

1996~1998年 全国化工科技成果汇编

国家石油和化学工业局科技办
中国化工信息中心

1996~1998 年 全国化工科技成果汇编

国家石油和化学工业局科技办
中 国 化 工 信 息 中 心

《1996~1998 年全国化工科技成果汇编》

编辑委员会

主任委员：于希椿 余乃言

副主任委员：尹德胜 吴昌权

委员：沙珍雁 刘增慧 张瑞和

编辑：刘增慧 张瑞和 吕戈光 吴昌权 刘 宇 张庆毅

董 涛 朱小娟 翟伟平

责任编辑：刘增慧 张瑞和

版面设计与排版：杨 丽

国家石油和化学工业局科技办
中国化工信息中心 组织编写
(专题资料)

《中国化学工业年鉴》编辑出版发行

地址：北京安外小关街 53 号 邮编：100029

电话：(010) 64444080, 64444081 传真：(010) 64437120

前 言

“九五”前三年,化工系统各行业及全体职工,科技意识不断增强,在科研开发及技术进步方面取得了显著成绩。这期间通过原化工部鉴定的科技成果,反映了化工系统三年期间科技工作的主要成绩。

“九五”前三年,通过原化工部鉴定的科技成果有 400 多项,这些成果水平较高、覆盖面较广,有较好的转化、推广及应用价值,有力地促进了化工行业的技术进步和整体技术水平的提高。

当今世界,以经济和科技为核心的综合国力的竞争日益激烈,这种竞争在很大程度上取决于科学技术的发展速度和科学技术商品化、产业化的程度。已取得的科研成果,凝聚着广大科技人员的心血和智慧,是极其宝贵的财富;加速其推广与应用,是当前一项十分重要的工作。

国家石油和化学工业局科技办与中国化工信息中心合作编辑出版的这本《1996~1998 年全国化工科技成果汇编》,是继双方合作出版《全国化工科技成果大全》(第一册)及《“八五”全国化工科技成果汇编》后的又一重要科技成果汇编。这本“汇编”遴选整理了 1996~1998 年经原化工部鉴定的成果 300 余项,其目的旨在进一步实施“科教兴国”战略,加快其商品化、产业化进程;促进现有企业的技术进步,提高化工行业的技术水平。通过这批科技成果的推广应用,进一步促进科技与经济的结合,为实现化学工业增长方式的根本性转变,增强国际竞争力作出新贡献。

国家石油和化学工业局科技办

1999 年 6 月

编 辑 说 明

1991年原化工部科技司曾与原化工部情报所(现中国化工信息中心)合作出版了《全国化工科技成果大全》(第一册),介绍了1986~1990年的化工科技成果3200余项,1997年又编辑出版了《“八五”全国化工科技成果汇编》,介绍了1991~1995年通过原化工部鉴定的科技成果1382项,受到广大读者的热切关注与欢迎。为保持连续性,我们再次合作,编辑出版了《1996~1998年全国化工科技成果汇编》(以下简称《汇编》),遴选整理了300多项1996~1998年通过原化工部鉴定的科技成果。

《汇编》是各级科技管理部门、领导和各级经济、生产管理人员实施“科教兴化”的参谋;是科研院所、大专院校选择科研课题、确定开发方向和目标的重要参考资料;是厂矿、企业技术改造,实现科技进步的示范与指南。

所有项目均辑录了该项目的登记号、完成单位、鉴定时间、鉴定单位、简要技术说明及推广应用前景与措施等。本书最大的特点是,收录的相关资料十分详细,尽量提供比较完整的项目信息。

为便于读者查阅,所有项目均按性质、用途作了行业分类,但因不少项目往往很难归类,特别是用途较广的产品,一般只归入有机、无机类,因此分类难免有不恰当的地方。

本《汇编》因基础资料来源不同,虽经编辑整理,体例格式仍不尽一致。

在此,对《汇编》编纂过程中给予大力支持的同志表示衷心的感谢。错误之处亦请批评指正。

编 者

1999年6月

目 录

一、化工技术一般性项目

1. 大型离心式压缩机组在线监测和故障诊断系统 (1)
2. 超临界 CO₂ 萃取装置的研究与开发 (2)
3. 化工安全数据库与教育系统 (3)
4. 超临界流体萃取技术在柞蚕蛹油、大蒜精油等生产中的应用研究 (4)
5. HZ-3534 型离子膜防爆工业 pH 计 (5)
6. 500m³ 级大容量 K 型玻璃钢组合罐及罐群 (6)
7. GHW50-I 型不锈钢保温铁道罐车 (7)
8. L92 机力通风凉水塔 (8)
9. 新型化工余能回收装置 (9)
10. 动火自动分析监测仪的研制 (10)
11. DA200-41 离心压缩机 (11)
12. D71 (371) XF₂-06S 型耐腐蚀蝶阀 (12)
13. 钼基金属陶瓷热电偶保护套管 (13)
14. LX 型连续混合/造粒机的研制 (13)
15. FYW1000 分级机 (14)
16. JYW250、JPW150 乳浆粉碎机 (15)
17. 管式炉炉管系结构设计软件包 (16)
18. SL-1 型过滤式防毒面具 (18)
19. CM100/65-220PVDF 塑料耐蚀离心泵 (19)
20. 氟塑料—石墨板式换热器 (20)
21. 高温旋风分离器的研究 (用于小氮肥造气系统) (21)
22. 管道 PIG 清洗技术的应用研究 (22)
23. EAC-2 型、EAC-3 型活性炭精脱硫剂 (22)
24. 泡沫抑制有害物质泄漏危害的研究 (23)
25. 多功能安全卫生信息器 (24)
26. (BB-I 型) 棉胶溶液复合滤材 (24)
27. 非金属材料化工腐蚀基础数据库 (25)
28. B、DZ、G—450 自动包装机 (26)
29. Zr702 化工工艺管道焊接技术 (26)
30. 化工综合信息服务系统 (27)
31. 复合型聚乙烯防腐胶带 (28)
32. CHG 型穿流回转干燥器 (28)
33. UHC 系列高压磁浮子液位计 (29)
34. 211 型聚全氟乙丙烯 (FEP) 热交换器 (30)
35. 导热胶泥系列产品开发 (30)
36. LH 型耐腐蚀无泄漏离心泵 (32)
37. 150 例“慢性有机磷中毒”病例调查研究 (33)
38. BQ 型双偏心式半球阀 (34)
39. 化工建筑 CAD 应用系统 (34)
40. 多层及高层建筑结构计算机辅助设计系统 (35)
41. 分子蒸馏技术及其工业化装置 (36)
42. 三叉杆滑块式等角速万向联轴器 (37)
43. 超临界流体萃取技术的模拟放大研究 (38)
44. 超临界 CO₂ 萃取工业装置的开发 (40)
45. 化工设备事故预测技术的研究 (40)
46. 化工企业实时生产管理系统 (44)
47. SCM-1 应力腐蚀检测仪研制开发及应用 (44)
48. ZY800-100-B 型振动研磨机 (45)
49. 化工部重大化学事故应急救援预案 (46)
50. 化工企业安全卫生考评体系 (47)

51. 新型管式反应器	(48)
52. 高温合金离心铸管在役炉管超声检测安全评定判据的研究	(49)
53. 用超重力场技术进行锅炉水脱氧的开发研究	(50)
54. 化学物质突发事件的应急救援系统	(52)
55. 低供热源变压再生新工艺	(52)

二、无机化工

56. α - Al_2O_3 陶瓷微滤膜制备技术	(54)
57. 25 000 根/a 管式 α - Al_2O_3 陶瓷微滤膜及组件	(55)
58. 粒状高活性氧化锌	(56)
59. 舰船螺旋桨防水密封磁性流体	(56)
60. 江苏省洪泽县无水芒硝矿钻井两管油垫水溶开采工业试验	(57)
61. 内蒙古查干诺尔天然碱化工总厂化碱液絮凝澄清技术	(58)
62. 专用级次磷酸钠新工艺开发 (中试)	(58)
63. 000Cr26Mo1 超纯高铬铁素体不锈钢烧碱加热器的研制	(59)
64. $\phi 3\ 000 \times 30\ 000$ 纯碱蒸汽煅烧炉	(60)
65. 双槽半水物磷酸-磷酸一铵的研究 (75-36-02-06)	(62)
66. CDK 窑法磷酸新工艺研究——200t/a 窑法磷酸扩试	(63)
67. 年产 12 万 t 磷酸装置真空衬胶设备修复	(64)
68. 用石油化工含钴、钼废催化剂生产钴、钼化工系列无机盐产品	(65)
69. 利用含铬铝泥生产磷酸铝铬	(66)
70. 等电位法消除氯碱厂杂散电流腐蚀的研究	(67)
71. 明矾石水化学法——氯化钾提纯粗钾生产硫酸钾	(67)
72. 兑卤脱钠控速分解法制优质氯化钾	

万吨级工业实验	(69)
73. 固相水合固体进料离心分离—水碱制低盐重质纯碱	(69)
74. 硫酸废渣制取复合瓦综合利用技术	(70)
75. 磷石膏烘干专用电收尘器开发研究	(71)
76. 镀铜用高效无毒配套化学品研究 (中试)	(72)
77. 活性氢氧化镁制备新工艺	(73)
78. 啤酒稳定剂用微粉硅胶研制 (中试)	(73)
79. 非稳态二氧化硫氧化技术研究	(74)
80. 氯气液化装置	(75)
81. 多孔炭素烧结管	(75)
82. 氟化铝沸腾床冷却器研制	(77)
83. 40t/a 纳米级超细碳酸钙超重力法制备中试技术与工艺开发	(78)
84. $\phi 2\ 500$ 新型自身返碱蒸汽煅烧炉	(79)
85. 多通道陶瓷微滤膜制备技术研究	(80)
86. 多通道多孔陶瓷支撑体制备技术	(81)
87. 陶瓷膜回收钛白粉的成套设备与技术	(81)

三、化肥工业

88. 康普液肥	(83)
89. 伊利石制氮钾肥	(83)
90. 湿法磷酸泵用材的筛选与评价	(84)
91. 含碳氨水回收集成分离技术	(85)
92. 含氯化肥科学施肥和机理的研究	(86)
93. 系列悬浮型液体肥料	(89)
94. 新型叶面钙肥开发	(89)
95. 水稻专用控制释放肥料中试生产研究	(90)
96. 多元复合肥造粒干燥装备优化研究	(91)

97. H₂₂-165/320 型氮氢压缩机增产
节能技术 (92)

四、有机化工

98. 新型芳烃抽提溶剂——四乙二醇醚
..... (93)
99. 氯乙酰氯开发研究 (94)
100. 邻甲酚开发研究 (95)
101. 糠醛液相加氢制糠醇无铬催化剂
的研究与放大 (95)
102. N, N'-(亚甲基二苯基)双马来酰
亚胺合成新技术开发 (96)
103. 20t/a 合成叔碳酸中试 (97)
104. 叔丁基对苯二酚中试生产和应用
..... (98)
105. 丙酮法生产乙酰丙酮新技术 (98)
106. 庚醛的深加工及树脂助剂的研究
和工业开发 (100)
107. 对二甲苯装置模拟移动床自动控
制技术 (100)
108. 精对苯二甲酸 (PTA) 装置新 TA
干燥机试制 (102)
109. HCFC-123 制备技术开发研究
..... (103)
110. 精对苯二甲酸 (PTA) 废水 A/O 处
理技术 (103)

五、高分子化合物工业

111. 硫醇端基液态聚硫醚聚合物 (104)
112. 聚乙烯醇的研究开发 (105)
113. 500t/a 高粘度 PA6 (HVPA6) 连续
聚合新工艺及其产品 (106)
114. 无色聚异丁烯 (107)
115. 水溶性高聚物及水基淬火介质研究
..... (108)
116. 同向平行排气式双螺杆混炼挤出
造粒机组的开发研究 (109)

六、合成树脂与塑料工业

117. 反应加工 PVC/PP 材料的开发
..... (110)
118. 聚氨酯聚脲增强反应注射成型汽
车侧护板制品开发 (112)
119. 分散缩聚合成聚酚氧树脂 (115)
120. 交联、易加工聚氯乙烯树脂开发
..... (116)
121. 玻纤增强聚氯乙烯技术的开发
..... (117)
122. 百吨级 PPS 复合材料开发应用研究
..... (118)
123. S. O. E. 聚苯乙烯生产工艺 (118)
124. 聚苯乙烯聚合反应器制造技术
..... (120)
125. TSSJ-58/48 反应型同向双螺杆塑
料挤出机研制和试生产 (120)
126. TSSJ-58/32 反应型同向双螺杆塑
料挤出机研制和试生产 (121)
127. 短碳纤维增强热塑性复合材料及
制品开发 (122)
128. TX 复合材料的研制 (123)
129. 芳纶高压树脂软管的研究 (124)
130. FH-1 特种聚氨酯弹性体 (125)
131. 无氟利昂聚氨酯硬质泡沫及应用
..... (126)
132. 低成本芳烃聚酯多元醇 (PET 残
渣制) 及制品硬质聚氨酯泡沫
..... (127)
133. 汽车专用聚氨酯硬质泡沫塑料及
其施工工艺 (128)
134. 粘土/尼龙复合材料的研制 (129)
135. LF74 型聚氯乙烯糊树脂聚合釜
..... (129)
136. 阻燃级 ABS/PVC 注塑合金材料
..... (130)
137. 10kV 及以下硅烷交联聚乙烯电缆
绝缘料 (131)
138. 固体浮力材料 (132)

139. 反应性聚烯烃的开发与应用 (133)
140. 尼龙-11 单体制备 (300t/a) (133)
141. 尼龙-11 树脂聚合及粒料加工
(300t/a) (134)
142. 改性环氧树脂灌注密封材料 (135)
143. 塑料挤出主机耐磨强化技术开发
及进口备件国产化研制 (135)
144. 微悬浮法 PVC 专用糊树脂及工艺
..... (136)
145. 新型单组分聚氨酯风挡玻璃粘接
密封胶 (138)
146. 新型 30m³ PVC 聚合釜研制 (139)
147. PVA 涂布复合膜蒸煮袋研制 (140)

七、化学纤维工业

148. 定向短纤维—弹性体复合材料在
轻型输送带中的应用研究 (141)
149. 10A 发动机用复合材料垫片 (142)

八、橡胶工业

150. 黑色浸胶聚酯线绳 (143)
151. PC-X43R300RIB 液压硫化机 (144)
152. LL-C1400×2940×2 轮胎定型硫
化机 (144)
153. XY-4S1800B、XY-F4S1800B 橡胶
四辊压延机组 (145)
154. 7-802 室温固化氟橡胶胶液 (147)
155. 自动扶梯橡胶扶手带 (147)
156. 硅橡胶医用制品研制 (149)
157. 提高载重汽车斜交胎速度性能研究
..... (150)
158. 冷冻转鼓 (152)
159. YLS 轮胎高速/YLN 轮胎耐久性
试验机 (153)
160. 双钢圈套筒法指形正包、胶囊反包
载重斜交胎成型机 (153)
161. 新型挖掘机用橡胶密封件研制及
工业化生产 (155)

162. 酒精湿润系统胶辊研制 (156)
163. ABG311 和 ABG411 型摊铺机橡
胶缓冲履带国产化技术开发 (157)
164. 地面高速轮胎复合材料生热专家
系统 (158)
165. 密炼机混炼控制的智能化研究
——数学模型的建立及微机智能控制
系统 (158)
166. CR-230EP 型氯丁橡胶的开发研制
..... (159)
167. TY-154M 飞机前轮 800×225 有
内胎轮胎研制 (160)
168. TY-154M 飞机主轮 930×305 有
内胎轮胎研制 (161)
169. JL8 型教练机前轮 400×150L 无
内胎轮胎研制 (161)
170. 公制低断面系列轻型载重子午线
轮胎 (162)
171. 苏-27 飞机主轮 1 030×350 2A 无
内胎轮胎的研制 (163)
172. 高反式-1, 4-聚异戊二烯的合成及
应用开发 (164)
173. 液态聚硫橡胶关键技术改进研究
..... (165)
174. 化工部“八五”重大科技开发项
目“全钢丝载重子午胎” (167)
175. 化工部“八五”重大项目“30 万
套/年子午线轮胎工业性生产技术”
..... (168)
176. XY-4S1200B、XY-F4S1200B 复合
胶片压延机组 (170)
177. 无规溶聚苯乙烯-异戊二烯-丁二烯
橡胶 (S-SIBR) 的研制开发 (171)
178. 205/80SR14 98S 无内胎轿车子午
线轮胎 (172)
179. 6.50R16C 108/107N 轻型载重汽
车子午线无内胎轮胎 (173)
180. 12R22.5 全钢丝子午线载重轮胎
..... (174)
181. 全三元乙丙橡胶防水卷材 (174)

182. 1.5 万 t/a 工艺炭黑工业化技术开发	(176)
183. LC2024 斜交胎胶囊反包成型机	(176)
184. 水压机组高压气瓶橡胶密封件研制	(177)
185. XJL-XPG-900 型胶片冷却装置	(178)
186. XJL—三角胶贴合机	(179)
187. XJL-XPG 大型密炼机胶片冷却机组	(181)
188. “仿生花纹轮胎”的研制	(182)
189. GK-400N 密闭式炼胶机	(183)
190. GK400N 大容量密炼机上辅机及控制系统	(184)
191. 橡胶制品室温固化快速修补胶及修补工艺的研究	(185)
192. 工程胎胎面绕贴生产线	(185)
193. 工程胎胶囊定型机	(186)
194. XJL-TTM-T/PO1 轿车/载重-轮胎高速/耐久性试验机	(187)
195. 橡胶密封圈、自紧油封	(190)
196. XJYS-430×700 双螺杆橡胶压片挤出机	(191)
197. XM-370×(6-60) 密炼机	(193)
198. 星型中乙烯基聚丁二烯合成新工艺	(195)
199. 双工位摩托车轮胎高速/耐久试验机	(196)
200. X(S) N-55/30TS 同步转子密炼机	(197)
201. 密炼机实验平台	(198)

九、溶剂、试剂、助剂、催化剂

202. 橡胶硫化促进剂 NS 产品	(199)
203. 混合单萜二烯制过氧化氢-对-盖烷引发剂	(200)
204. NJ1 [®] 环氧树脂潜伏性固化剂	(201)
205. 丙烯酸系增稠剂的开发	(202)

206. 丙烯酸系洗涤用助洗剂的开发	(203)
207. 丙烯酸系分散剂的开发	(204)
208. NCA-2 型焦炉煤气净化分解催化剂	(204)
209. 赤磷阻燃母料	(205)
210. FBW 型一氧化碳高温变换催化剂	(206)
211. 大型乙烯企业用特种标准气体的研制	(208)
212. 绢云母粉作为橡胶、塑料补强填充剂的研究开发	(210)
213. 一氧化碳络合反应净化催化剂的创制开发	(212)
214. 过氧化异丙苯新癸烷酸酯 (CNP)	(213)
215. LAP-101 交联剂	(214)
216. 乙胺、异丙胺催化剂的研制	(214)
217. 聚合双金属硅硫酸盐的研制	(215)
218. KD-1 抗蚀钝化剂中试技术	(215)

十、胶粘剂工业

219. 单组分耐酸耐热胶泥研制	(216)
220. 汽车内装饰顶蓬用水基胶粘剂	(217)
221. 新型氯丁接枝胶粘剂	(218)
222. 汽车车面用压敏胶粘剂	(218)
223. 乙酸乙烯酯乳液的应用和研究开发	(219)
224. BS-40 车体丁基密封胶	(219)
225. J-147 耐高温刹车片用胶粘剂	(221)
226. J-133 室温固化耐温 100℃结构胶	(221)
227. HU-961 乳液型纸塑复膜胶粘剂	(222)
228. 水基聚氨酯木材结构胶	(223)
229. 光固化胶粘剂新产品研制 — LCD-100 光固化胶粘剂	(225)
230. 10A 发动机主轴前锁紧座组件专	

用胶粘剂	(225)
231. 钎焊料粘结剂	(226)
232. J-150 铝合金胶接结构用修补胶	(226)
233. J-153 室温固化后埋结构胶粘剂	(226)
234. 年产 200t PP 阀口袋用聚氨酯胶 粘剂中试	(227)
235. 火箭发动机轴承用可拆胶粘剂	(228)
236. CRA-S01 聚丙烯粘接剂	(229)

十一、感光与磁记录材料工业

237. 乐凯 SA-1 型彩色相纸	(230)
238. 乐凯 CT KX-341 型胶片	(231)
239. 高清晰度、高分辨率星载胶片 A 型片 (1111 型片)	(232)
240. 乐凯 SHD100 中速黑白胶卷	(233)
241. 乐凯 SHD400 高速黑白胶卷	(233)
242. 乐凯黑白涂塑放大相纸	(234)

十二、农药工业

243. 吡虫啉	(235)
244. 抑食肟	(235)
245. 烯啶醇	(236)
246. 十三吗啉	(237)
247. 溴氟菊酯	(238)
248. 20t/a 腈菌唑中试和 200t/a 腈菌 唑基础设计	(238)
249. 久效磷生物监测指标研究	(239)
250. 5t/a 氯氟氰菊酯中试研究	(240)
251. 乙氧氟草醚开发	(241)
252. 间甲酚合成 2, 3, 6-三甲基苯酚 (TMP) 催化剂及工艺技术研究	(241)

十三、染料及中间体工业

253. 对氯苯腈的研制	(242)
--------------------	-------

254. 异吲哚啉酮系列高档有机颜料研制	(243)
255. 2-氨基-5-硝基噻唑	(243)
256. 分散红 F3BS (300%)	(244)

十四、涂料与颜料工业

257. 飞机蒙皮用各色聚氨酯无光磁漆 (分装)	(245)
258. 有机无机复合颜料	(245)
259. PC-136 防空泡腐蚀涂料	(246)
260. 无毒防污涂料	(247)
261. 防污漆加速试验方法研究	(247)
262. 塑料表面喷涂阻燃漆	(248)
263. 轿车用铝颜料的研究	(248)
264. TCW-332 大型民用客机蒙皮修补漆	(249)
265. 化妆品专用有机颜料——硫靛桃 红 R 铝色淀	(250)
266. 氯化聚烯烃防腐涂料	(251)
267. 汽车专用涂料的研究开发——普 通车型用汽车面漆的研制	(253)
268. 汽车涂料用云母钛珠光颜料的研制	(254)
269. 化妆品专用有机颜料——诱惑红铝 色淀的研制	(255)
270. 化学镀镍保护用漆 Jch H-5504	(256)
271. 化学镀镍药品 Jch H-5501、Jch H-5502、Jch H-5503	(256)
272. 化学镀镍层退除药 Jch H-5505	(257)

十五、精细与专用化学品

273. 酶法制备 L-苯丙氨酸的研究	(258)
274. 酶法制取 1, 6-二磷酸果糖——FDP 钙盐的制备和 FDP 钠盐的结晶技术	(259)
275. 发酵法生产天然 β -胡萝卜素的研	

- 究(扩试) (260)
276. 抗球虫药球痢灵工业化 (260)
277. 百日咳菌保护性抗原生长促进剂
——2, 6-二甲基- β -环状糊精的研
制 (262)
278. 油田系列用化学品的研究——耐温
型、固砂、驱油(清洗)防堵剂
..... (263)
279. 滤毒罐失效指示剂的研制 (263)
280. TS-809 杀菌灭藻粘泥防止剂 (264)
281. 羟基乙叉二膦酸制造新工艺 (265)
282. 集尘水分散剂 TS-611 (266)
283. 最新型磺酸盐分散剂 TS-612 (267)
284. 高效脱色絮凝剂 (268)
285. 膦羧酸共聚物的研制 (269)
286. 二乙烯三胺五甲叉膦酸(DTPMP)
..... (270)
287. 膦羧酸缓蚀阻垢剂 (270)
288. 二甲基十六烷基(2-亚硫酸)乙基
铵杀菌剂 (271)
289. MO 源实用化研究 (272)
290. 高性能陶瓷用金属醇盐研制 (273)
291. 改性大蒜素饲料添加剂 (274)
292. 膦羧酸共聚物工业化开发 (275)
293. 两性型有机高分子絮凝剂 (275)
294. 新型多功能阻垢分散剂——冷却
水新型阻垢剂 TS-620 (276)
295. 新型多功能阻垢分散剂——油田
注水新型阻垢分散剂 TS-619 (277)
296. 新型杀菌剂 TS-813 (278)
297. 磺化苯乙烯共聚物制造新工艺
..... (279)
298. 微生物法丙烯酰胺聚合工艺的工
业化技术研究 (280)
299. 脱乙酰几丁质(俗称壳聚糖)的开
发及其应用 (282)
300. XH-30 热固打印油墨 (283)
301. 钎焊阻流剂 (284)
302. 新型饲料添加剂——养殖诱食剂
的研制及应用 (284)
303. L-苯丙氨酸和阿斯巴甜半合成路
线的研究开发 (285)
304. 杀菌剂 2-(2-苯氧基乙氧基)乙基
三甲基氯化铵(MQA) (286)
305. 四元共聚物分散剂的创制开发
..... (287)
306. 惯导仪表中元件超温指示用示温
贴片 (288)
307. 松香系新型中性施胶剂的开发及
应用 (289)
308. 多功能复合消泡剂的研究开发
..... (289)
309. 二氢茉莉酮酸甲酯及庚酸酯类
香料 (290)
310. 饲料级 D-泛酸钙合成新工艺
中试(20t/a) (293)
311. 无机粉体材料万吨级生产
技术的开发——造纸用碳
酸钙 (294)
312. 反应分离耦合技术在生物工程
中的应用(新型酶法生产 L-苹果酸
工艺的研究和开发) (295)
313. 高稳定性 AKD 中性施胶剂的研制
..... (296)
314. 新型磺酸盐共聚物水处理剂 (297)
315. 稳定同位素 ^{13}C -尿素的合成 (298)
316. 蓖麻油裂解制十一烯酸(百吨级)
..... (299)
317. PTC 电子陶瓷材料钛酸铅的中试
..... (299)
318. 超重力技术用于油田注水脱氧工
业化研究开发 (300)
319. 超氧化物歧化酶的开发及其在
职业性皮肤病防治中的应用研究
..... (302)
320. 用生物技术生产功能性低聚木糖
..... (303)
321. 发酵法生产透明质酸 (303)

十六、燃料化学工业

- 322. 新型水煤浆气化喷嘴研究与开发
..... (305)
- 323. 德士古水煤浆气化装置仿真培训
系统 (307)
- 324. SGMB25/1.5 低压水煤浆输送隔
膜泵 (308)
- 325. 水煤浆加压气化装置控制系统软件
..... (309)
- 326. 常压两段炉水煤气甲烷化工艺及
催化剂中试研究 (310)
- 327. 提高煤浆生产能力工艺技术研究
..... (311)

十七、其他

- 328. 修改专利法和实行化学物质专利
保护对策的研究 (312)
- 329. 50MW 双抽供热电站仿真机 (313)
- 330. 801 核反应堆工艺输水池退役高压
水清洗去污的研究应用 (314)
- 331. 退役单基发射药再生硝化棉
..... (315)
- 332. 沧化集团企业资源计划系统
..... (315)
- 333. 绿色止流剂 (316)
- 334. 激光打印直接制版印刷版 (317)

一、化工技术一般性项目

1. 大型离心式压缩机组 在线监测和故障诊断系统

登记号: 96013

完成单位: 泸州天然气化学工业公司、西安交通大学

鉴定时间: 96-01-22

鉴定单位: 化学工业部

简要技术说明及主要技术性能指标: 本成果是“八五”国家重点科技攻关专题项目。

本成果以化工、石化骨干企业的大型离心式压缩机组为对象, 完成了兼顾先进性和实用性的计算机在线监测诊断系统, 达到了国际先进水平。系统可以替代DDM、TDM、M6000等进口监测系统并较之有更强的功能, 包括全息谱分析、事故追忆、时频分析等自行开发的新功能以及非线性方法、光纤和神经网络等前沿技术的移植和应用。本系统操作较进口系统简单, 软件向用户开放、维修方便、易于更新换代, 对技术业务人员要求较低。所研制的系统不但在化工、石化行业可以推广, 并能覆盖到冶金、煤炭、有色、化纤等多个行业的散在关键机组。

本成果具有先进的监测与诊断功能, 达到如下的技术经济指标:

1. 系统能实时地对5台化肥生产大型离心压缩机组进行在线连续监测;

2. 系统总容量为344个通道, 其中: 振动量通道192个, 工艺量通道80个, 开头量通道42个, 数字量通道30个。已经引入振动量通道110个, 工艺量通道16个, 开关量通道26个, 数字量通道27个;

3. 系统具有事故追忆功能, 能按设置的预警限报警, 能保留并提供联锁跳闸前的信号给主机进行故障分析;

4. 系统能够实时、在线地综合显示一台机

组的瞬态轴心轨迹、瞬态FFT谱和时域波形;

5. 系统能按设置的时间间隔作出全息趋势图;

6. 系统可以对机组的全部测点振动量的峰-峰值作出表柱模拟显示;

7. 系统能对机组的工艺量列表并打印;

8. 系统用光纤通道网络实现了信号的实时传输, 传输速率为2.5Mb/s、误码率小于 10^{-9} , 能长期可靠地连续运行;

9. 系统配备的快速诊断神经网络最多按键数目4个, 能在5秒内对机组常见故障和复合故障作出诊断结论;

10. 系统配备的喘振监控, 可以对CO₂机组喘振进行监测并对工艺参数进行优化选择;

11. 系统提供和配备了以全息谱技术为基础的精密诊断软件;

12. 系统提供和配备了瞬态轴向谱分布和短周期傅氏谱分布两种非线性、非平稳信号诊断软件, 分析和显示速度不大于5秒;

13. 系统提供了以全息谱为基础的诊断知识库, 用以识别大机组常见故障和复合故障, 并为此提供了相应故障的典型数据;

14. 系统提供了CO₂离心式压缩机的管控一体化软件, 可以实现TDC-3000与管理网的通讯和热动力分析计算;

15. 系统提供了大型机组故障信息库软件, 以及已积累的典型故障数据和典型故障图谱;

16. 系统提供了大容量硬盘(540兆字节)、光盘刻写装置和相应的软件, 可以满足当前数据量的存储要求;

17. 系统配备了在WINDOWS 3.1环境下运行的常用精密诊断软件和快速诊断神经网络软件。

推广应用前景与措施: 在“八五”专题实施过程中本着边开发、边应用、边推广的原则, 在

“八五”期间灵活应用本专题取得的各项成果。为一批化工、电力、冶金、石化企业建立了不同形式的监测诊断系统,使本专题的新技术、新成果在这些企业中开花结果,已经取得了重大的经济、社会和环境效益。

开展化工大型机组监测与诊断技术的研究对企业的经济效益和社会效益影响甚大。发达国家作过系统的详细统计,得到了肯定的结论。国内从 80 年代开始,随着改革开放的日益深入,工业生产水平的不断提高,对这方面的要求愈来愈高。目前我国已将设备监测、诊断技术作为企业升级的必备条件之一。可以预见,各有关行业对机组高效高质量监测、诊断技术的需求会愈来愈迫切。

本成果立足于国内企业的需求,充分考虑了我国化工、石化行业大型机组监测诊断的特殊性,建成的系统不仅具有更强的性能,同时造价低廉,能为国家节省大量外汇,而且操作、维护简便,有利于大面积推广。

化工、石化是国民经济的支柱产业之一,是工农业生产中原料、燃料、肥料等的主要来源,是改革开放进程中的先行行业。显而易见,本专题研制的大型机组监测、诊断系统,不仅近期国内有着广泛的市场,将来也可以与主机配套出口。

具体地讲,本成果进一步推广应用,可产生广泛的经济、社会和环境效益,它主要来自于:

- 1. 及时预报机组状态和调节工艺参数,减少事故停车的可能性,减少停车、停产所造成的巨大经济损失;
 - 2. 及时预报故障的发生、发展,发现隐患,避免重大恶性事故的发生;
 - 3. 实现预知维修,提高维修效率和维修质量,降低维修成本;
 - 4. 提高机组运行效率,降低能耗,降低运行成本;
 - 5. 替代进口监测诊断系统,为国家节约大量外汇开支。
- 本成果不仅可以应用于化工、石化行业的

关键设备,还可以覆盖到电力、冶金、煤炭、有色等其它国民经济重大部门中去,覆盖面较宽,具有良好的推广应用前景。

2. 超临界 CO₂ 萃取装置的研究与开发

登 记 号: 96019
完成单位: 化工部光明化工研究所
鉴定时间: 96-02-01
鉴定单位: 化学工业部
简要技术说明及主要技术性能指标:

- 1. 任务来源
本课题是“八五”国家重点科技攻关项目。
- 2. 应用领域和技术原理

超临界 CO₂ 萃取是一种新型分离技术,增压、增温使 CO₂ 处于临界压力和临界温度以上,形成 CO₂ 在气、固、液三态之外的另一种状态——超临界状态。利用 CO₂ 在此状态下溶解度大、温度较低、有选择性和没有相变化等特性进行物质的提取分离。除了已成熟地应用在天然油脂类、香辛料的提取外,在活性炭和催化剂的再生、高聚物的分离、精细陶瓷工艺过程及反应工程、生化工程、环保工程和印染行业等都有新的重要的应用。

3. 性能指标

	攻关合同要求	实际达到
萃取器容积	50L	100L
压力、温度	32MPa, 0℃~100℃	32MPa, 0℃~100℃
国产化	关键设备	全部设备
经济提取率	70%	75%
萃取器	快速开关	快速开关
自动控制和压力报警	实现	完成
国产化、系列化 (10~500L)	基础设计	完成

4. 与国内外同类技术比较

本成果是我国超临界 CO₂ 萃取技术工业化、国产化的一个重要的中试装置。在规模上,

本装置的主设备萃取器容积已达 125L (有效容积 100L), 国外生产装置为 0.2~0.8m³, 国内生产装置最大是 500L, 由此看来此中试装置已具有相当大的规模, 从而能较充分地反映该工艺工业化过程中各环节的设计要求和性能特点。

根据我国科技和经济的发展现状, 本成果的研究坚持了国产化的原则, 旨在使本工艺及配套系统的设计、制造、使用寿命等技术由国内自行研制解决, 从而为将来扩大规模的生产装置设计提供了必要的基础数据。

5. 成果的创造性、先进性

(1) 萃取器的快开结构在同类直径范围内居国际先进水平;

(2) 研制的 CO₂ 高压泵居国内领先水平;

(3) 工艺流程的设计和流程布局与国外先进水平相当;

(4) 在国内首次成功的在超临界萃取装置上实现了计算机控制;

(5) 在国内首次在 CO₂ 萃取装置上研制应用抗干扰电容数字液位计;

(6) 分离器、CO₂ 贮罐等其他主要设备的结构具有先进性和实用性。

6. 作用意义

(1) 所建装置可年产沙棘籽油 5t, 年产值可达 400 万元, 年利税 200 万元;

(2) 本装置建成于 1993 年, 萃取器的快开结构和 CO₂ 高压泵的研制成功为国内同行的设计、安装提供了重要的参考依据;

(3) 推动了高压泵及阀门、流量计、液位计等配套行业的技术进步;

(4) 已建成并转让 100L 装置一套, 合同额 155 万元。

推广应用前景与措施: 超临界萃取技术是一种现代分离技术, 主要应用于医药、化妆品、食品等领域的分离精制和反应工程、环保工程、超细粉末等领域, 是国内外正在兴起的新一代化工分离技术, 可提取天然植物种子、叶子、果实、根中的植物油、香精、色素等等, 作为中药、化妆品、食品、饮料中的原料或添加剂。在

当今“绿色食品”的潮流中, 国内外对天然产品的需求量愈来愈大, 目前市场上流行的脑黄金(二十二碳-6-烯酸)、鱼油、沙棘籽油、啤酒花浸膏等天然医药保健品均是采用该技术制取的, 在人类生活质量不断提高的今天, 人们愈来愈追求健脑延年益寿的天然生物保健品。该技术的主要特点是:

1. 提取温度不高, 只有 30℃~50℃, 因而完好地保留了产品的天然有效活性;

2. 以惰性气体 CO₂ 为溶剂, 无易燃、易爆危险、无任何污染等毒副作用, 并能对产品起保质作用;

3. 装置运行可靠稳定, 操作简便。

本成果在山西、浙江、新疆、辽宁、河南、广西等地均有推广, 其中已实施 3 套, 其余正在谈判合作事项之中, 推广应用前景广阔。

推广措施拟采用从工艺条件的开发直至放大为生产装置, 负责试车调试和操作人员培训。

3. 化工安全数据库与教育系统

登记号: 96020

完成单位: 化学工业部化工劳动保护研究所

鉴定时间: 95-10-25

鉴定单位: 化学工业部

简要技术说明及主要技术性能指标: 该项成果是根据化工和石油化工工艺过程的安全管理和实际生产的迫切需要, 在微型计算机上采用多媒体技术开发的大型安全应用软件, 包括多媒体基础数据库、图形编辑器、案例教学演示、事故模拟仿真和预案制作 5 个子系统, 可完成安全卫生信息查询、安全教育、事故仿真和紧急状态下的预案显示等多项工作。

多媒体基础数据库子系统由 2 000 多种常用化学危险物品安全卫生信息、500 多例典型的国内外油罐区和小氮肥事故案例、石油储罐区火灾特点、灭火指南等一系列数据库组成, 既是大系统的支持系统, 也可作为独立的数据库查询使用;

图形编辑器是专门针对事故分析开发的绘

图工具, 储存了近百个化工生产过程中常用的设备图形, 具有放大、缩小、配置颜色、漫游以及线型处理等功能, 可方便地进行工艺流程和事故分析二维图形的绘制;

事故分析及安全教育子系统针对石油储罐区和小氮肥合成工段的工艺特点, 系统分析了工艺过程中可能发生的事故类型、形态和原因, 分别制订了安全操作要点和应急措施, 在多媒体环境下, 集知识性、推理性、规则性和图形图像、视频、音频于一体, 有机地组合成动态演示图案, 用于安全教育;

事故模拟仿真子系统针对石油储罐区易发的泄漏和火灾爆炸两大事故类型和十几种事故形态进行了模拟仿真分析, 可随机确定和提供事故等级、影响区域、过火面积、火焰参数、辐射强度衰减和对人的安全距离, 热辐射对周围罐设施的影响以及二次危害发生的可能性等现场需要的数据;

事故应急预案子系统针对油罐区模拟仿真的结果和事故处理的原则, 经智能化处理可随机提供不同状态下应急处理的参考方案, 如危险信息、警戒区域、工艺处理、现场指挥、人员组织、车辆出动路线、供水强度、泡沫需求、车辆布置及任务等内容;

整个系统在 Windows 环境下, 用 Borland-C++ 开发, 数据处理 ≤ 3 秒, 图像处理 ≤ 5 秒, 操作灵活、方便, 维护性强, 用户界面好。

推广应用前景与措施: 该软件包括安全卫生基础信息查询、事故模拟仿真教育和事故预案的制作演示三大功能, 其主要用途体现在以下两个方面:

1. 基础数据库包括的 2 000 多种常用化学物品安全卫生数据, 其数据模式是按《化学危险物品安全管理条例》和国际 170 号公约《作业场所安全使用化学品公约》的要求设计的, 每种物质含有 9 大项、50 多个小项的数据内容, 信息量十分巨大, 这为贯彻执行《条例》和 170 号公约, 进行化学危险物品的注册登记提供了技术支持和丰富的数据源, 其用户对象是化工、石油化工、医药、外贸等行业的 7 000 多家企

业, 推广应用前景十分广阔;

2. 事故模拟仿真教学和预案制作演示功能主要是针对常见的事故类型和形态, 建立了通用的事故仿真模型、事故处理的专家系统和演示制作的平台, 为深入进行事故分析, 培训教育和反事故演练, 提供换代的工具和手段。传统的安全教育手段主要是录音录像设备, 其缺点是内涵不够, 很难将工艺和事故的技术实质表征出来。多媒体技术既可方便地进行文字、图形图像、视频和音频信息的处理, 又可进行灵活的计算, 这样应用多媒体技术开发的安全教育软件, 既具有传统方法的特点, 又可进行智能化的信息储存、形象化模拟工艺过程和事故扩展的形态、能动的反事故演练等。这为安全教育赋予了新的内容, 开辟了新的途径, 并用光盘为载体代替传统的录相带, 其市场潜力十分巨大, 推广应用价值极高。

该课题是针对石油储罐区和小氮肥合成工段开发的应用性很强的软件, 可在全国化工、石化和商贸系统的油罐区 1 000 多家小氮肥厂推广应用, 为企业预防事故、控制事故和进行反事故的演练培训提供手段, 具有很高社会效益和经济效益。

4. 超临界流体萃取技术在炸蚕蛹油、大蒜精油等生产中的应用研究

登 记 号: 96024

完成单位: 沈阳化工学院

鉴定时间: 96-02-01

鉴定单位: 化工部

简要技术说明及主要技术性能指标: 本科技成果是“八五”国家科技攻关计划, “B 超临界萃取技术研究”中的子课题。

超临界流体萃取技术是一种处于积极开发阶段的新型分离技术。被广泛用于石油、化工、食品、香料工业中热敏性、高沸点物质的分离。

超临界萃取技术的萃取基本原理就是作为溶剂的某一超临界流体与液体(或固体)混合物接触, 利用它们“异常”的相平衡和传递特