

科学技术成果选编

121

5/2



没有什么困难可以阻碍人的前进的，只要奋斗，加以坚持，困难就赶跑了。

坚持政治挂帅，加强党的领导，大搞群众运动，实行两参一改三结合，大搞技术革新和技术革命。

毛主席语录

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

要搞马克思主义，不要搞修正主义；要团结，不要分裂；要光明正大，不要搞阴谋诡计。

领导我们事业的核心力量是中国共产党。指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

目 录

一、化 学 肥 料

1. 再生气氨水喷射脱硫中间试验..... (1)
2. 化肥仓库用桥式半自动码垛机..... (2)

二、农 药

3. 氧化乐果中试获得成功..... (7)
4. 杀虫脒由水剂制成原粉试验..... (9)
5. 超低容量喷雾农药剂型的研究..... (10)

三、有 机 合 成

6. 丁二烯合成十二碳二酸小试成功..... (15)
7. 烷基化法分离间、对甲酚小试成功..... (16)
8. 粗苯混合份加氢精制脱烷基中间试验成功..... (18)
9. 聚氯乙烯农膜用液体钡镉复合稳定剂..... (21)
10. 高压聚乙烯低温引发剂 CP-10小试成功..... (22)
11. 聚氯乙烯高效引发剂 DCPD..... (22)
12. 三甲基乙酰乙酸乙酯新工艺..... (23)

四、合 成 材 料

13. 751 聚酯型热熔胶..... (27)
14. 甲基丙烯酸甲酯接枝氯丁胶粘合剂..... (28)

15. 平衡油封用耐热金属粘合剂试制成功..... (28)
16. 新型粘合剂 A、RS、RL 试制成功..... (29)
17. 嵌段甲基室温硫化硅橡胶..... (30)

五、医 药

18. 新型催眠镇静剂“硝基安定”..... (35)
19. 新抗菌素——盐酸洁霉素..... (36)
20. 盐酸氯洁霉素..... (37)
21. 抗休克新药—酚苄明..... (38)
22. 三叉神经痛特效药—痛惊宁..... (40)
23. 新型抗心绞痛药“脉导敏”..... (41)
24. 坐痛宁（葡萄秧）注射液..... (42)
25. 18—甲基炔诺酮中间体—6-甲氧基萘满酮工艺改进..... (43)
26. 杨树花制剂—痢消灵..... (44)
27. 异菸肼新工艺试验成功..... (45)

六、化 学 试 剂

28. 重氢溶剂试制成功..... (49)
29. 以二氧化铅电极代替铂阳极..... (50)
30. 偶氮砷Ⅲ工艺改革..... (51)

七、橡 胶 加 工

31. 玻纤防护结构丁苯胶耐热运输带..... (57)
32. 掺用50%顺丁橡胶试制胶鞋底成功..... (59)

- 33. Z-450 装载机制动皮碗试制成功..... (59)
- 34. 5 千马力内燃机起动阀用橡胶加布薄膜皮碗试制
成功..... (60)
- 35. W₄-60 液压挖掘机齿轮泵用平衡油封胶料质量改
进..... (61)
- 36. 50% 顺丁橡胶的手推车、力车胎正式投产..... (61)
- 37. 风扇带成组切割机包布机革新成功..... (62)
- 38. 翻胎硫化机的革新..... (64)

八、综合利用及三废治理

- 39. 综合利用产品—甲基硅醇钠试制成功..... (69)
- 40. 工业锅炉烟囱消烟除尘自动报警..... (70)
- 41. 用气相色谱仪测定污水中三氯乙醛含量的分析方
法..... (71)
- 42. 废水定时连续取样器..... (72)

九、新材料、新设备

- 43. 高纯氧化铅研制成功..... (77)
- 44. 新型掺杂材料—二氧化硅乳胶..... (78)
- 45. 光刻胶工艺改革..... (79)
- 46. 负型光刻胶302 (80)
- 47. 低频脉冲钨极氩弧焊机..... (81)
- 48. 橡胶油封径向力测定装置..... (83)

十、化工设备及仪器、仪表自动化

- 49. 曲线煤斗..... (87)
- 50. 煤气红外线解冻库底部辐射器改造..... (88)
- 51. 厚漆腻子拌和研磨生产连续化..... (89)
- 52. 锅炉自动给煤机电机调速装置改革..... (91)
- 53. 短流程薄隔板电渗析器的试制..... (92)
- 54. 压缩疲劳试验机自动调整记录装置..... (93)
- 55. 可控硅整流设备在硅芯多晶硅生产上的应用..... (94)
- 56. 导电卡子专用工具——镗孔机..... (95)
- 57. 气化器取代醋酸蒸发器的革新..... (96)
- 58. 聚氯乙烯离心干燥集中控制..... (97)
- 59. 隔膜碱蒸发冷却实现程序控制..... (98)

再生气氨水喷射脱硫中间试验

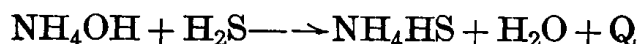
研究单位：北京化工实验厂

协作单位：北京化工学院

欲采用变换气的硫化氢和二氧化碳同时脱除的新生产工艺，必须解决再生气的脱硫问题，以适应尿素生产对再生气含硫量低于50毫克/标准米³工艺条件的要求。目前生产上硫化氢往往高达200毫克/标准米³以上，必须予以脱除，否则不仅影响尿素生产工艺，而且对设备易于造成腐蚀。

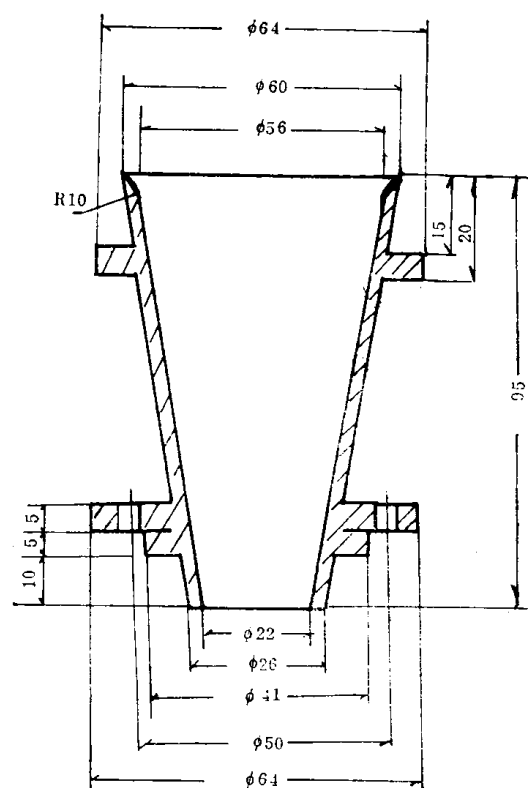
北京化工实验厂和北京化工学院共同协作，于1975年发扬自力更生的精神，建成了一套中间试验装置，并于同年11月完成了再生气氨水喷射脱硫中间试验，试验效果良好。当入口再生气中含硫化氢200~400毫克/标准米³时，出口硫化氢可脱至80~50毫克/标准米³，脱硫效率80~90%。

反应原理：氨水脱硫主要反应为



脱硫塔主要采用喷射塔型（一级喷射），因该塔具有结构简单，处理能力大，耗动力少，不易堵塞，工作性能稳定，便于操作控制等优点。主要原理就是充分利用两相并流的优点，实现高气速的操作，造成气液两相间的充分湍动混合，建立起表面不断更新的接触面，达到高效传质效果。

已进行生产装置的设计和基建工作，可在年内投入生产。



喷杯结构示意图

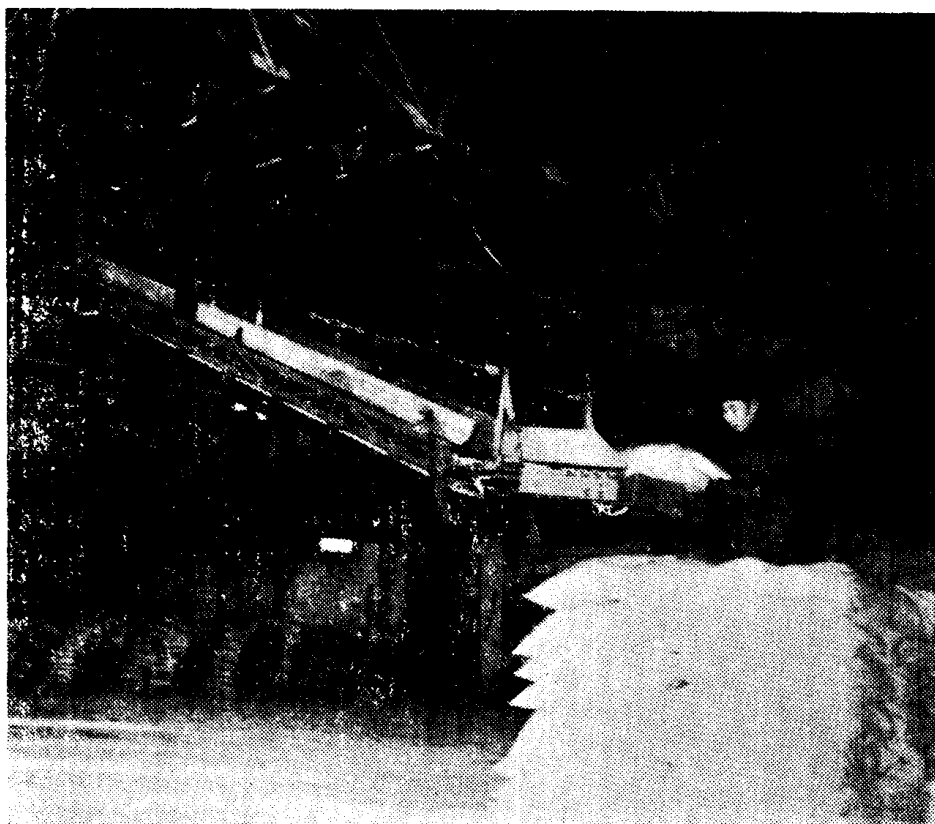
化肥仓库用桥式半自动码垛机

研究单位：北京化工实验厂

协作单位：北京化工学院、第六化建公司

北京化工实验厂生产化肥碳酸氢铵，以塑料袋包装，每40公斤一袋，原其成品是由人工从皮带机上抱到小车上，再把小车推到仓库一定位置卸车、码垛。人工抱包的工作量大，虽然制成了落包机，减轻了抱包工人的体力劳动，但仍需要有人照顾使包摆整齐，同时还要管按电钮。使用落包机虽然能减轻一些体力劳动，但操作相当紧张忙乱。推车的过程也由于包不整齐，推到位置易倒，造成推车的人劳动量增加，并使计数困难。为进一步改善劳动条件，决定试制桥式半自

动码垛机。该机是由上斜皮带、高空运输皮带、天车和下斜皮带四部份组合成。天车可以南北行,下斜皮带可东西行,其下端还可以上下升降。全机由一人操作,一包包化肥,就可以直接降至各位置,堆包成垛。无需人工推车,既省劲,码垛也整齐。这样不仅减轻了体力劳动,还可减少定员,现已用于生产,深受工人同志欢迎。



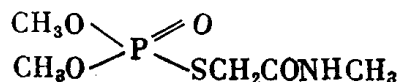
桥式半自动码垛机

农 药

氧化乐果中试获得成功

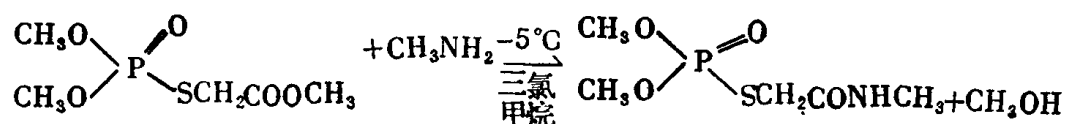
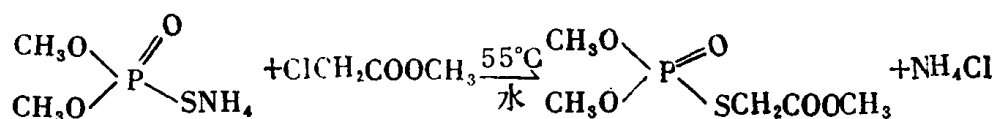
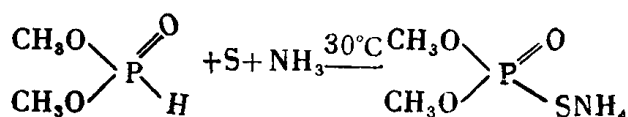
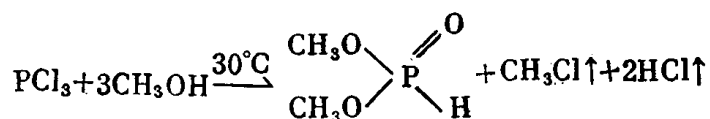
研究单位：北京市农药二厂

氧化乐果是一种新型内吸杀螨杀虫剂。化学名称为 S-(N-甲基氨基甲酰甲基) 硫代磷酸二甲酯，结构式为：



在毛主席一系列重要指示指引下，为落实毛主席“**备战、备荒、为人民**”的方针，更好地支援农业，北京市农药二厂继1974年9月完成小试的基础上，通过设计、安装，于1975年4至11月进行了年产100吨规模的中间试验，提供了5吨40%氧化乐果中试产品。1975年12月召开了氧化乐果技术鉴定会。通过近两年的大田药效试验表明，氧化乐果对于多种害虫和抗性蚜、螨具有良好的防效，是农业急需的一种新农药。

一. 反应原理：



二. 中试结果

1. 本试验以三氯化磷、甲醇、氯乙酸甲酯、硫黄、液氨和一甲胺为原料, 采用经亚磷酸二甲酯加硫通氨, 先酯化后胺解的工艺路线。通过中试得出以三氯化磷计算总收率达40%, 氧化乐果含量为55~60%, 达到了小试水平。本工艺原料易得, 设备简单, 成本较低(每吨50%氧化乐果的中试原料成本为3534元), 三废较少。主要三废为氯甲烷、氯化氢, 可回收利用。特别是革除了乐果原有的硫化氢和中性油等三废, 有利于保护环境 and 安全。通过中试证明, 这一工艺路线是可行的, 并初步提供了生产装置的设计数据。

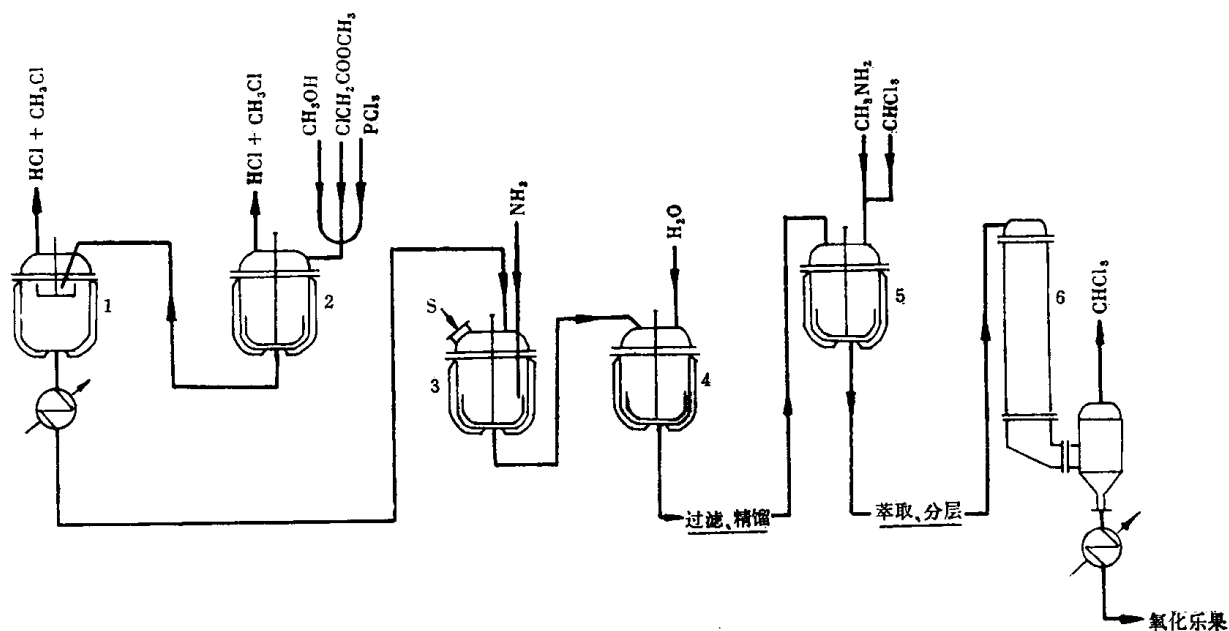
2. 确定了原料、主要中间体及产品的分析方法, 比较准确可靠, 基本符合工业生产要求。

3. 通过试验初步确定了稳定性较好的40%乳油配方, 和乳油质量标准。

4. 对大面积施药时操作人员中毒情况进行了试验, 证明在正常施药操作下, 对喷药人员安全无害。

5. 根据近年的小区及大田示范结果表明, 氧化乐果是一个广谱内吸的新有机磷杀虫剂, 可用于粮食、棉花、果树、蔬菜等作物, 防治蚜、螨、柑桔红蜡蚧、锈壁虱、松干蚧、稻飞虱、蓟马和叶蝉等多种害虫。防效一般在90%以上, 药效维持一周左右。40%氧化乐果乳油稀释2000~3000倍, 对一些有机磷药剂有抗性的蚜、螨具有较好的防效, 是我们目前农业生产急需的新农药。目前已基本具备了小批量生产条件。

6. 氧化乐果的毒性、残毒和残留情况试验做得不多, 今后应予以重视, 积极开展研究。



氯化乐果中试流程

杀虫脒由水剂制成原粉试验

研究单位：北京农药一厂

协作单位：西北大学

天津人民农药厂

全国杀虫脒的生产已有两年多的历史，各厂主要以25%水剂作为产品出厂，但水剂质量不稳定，在贮藏期间易分解，而且包装运输量大。为使质量稳定，便于运输和长期贮存，1975年北京农药一厂和西北大学、天津人民农药厂共同协作制成杀虫脒含量在80%以上的原粉。

一、盐析法制取杀虫脒原粉

将杀虫脒氯化液中的游离酸用碱中和，使转变成氯化油和磷酸盐，控制中和液的酸度、含盐率和盐析温度，便能得到含量达80%的杀虫脒原粉。

二、杀虫脒原粉干燥

将上述中和液用离心机进行分离，得含水量11%左右的滤饼，用气流干燥设备进行干燥，使其水份在2%以下，以保证杀虫脒质量稳定。

三、废液处理

中和液离心分离以后的母液中尚含有杀虫脒6~7%，需进行回收处理，使其达到排放要求。用碱继续中和使杀虫脒变成克死螨，以母液：煤油=10:1进行提取（60℃）。上层克死螨配成25%的煤油油剂，用于超低量喷雾；下层废液用三分之一的二甲苯在60℃以下进一步提取，使废水中含克死螨（亦即杀虫脒）在5ppm以下排入下水。

将制成含量达80%的杀虫脒原粉经热贮藏试验，预计可以保持三年。而目前全国各厂生产的25%水剂只能当年使用。

超低容量喷雾农药剂型的研究

研究单位：北京农药一厂
华北农业大学

“超低容量”喷雾指的是在单位（作物）面积上喷施的药液量比常规喷雾少得多的一种防治病虫害的先进施药方法。它具有省工、省药、防治及时、防治费用低、药效好和持效长等优点。超低容量喷雾用的农药剂型是一种特制剂型，一般为直接喷施药油剂。该油剂的特点，在使用时，不需加水稀释，而是借助于高效能的喷雾机具雾化成微小的雾滴（50~100微米），靠自然风或送风装置把雾滴分散在10~20米远的地方。这种油剂的主要成份为原药（20~50%）和油溶剂（50~80%），必要时还加少量其他助剂，如降低药害剂、化学稳定