O-Nitrotoluene)	(161)
64. 磷硝基甲醚; (O-NitroaniSole)	(161)

65. 磷硝基氯苯 (O—Nitrochlorobenzene)	(162)
66. 磷氯苯胺; (O—chloroaniline)	(163)
67. 间氨基苯磺酸; (m—Aminobenzenesulfonic acid)	(163)
68. 间氨基苯磺酸钠; (Sodium—m—nitrobenzenesulfate)	(164)
69. 间氯苯胺; (m—chloroaniline)	(166)
70. 季戊四醇; (pentaerythritol; pentaerythrite)	(166)
71. 苯乙烯; (styrene; phenylethylene)	(167)
72. 苯乙酰胺; (Phenyl acetamide)	(168)
73. 苯甲酰氯 (Benzoyl chloride)	(169)
74. 苯甲醚 (Anisol)	(170)
75. 苯甲酸 (Benzoic acid)	(171)
76. 苯甲醇 (Benzyl alcohol)	(172)
77. 苯甲醛 (Benzoic aldehyde)	(172)
78. 苯胺 (Aniline)	(173)
79. 苯酚 (Phenol)	(175)
80. 苯基氯硅烷; (Chlorophenylsilane)	(178)
81. 苯磺酰氯; (Benzene sulfonyl chloride)	(179)
82. 苯磺酸甲酯; (Methyl benzene sulfonate)	(180)
83. 环己胺; (Cyclohexylamine)	(181)
84. 环己烷; (Cyclohexane)	(182)
85. 环己酮; (Cyclohexanone)	(183)
86. 环己醇; (Cyclohexanol)	(184)
87. 环氧乙烷; (Ethyleneoxide; EO)	(186)
88. 环氧丙烷; (Propylene oxide)	(188)
89. 环氧氯丙烷; (Epichlorohydrin)	(189)
90. 草酸; (Oxalic acid)	(191)
91. 癸二酸; (Sebacic acid)	(192)
92. 活性炭; (Activated Carbon)	(194)
93. 顺丁烯二酸; (Butene diacid)	(195)
94. 顺丁烯二酸酐; (Butene diacid anhydride)	(196)
95. 氨基乙酸; (Amino acetic acid)	(197)
96. 烷基苯; (Alkyl benzene)	(198)
97. 氰氨化钙; (Calcium cyanamide)	(198)
98. 氰基胍; (Cyanoguanidine)	(199)
99. 硝化纤维; (Nitro—cellulose)	(200)
100. 硝基甲烷; (Nitromethane)	(202)
101. 硝基苯; (Nitrobenzene)	(203)

102.硝基氯苯(Nitrochlorobenzene)	(204)
103.硫代二乙二醇;	(205)
104.硫 脲; (Thiourca)	(206)
105.硫酸二甲酯; (Dimethylsulfate; DMS)	(207)
106.羧甲基纤维素 (Carboxymethyl cellulose; CMC)	(208)
107.蒽 醌; (Anthraquinone)	(209)
108.槐豆胶; (Locust bean gum)	(211)
109.氯乙烷; (Chloroethane)	(212)
110.氯乙酸; (Chloroacetic acid)	(213)
111.氯乙醇; (Chloroethanol)	(214)
112.氯化苄; (Benzyl chloride)	(214)
113.氯甲烷; (Chloromethane)	(215)
114.氯 苯; (Chlorobenzene)	(217)
115.氯苯胺; (Chloroaniline)	(218)
116.愈创木酚; (Methyl catechol)	(220)
117.褐藻酸钠; (Sodium alginate)	(221)
118.醋 酐; (Acetic anhydride)	(223)
119.醋 酸; (Acetic acid)	(224)
120.醋酸乙酯; (Ethyl acetate)	(227)
121.醋酸丁酯; (Butyl acetate)	(228)
122.醋酸钠; (Sodium acetate)	(229)
123.磺化煤; (Sulfonated coal)	(230)
124.糠醇; (Furfuralcohol)	(231)
125.糠醛; (Furfural; Furfurol(e))	(232)

一、无机精细化工产品

二氧化钛（硫酸法）

(Titanium dioxide; Titanium Oxide)

〔分子式〕：TiO₂

〔分子量〕：79.90

注，也称钛白粉。(Titanium Pigment)

〔性状〕：白色粉末；比重3.7~4.2；折光率2.5；具有很好的遮盖力、着色力和不透明性；能耐光、耐热；不溶于水和稀酸；有耐酸、碱的良好性能。

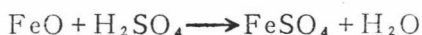
〔制法〕：国内现为硫酸法：

利用含二氧化钛约48%的钛铁矿粉，与硫酸在85~95℃温度进行酸解；使二氧化钛生成硫酸钛；其中二价铁和三价铁也同时生成硫酸盐。三价锑也同时生成硫酸盐，然后形成硫化锑沉淀。

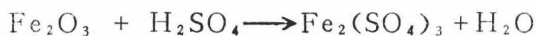
硫酸钛经水解生成硫酸氧钛最后生成钛酸沉淀。最后经850~900℃煅烧制得二氧化钛。其化学反应如下：



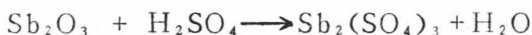
二氧化钛 硫酸 硫酸钛 水
(钛铁矿)



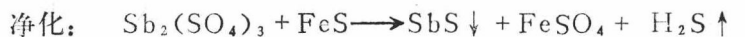
氧化低铁 硫酸 硫酸低铁 水



氧化高铁 硫酸 硫酸高铁 水



三氧化二锑 硫酸 硫酸锑 水



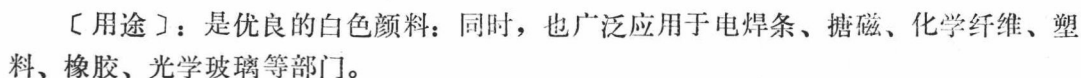
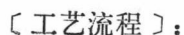
硫酸锑 硫化铁 硫化锑 硫酸低铁 硫化氢



硫酸钛 水 硫酸氧钛 硫酸



硫酸氧钛 水 钛酸 硫酸



〔主要原材料及消耗〕：

名 称	规 格	消耗 (公斤/吨)
钛铁矿粉	$\text{TiO}_2 > 48\%$	3200
硫 酸	工 业	5400

二氧化钛 (氯化法)

(Titanium dioxide; Titanium Oxide)

〔分子式〕: TiO_2

〔分子量〕：79.90

注：也称钛白粉：(Titanium pigment)

〔性状〕：参见二氧化钛（硫酸法）

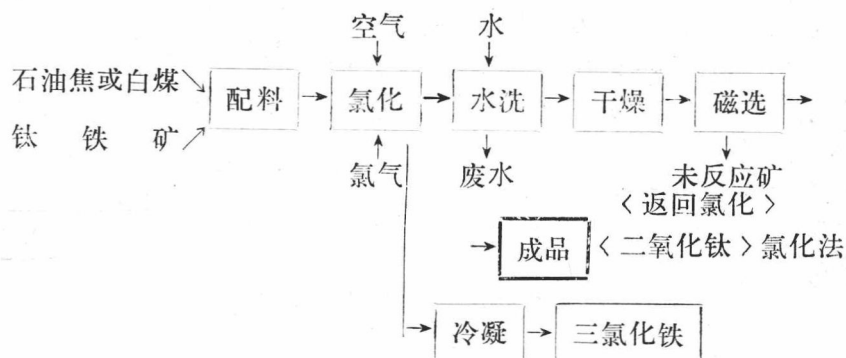
〔制法〕：将钛铁矿粉与石油焦（或焦炭、白煤）按比例混匀，在反射炉（或转炉中）保持950℃以上温度进行反应；同时通入按比例混合的含氯空气，则钛铁矿中大部分氧化铁与氯气反应生成三氯化铁而矿中二氧化钛不被氯化；从而达到钛铁矿的富集目的。其化学反应式如下：



钛铁矿 炭 氯 二氧化钛 三氯化铁 二氧化炭

经富集的二氧化钛利用水洗除炭和氯根；烘干后进行磁选。这样 TiO_2 含量可达90%以上。未反应的钛铁矿粉重新回氯化。

〔工艺流程〕:



主要付产品是三氯化铁，可按商品出售。

〔用途〕：参见二氧化钛（硫酸法）。

〔主要原材及消耗〕:

名 称	规格	消耗（公斤/吨）
钛 铁 矿	TiO ₂ 50%	2100
石油焦或焦炭	C 85%	300
液 氯	99%	1600

二 硫 化 钼

(Molybdenum disulfide)

〔分子式〕：MoS₂

〔分子量〕：160.07

〔性状〕：有光泽的黑灰色粉末；触之有滑腻感。

比重4.80；熔点1185℃，在450℃升华。一般性况下摩擦系数为0.05~0.09；化学稳定性和热稳定性均好。在空气中，400℃左右开始逐渐氧化；随颗粒变细，氧化温度也逐渐降低；所生成物为三氧化钼。能被王水、浓硫酸、沸腾浓盐酸、纯氧、氟和氯侵蚀；在其它酸、碱、石油以及其它有机溶剂中不溶解。与一般金属不产生化学反应，不侵蚀橡胶材料。

〔制法〕:

1. 辉钼精矿加酸提纯法。

首先利用氟氢酸脱除二氧化硅（SiO₂）；然后利用盐酸脱除三氧化二铁（Fe₂O₃）、碳酸钙（CaCO₃）和碳酸镁（MgCO₃）等杂质，最后制得二硫化钼其化学反应式如下：



二氧化硅 氟氢酸 四氟化硅 水



三氧化二铁 盐酸 三氯化铁 水

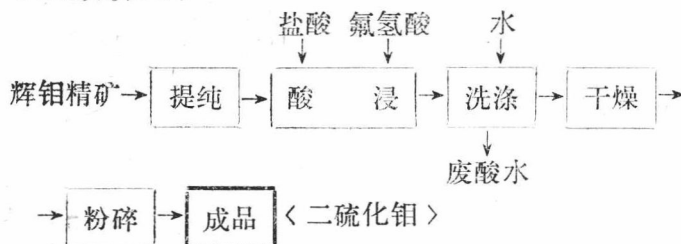


碳酸钙 盐酸 氯化钙 水 二氧化碳
(石灰石)



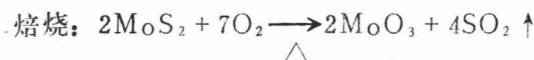
碳酸镁 盐酸 氯化镁 水 二氧化碳

〔工艺流程〕:



2. 合成法。

钼精矿经焙烧制得三氧化钼；再经氨化、硫化、酸化等处理，干燥热分解制得二硫化钼。其化学反应式如下：



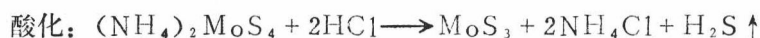
二硫化钼 氧 三氧化钼 二氧化硫



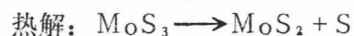
三氧化钼 氢氧化铵 钼酸铵 水



钼酸铵 硫化氢 硫代钼酸铵 水

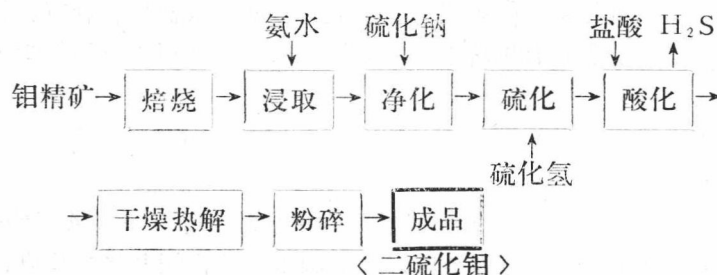


硫代钼酸铵 盐酸 三硫化钼 氯化铵 硫化氢



三硫化钼 二硫化钼 硫

〔工艺流程〕:



〔用途〕：二硫化钼是优良固体润滑剂；对高温或低温、高负荷高转数，有化学腐蚀以及处于真空条件下的设备，均有优异的润滑功效。添加在润滑油、润滑脂、聚四氟

乙烯、尼龙、石蜡、硬脂酸中可以提高润滑以及耐磨性；还用于有色金属脱模剂和煅模润滑剂。

〔主要原材料及消耗〕：

名 称	规格	消耗（公斤/吨）
辉钼精矿提纯法：		
辉钼精矿（ MoS_2 ）	75%	1382
工业盐酸	31%	1530
氟 氢 酸	55%	335
合成法：		
辉钼精矿（ MoS_2 ）	75%	1650
工业盐酸	31%	2350
工业氨水	20%	2690
硫 酸	98%	3900
硫 化 碱	62%	3780

二 硫 化 炭

(Carbon diSulfide)

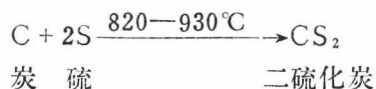
〔分子式〕： CS_2

〔分子量〕：76.14

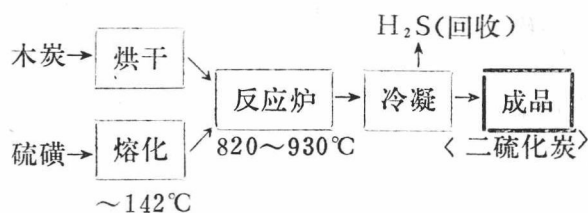
〔性状〕：无色透明可燃性液体；恶臭有剧毒！沸点 46°C ；在 30°C 时即开始挥发为蒸汽；比重1.263；在水中的溶解度（ 15°C ）为0.2%。

〔制法〕：

1. 硫磺蒸汽在 $820\sim 930^\circ\text{C}$ 通过炽热木炭；则木炭与硫磺蒸汽反应生成二硫化炭。经水冷凝得到成品。化学反应式为

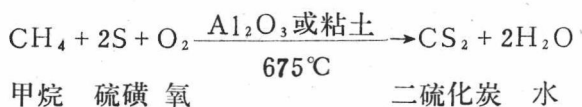


〔工艺流程〕：



也可利用电炉生产；木炭于炭极之间做为电阻床来使用；

2. 以甲烷为原料：在三氧化二铝催化剂存在下，于675℃和20~30磅/平方吋压力进行氧化反应，经冷却制得成品。其反应式为



甲烷来源有油田伴生气、煤矿矿井瓦斯；这两个气源河北都很丰富，值得考虑充分利用。

〔工艺流程〕：



〔用途〕：主要用为人造纤维工业原料；也用为油漆和清漆脱膜剂；也用以制造四氯化炭，农膜、熏蒸杀虫剂；橡胶加硫促进剂以及油脂工业溶剂。

〔主要原材料及消耗〕：

名 称	规 格	消耗 (公斤/吨)
木炭法：硫 黄	>99%	1000~1100
木 炭	>85%	400~600
甲烷法：硫 黄	>99%	1000~1100
甲 烷	>95%	400—500M ³

三 氯 化 硼

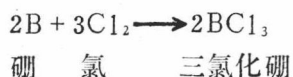
(Boron trichloride)

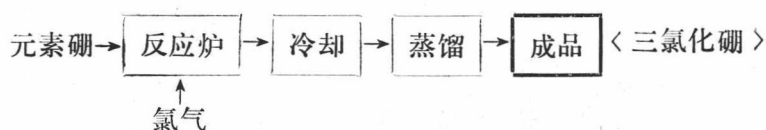
〔分子式〕：BCl₃

〔分子量〕：117.17

〔性状〕：无色透明具有强烈臭味的液体；比重(11℃)1.349；熔点-107.3℃；沸点12.5℃；遇水生成氯化氢和硼酸，并放出大量热量。在潮湿空气中因水解而生成烟雾。在大气中，三氯化硼加热能和玻璃、陶瓷起作用。也能与多种有机物反应生成有机硼化合物。

〔制法〕：由元素硼加热通氯燃烧制得。其反应式如下：





〔用途〕：制造高纯度硼；有机合成用触媒；钢铁硼化、硅酸盐分解的助剂；还用于制造氮化硼和硼烷化合物。

〔主要原材料及消耗〕

名 称	规 格	消耗（公斤/吨）
粗 硼	90%	200
氯 气	99%	3000

三 氯 化 磷

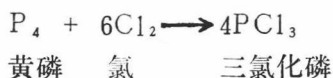
(Phosphorus trichloride)

〔分子式〕： PCl_3

〔分子量〕：137.3

〔性状〕：无色发烟性液体；比重(20℃)1.575；如果有微量游离黄磷存在，则颜色带黄而浑浊。熔点-112℃；沸点76℃。溶于苯、乙醚、二硫化炭、四氯化炭。遇水分解放出氯化氢气体而生成亚磷酸。在潮湿空气中发生白烟；遇氧生成氧氯化磷。腐蚀性强；有毒！

〔制法〕：氯气直接与熔融的黄磷进行氯化反应，经蒸馏、冷凝而制成；其化学反应如下，



〔用途〕：主要用于生产敌百虫、甲胺磷和乙酰甲胺磷以及杀菌剂稻瘟净等有机磷农药；也用于制造氧氯化磷、硫氯化磷、亚磷酸、亚磷酸酯、磷酸三苯酯、磷酸三酚酯；此外，还用于催化剂和氯化剂等。

〔主要原材料及消耗〕：

名 称	规 格	消耗（公斤/吨）
黄 磷	>99%	224
液 氯	>99%	856

三 氯 氧 磷

(Phosphorous Oxychloride)

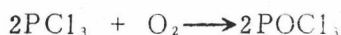
〔分子式〕：POCl₃

〔分子量〕：153.33

注：又称磷酰氯；三氯氧化磷。

〔性状〕：无色并具有刺激性臭味的发烟性液体。比重1.675；常因溶有氯气或五氯化磷而呈红黄色。熔点2℃；沸点105.3℃；于潮湿空气中能迅速水解生成磷酸和氯化氢，且发生白烟。遇水和乙醇分解放出大量热和盐酸气。有腐蚀性。

〔制法〕：三氯化磷与干燥氯气反应以及五氯化二磷与三氯化磷直接反应都可制得三氯氧磷。其反应式如下

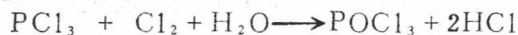


三氯化磷 氧 三氯氧磷



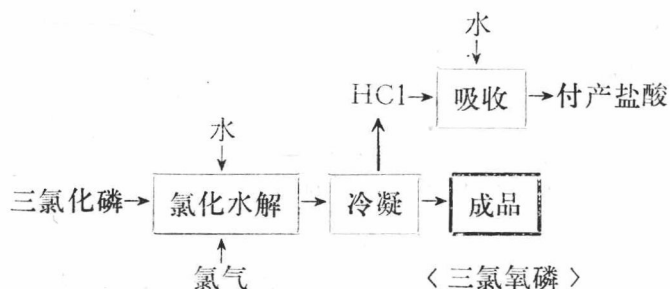
五氧化二磷 三氯化磷 三氯氧磷

但工业生产上多利用氯气通入三氯化磷中同时滴加水进行氯化水解的办法；然后分馏制得成品，同时产出付产盐酸。其反应式如下：



三氯化磷 氯 水 三氯氧磷 氯化氢

〔工艺流程〕：



〔用途〕：是制造有机磷农药杀虫剂和磷酸酯类的原料；也用于长效磺胺生产氯化反应。还用作染料中间体以及有机合成反应中氯化剂。

〔主要原材料及消耗〕：

名 称	规 格	消耗 (公斤/吨)
三氯化磷	>95%	1035
液 氯	>99%	475

三 氯 硫 磷

(Phosphorus thiochloride)

〔分子式〕: PSCl_3

〔分子量〕: 169.40

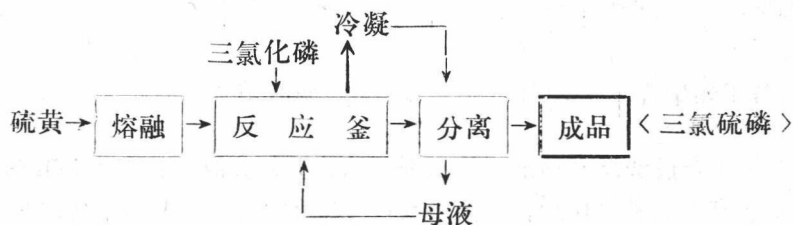
〔性状〕: 无色刺激性发烟液体; 比重1.668; 熔点 -35°C ; 沸点 125°C 。溶于苯、二硫化炭、四氯化炭; 遇水分解。遇碱发生强烈反应分解放出硫化氢。有强烈催泪作用; 易挥发, 对眼睛危害很大。

〔制法〕: 熔融硫黄和三氯化磷进行反应制得三氯硫磷; 经冷凝、分离而得成品。反应式如下:



三氯化磷 硫 三氯硫磷

〔工艺流程〕:



〔用途〕: 有机磷农药中间体; 制造甲胺磷和对硫磷等。

〔主要原材料及消耗〕

名 称	规 格	消耗 (公斤/吨)
三氯化磷	>96%	812
硫 黄	>95%	210

三 磷 酸 钠

(Sodium tripolyphosphate; STPP)

〔分子式〕: $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{11}$

〔分子量〕: 367.86

注: 又称三聚磷酸钠: