

王庆元 编著

家用 胶粘剂



化学工业出版社



家 用 胶 粘 剂

王庆元 编著

化 学 工 业 出 版 社

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

家用胶粘剂/王庆元编著. —北京:化学工业出版社,
1999

ISBN 7-5025-2606-4

I. 家… I. 王… II. 家庭-胶粘剂-基本知识
N. TQ437

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 34104 号

家用胶粘剂

王庆元 编著

责任编辑:顾南君

责任校对:凌亚男

封面设计:郑小红

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里3号 邮政编码 100029)

新华书店北京发行所经销

北京市燕山印刷厂印刷

北京市燕山印刷厂装订

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 7 字数 144 千字
1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月北京第 1 次印刷

印 数: 1—4000

ISBN 7-5025-2606-4/TQ · 1159

定 价: 12.50 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换

编 者 的 话

早在几千年前，人类就已使用胶粘剂与粘接技术，如把骨胶、皮胶用于粘接木材、制造家具和武器。将粘土、石灰、淀粉、面粉等用水调合后粘接石、木、砖瓦结构，至今在许多文物上有其踪迹。

本世纪 30 年代之后出现了新型的合成胶粘剂，使古老的粘接技术步入了一个崭新的时代。粘接技术也作为一门新的边缘学科独立起来。

随着科学技术的飞跃发展，胶粘剂与粘接技术除广泛应用于工农业生产，国防、军工及尖端科技领域外，也已开始进入人们的日常生活，成为家庭不可缺少的实用品。粘接技术具有简便、快速、高效、价廉，易于掌握等优点，为了进一步在日常生活中推广应用粘接技术，使更多的读者从中受益，作者根据自己多年的实践经验并收集整理国内外有关胶粘剂及其应用的资料，编写了这本《家用胶粘剂》。

本书从实际出发，将本书分成三大部分：粘接入门、粘接妙法、安全防护。第一部分“粘接入门”谈一些粘接的基础知识及胶粘剂的种类、组成等。第二部分“粘接妙法”介绍了各种材料的粘接实例，便于读者查阅。第三部分为“安全防护”，谈粘接中的安全防护。三个部分为一整体，各部分又可成为独立部分，有分有合便于读者整读、分部读和查阅，方便、实用。

本书编写过程中，参阅了不少学者的书籍和论文，并得到科普协会专家们的指导。另外得到高级工程师董琴荣同志及王

萍同志的热心帮助，在此谨向他们表示衷心谢意。

由于作者水平和经验所限，书中的错误和不足在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者

内 容 提 要

本书以问答形式，系统地介绍了家用胶粘剂、胶粘剂的选择、粘接技术的基础知识、粘接工艺、胶粘剂配方、配制和使用，以及各种材料粘接实例。具有较强的针对性和实用性。书后附有“常用胶粘剂牌号、用途及生产单位”，供读者查阅和购买。本书既能作为初学者应用胶粘剂的入门向导，又可供从事粘接技术的工程技术人员、技术工人和管理人员阅读参考。



C592166

目 录

第一章 粘接入门	(1)
一、家用粘接基础知识	(1)
1. 什么是胶粘剂?	(1)
2. 胶粘剂必须具备哪些条件?	(2)
3. 什么是粘接技术? 粘接技术有哪些特点?	(2)
4. 胶粘剂如何分类?	(2)
5. 胶粘剂由哪些成分组成?	(5)
6. 胶粘剂配方中哪些成分会影响粘接质量?	(5)
7. 什么是粘料? 粘料有哪些品种?	(5)
8. 什么是固化剂? 常用固化剂有哪些品种? 怎样选择 固化剂?	(5)
9. 什么是偶联剂? 常用偶联剂有哪些品种?	(7)
10. 什么是增塑剂? 常用的增塑剂有哪些品种?	(8)
11. 什么是增韧剂? 常用增韧剂有哪些品种?	(8)
12. 什么是促进剂? 常用促进剂有哪些品种?	(9)
13. 什么是稀释剂? 它有哪些品种?	(9)
14. 什么是溶剂? 常用溶剂有哪些品种?	(9)
15. 用于塑料粘接的溶剂型胶粘剂有哪些品种?	(11)
16. 什么是填料? 常用填料有哪些品种?	(12)
17. 填料对胶粘剂性能有什么影响? 如何选择填料?	(13)
18. 什么是稳定剂? 常用稳定剂有哪些品种?	(14)
19. 什么是增粘剂? 常用增粘剂有哪些品种?	(14)
20. 粘接的一般过程是怎样的?	(14)
21. 粘接过程有哪些基本要求?	(14)

22. 被粘物表面有什么特点?	(15)
23. 粘接作用是怎样形成的?	(15)
24. 粘接理论有几种? 它对实际粘接有何指导意义?	(16)
25. 影响粘接强度的因素有哪些?	(17)
26. 影响粘接强度的物理因素是什么?	(17)
27. 影响粘接强度的化学因素是什么?	(18)
28. 影响粘接强度的工艺因素是什么?	(19)
29. 要使粘接工艺成功应注意哪些因素?	(20)
30. 什么是粘接力? 什么是内聚力和粘附力?	(20)
二、家用胶粘剂及粘接技术	(20)
31. 家用胶粘剂的应用范围是什么?	(20)
32. 在粘接前为什么要选择胶粘剂?	(22)
33. 胶粘剂选用的基本原则是什么?	(22)
34. 为什么在选择胶粘剂前必须了解胶粘剂 的性能和用途?	(23)
35. 日常用胶粘剂有哪些基本性能? 如何应用?	(30)
36. 为什么在粘接前要搞清被粘物的粘接目的和用途?	(34)
37. 根据被粘材料如何选用胶粘剂?	(34)
38. 粘接工艺有哪些步骤?	(35)
39. 粘接接头是什么?	(35)
40. 粘接接头受力的类型?	(36)
41. 粘接接头受力后的破坏形式是怎样的?	(36)
42. 通过对粘接接头受力破坏形式的分析, 我们应该如何 选择和设计接头?	(38)
43. 粘接接头常用形式有几种?	(39)
44. 被粘物件的表面处理有什么作用?	(47)
45. 表面处理的方法分几种类型?	(47)
46. 表面处理的一般方法有哪些?	(47)
47. 表面处理的化学方法有哪些?	(47)
48. 表面处理的物理方法有哪些?	(48)

49. 如何检验表面处理是否干净?	(48)
50. 选用胶粘剂应注意哪些事项?	(48)
51. 配胶应注意什么?	(49)
52. 涂胶时应注意什么?	(50)
53. 涂胶后为什么要晾置?	(51)
54. 合拢应注意什么?	(52)
55. 粘接后为什么要清理?	(52)
56. 什么是固化?	(54)
57. 什么是初固化?	(55)
58. 什么是后固化?	(55)
59. 什么是固化过程三要素?	(55)
60. 粘接件固化时的加热方法有哪些?	(55)
61. 粘接件固化时的加压方法有哪些?	(56)
62. 如何确定固化时间?	(57)
63. 为什么固化后的粘接件要检查和进一步加工?	(58)
64. 要获得牢固的粘接件的要素是什么?	(58)
65. 常见粘接缺陷及其解决办法有哪些?	(59)
66. 提高胶粘剂强度的方法有哪些?	(60)
67. 提高胶粘剂耐热性能的方法有哪些?	(61)
68. 粘接技术有哪些新工艺? 适用范围是什么?	(61)
69. 什么是增强粘接? 它有几种形式?	(61)
第二章 粘接妙法	(63)
一、纸制品粘接	(63)
70. 纸张的特点与种类有哪些?	(63)
71. 纸张粘接常用的胶粘剂有哪些?	(63)
72. 纸张粘接在日常生活中有哪些应用?	(65)
73. 办公用胶粘剂(普通胶水)是如何配制的?	(65)
74. 办公用胶粘剂(强力胶水)如何配制和使用?	(66)
75. 纸箱胶粘剂如何配制和使用?	(66)
76. 图书用胶粘剂如何配制和使用?	(67)

77. 涂布纸用胶粘剂如何配制和使用?	(67)
78. 塑料壁纸是怎样粘贴的?	(68)
79. 压敏胶粘剂有什么特点? 由什么成分组成? 有哪些用途?	(69)
80. 商标用和邮票用胶粘剂的配方和应用有哪些?	(69)
81. 如果遇到纸张难以粘接怎么办?	(70)
82. 纸张用胶粘剂类型和用途有哪些?	(70)
83. 收音机、电视机喇叭布与机壳如何粘接?	(72)
二、木制品的粘接	(72)
84. 木材的性质与种类有哪些?	(72)
85. 木材粘接常用的胶粘剂及其特性、用途有哪些?	(72)
86. 木材粘接在生活中有哪些应用?	(73)
87. 木材粘接时为什么要注意粘接接头的设计?	(74)
88. 木材粘接接头有哪几种?	(74)
89. 木材粘接用胶粘剂是如何配制的?	(75)
90. 胶合板粘接用胶粘剂如何配制和使用?	(75)
91. 怎样修补木制品的裂纹?	(76)
92. 如何粘接木质家具?	(77)
93. 如何修复家具贴面脱胶?	(77)
94. 如何粘接家具塑料贴面?	(77)
95. 木桶局部破损应如何粘接修复?	(78)
96. 如何粘接木质儿童玩具?	(78)
97. 如何粘接羽毛球拍把柄?	(78)
98. 木船漏洞怎样修补?	(78)
99. 木质船槽断裂怎样粘接?	(79)
100. 木扁担、铁锹柄断裂怎样粘接?	(80)
101. 怎样粘接乒乓球拍?	(80)
102. 吉他琴箱、琴弦固定座怎样粘接?	(81)
三、织物的粘接	(81)
103. 织物的种类和特点有哪些?	(81)

104. 怎样鉴别常见织物?	(82)
105. 常用织物粘接用胶粘剂有哪些?	(83)
106. 织物胶粘剂怎样配制和使用?	(84)
107. 静电植绒胶粘剂怎样配制和使用?	(84)
108. 环氧-尼龙胶粘剂怎样配制和使用?	(85)
109. 服装、地毯粘接用胶粘剂怎样配制和使用?	(86)
110. 织物为什么要整理?	(86)
111. 国内织物整理用胶粘剂主要品种有哪些?	(86)
112. 服装怎样用热熔胶粘接?	(87)
113. 帐篷、篷布怎样粘补?	(87)
四、塑料制品的粘接	(88)
114. 塑料制品的种类及主要特征是什么?	(88)
115. 几种常用塑料怎样用燃烧法鉴别?	(89)
116. 用溶液法怎样简易鉴别几种常用塑料?	(90)
117. 塑料粘接方法有哪几种?	(90)
118. ABS 塑料制品粘接用胶粘剂怎样配制和使用?	(91)
119. 硝化纤维塑料(赛璐珞)制品粘接用胶粘剂怎样 配制和使用?	(91)
120. 尼龙制品胶粘剂怎样配制和使用?	(92)
121. 聚苯乙烯制品粘接用胶粘剂怎样配制和使用?	(92)
122. 有机玻璃制品用胶粘剂怎样配制和使用?	(92)
123. 聚氯乙烯薄膜用胶粘剂怎样配制和使用?	(93)
124. 泡沫塑料用胶粘剂怎样配制和使用?	(93)
125. 硬聚氯乙烯塑料用胶粘剂怎样配制和使用?	(93)
126. 聚碳酸酯制品用胶粘剂怎样配制和使用?	(94)
127. 聚乙烯、聚丙烯制品用胶粘剂怎样配制和使用?	(94)
128. 塑料地板怎样粘贴?	(95)
129. 泡沫塑料与钢窗怎样封贴?	(95)
130. 录音带、录像带、磁带断裂怎样粘接?	(96)
131. 聚乙烯、聚丙烯水管接头怎样粘接?	(96)

132. 泡沫匾牌、字体怎样粘接？	(97)
133. 塑料桶、塑料盆破裂漏水怎样粘补？	(97)
134. 塑料眼镜架断裂怎样粘接？	(97)
135. 塑料玩具损坏怎样粘接？	(98)
136. 家用电器塑料壳体、旋钮破裂怎样粘接？	(99)
137. 电器制作中印刷线路铜箔与线路板怎样粘接？	(99)
138. 电吹风机外壳（塑料）破碎怎样粘接？	(100)
139. 厨房中电器把柄脱落或断裂怎样粘接？	(100)
140. 电冰箱的内壁引线处怎样粘接密封？	(100)
141. 有机玻璃制品断裂如何粘接？	(100)
142. 高分子无缝地板怎样制作？	(101)
五、金属制品的粘接	(101)
143. 金属的种类和表面特征是什么？	(101)
144. 家庭中金属制品粘接的应用范围是什么？粘接 方法有哪几种？	(102)
145. 金属与金属粘接常用胶粘剂及粘接工艺有哪些？	(103)
146. 金属与非金属粘接用胶粘剂有哪些？	(103)
147. 金属与金属粘接用胶粘剂怎样配制和使用？	(104)
148. 铁窗框-玻璃粘接用胶粘剂怎样配制和使用？	(105)
149. 下水管道破裂怎样粘补？	(105)
150. 暖气片渗漏怎样修补？	(106)
151. 汽车、拖拉机和摩托车缸体的裂缝怎样修补？	(106)
152. 汽车、拖拉机、摩托车油箱和水箱怎样堵漏？	(107)
153. 汽车、拖拉机、摩托车油管泄漏怎样粘堵？	(107)
154. 柴油机缸头有铸造砂眼，致使冷却水泄漏， 怎样粘补？	(108)
155. 刀柄粘接用胶粘剂怎样配制和使用？	(108)
156. 多用途胶粘剂的配制、用途及使用？	(109)
157. 青铜文物怎样粘接修复？	(109)
158. 金属眼镜开裂怎样粘接？	(111)

159. 铁桶破漏怎样修补？	(111)
160. 汽车、拖拉机、摩托车刹车片怎样粘接？	(112)
161. 柴油机缸头漏水怎样修补？	(112)
162. 柴油机气缸体内壁腐蚀怎样修补？	(113)
163. 汽车、拖拉机机油泵漏油怎样修补？	(113)
164. 农用电动机观察孔盖与毛毡垫怎样密封粘接？	(113)
165. 柴油机气缸套怎样粘接密封？	(114)
166. 汽车变速箱穿孔怎样粘补？	(114)
167. 汽车蓄电池外壳裂纹怎样修补？	(114)
168. 汽车发动机机壳裂纹怎样修补？	(115)
169. 汽车油管断裂怎样粘接？	(115)
170. 汽车油底壳裂纹怎样粘补？	(115)
171. 铜、铝标牌怎样粘接？	(116)
172. 电视机高频头中频道线圈怎样粘接固定？	(116)
173. 扬声器音圈怎样粘接？	(116)
174. 电冰箱蒸发器铝板怎样粘接？	(116)
175. 电冰箱蒸发器腐蚀泄漏怎样修补？	(117)
176. 电冰箱蒸发器进、出气管断裂怎样粘接？	(117)
177. 电冰箱冷冻室壁破损怎样修复？	(117)
178. 下水管道被腐蚀后应怎样修补？	(118)
179. 水管接头处漏水怎样密封？	(118)
180. 地下大水管道在安装、改道或破损时怎样粘补？	(118)
六、橡胶制品的粘接	(118)
181. 橡胶制品的特性是什么？	(118)
182. 橡胶的种类和鉴别方法有哪些？	(119)
183. 橡胶制品常用胶粘剂有哪些？	(120)
184. 日常生活中，橡胶制品粘接的适用范围是什么？	(121)
185. 天然橡胶制品怎样粘接？	(122)
186. 聚氨酯橡胶制品怎样粘接？	(122)
187. 胶鞋鞋底开胶怎样粘接？	(123)

188. 橡塑鞋、旅游鞋、泡沫底鞋开胶怎样粘接？	(123)
189. 鞋底磨损后怎样修补？	(123)
190. 轮胎破裂怎样修补？	(124)
191. 洗衣机胶皮管漏水怎样修补？	(124)
192. 暖水袋漏水怎样修补？	(124)
七、皮革、人造革与合成革的粘接	(125)
193. 皮革、人造革、合成革有什么区别？	(125)
194. 怎样鉴别皮革、人造革和合成革？	(125)
195. 怎样选择皮革、人造革和合成革用胶粘剂？	(126)
196. 皮革、人造革和合成革的粘接工艺有哪些？	(126)
197. 人造革、合成革与其他材料怎样粘接？	(126)
198. 橡胶与皮革或人造革怎样粘接？	(127)
199. 雨鞋、雨靴、雨衣破裂怎样修补？	(127)
200. 皮鞋、合成革鞋和布鞋鞋底开胶怎样粘接？	(128)
201. 汽车、拖拉机、摩托车坐垫刮伤破损怎样修补？	(128)
202. 制鞋用氯丁橡胶胶粘剂怎样配制和使用？	(129)
203. 排球、篮球、足球怎样修补？	(129)
204. 煤气胶管漏气怎样修补？	(129)
205. 水泵胶管穿孔怎样修补？	(129)
206. 氨水胶囊泄漏怎样修补？	(130)
207. 农用喷雾器泄漏怎样修补？	(130)
八、玻璃制品的粘接	(130)
208. 玻璃的种类和性质有哪些？	(130)
209. 玻璃怎样粘接？	(131)
210. 光学玻璃粘接时常用胶粘剂有哪些？	(131)
211. 鱼缸怎样粘接？	(132)
212. 汽车风挡玻璃怎样密封？	(132)
213. 汽车防眩灯怎样粘接？	(132)
214. 玻璃-陶瓷粘接用胶粘剂怎样配制和使用？	(133)
215. 玻璃与金属怎样粘接？	(133)

216. 玻璃与塑料怎样粘接?	(133)
217. 玻璃与木材怎样粘接?	(134)
218. 石英玻璃-低膨胀合金粘接用胶粘剂怎样 配制和使用?	(134)
219. 电视机偏转线圈与显像管管径怎样粘接?	(134)
九、陶瓷制品的粘接	(135)
220. 陶瓷有什么特性?	(135)
221. 陶瓷怎样粘接?	(135)
222. 陶瓷与金属怎样粘接?	(136)
223. 陶瓷与混凝土制品怎样粘接?	(136)
224. 陶瓷与木材怎样粘接?	(136)
225. 日用陶瓷器皿怎样粘接?	(137)
226. 搪瓷与铝制品怎样粘接修补?	(137)
227. 洗澡盆搪瓷脱落怎样修补?	(138)
228. 下水管道渗漏怎样粘补?	(138)
229. 贝雕工艺品制作时怎样粘接?	(138)
230. 兵马俑、唐三彩等文物怎样修补?	(138)
十、建筑及装饰品的粘接	(139)
231. 混凝土的特性有哪些?	(139)
232. 混凝土的粘接步骤有哪些?	(139)
233. 混凝土粘接时怎样选择胶粘剂?	(139)
234. 混凝土粘接时为何要进行表面处理?	(141)
235. 混凝土粘接时进行表面处理的方法有哪几种?	(141)
236. 日常生活中混凝土粘接的适用范围是什么?	(142)
237. 瓷砖怎样粘接?	(142)
238. 硬木拼花地板怎样铺砌?	(142)
239. 室内照明灯怎样用粘接法安装?	(143)
240. 墙上金属饰品、标牌怎样粘接?	(143)
241. 卫生间地面漏水怎样修补?	(144)
242. 房屋墙壁裂缝怎样修补?	(144)

243. 在混凝土地面上怎样粘贴塑料地板?	(145)
244. 大理石板破裂怎样修补?	(145)
245. 地下室墙壁渗水怎样粘堵?	(146)
246. 房屋屋面漏雨怎样粘堵?	(146)
247. 古建筑木质梁怎样粘接修复?	(146)
248. 插座、衣架怎样粘接固定?	(147)
十一、其他胶粘剂	(147)
249. 粘鼠胶粘剂怎样配制和使用?	(147)
250. 粘蚊蝇胶粘剂怎样配制和使用?	(148)
251. 吸水胶粘剂怎样配制和使用?	(148)
252. 导电胶粘剂怎样配制和使用?	(148)
253. 导磁胶粘剂怎样配制和使用?	(149)
254. 导热胶粘剂怎样配制和使用?	(150)
255. 光敏胶粘剂怎样配制和使用?	(150)
256. 水中可固化环氧胶粘剂怎样配制和使用?	(151)
第三章 安全防护	(152)
257. 胶粘剂应用时为何要注意安全?	(152)
258. 何谓毒性物质?	(152)
259. 粘接时有害物质的来源?	(152)
260. 粘接时还能产生其他的危害吗?	(153)
261. 应该采用什么防护措施?	(153)
262. 常用胶粘剂的毒性有哪些?	(154)
263. 常用溶剂、稀释剂、表面处理剂是否有毒?	(155)
264. 常用填料粉尘最高允许含量是多少?	(155)
265. 有毒物质最高允许浓度是多少?	(155)
参考文献	(157)
附录 常用胶粘剂牌号、用途及生产单位	(158)

第一章 粘 接 入 门

一、家用粘接基础知识

1. 什么是胶粘剂？

日常生活中用浆糊粘信封、邮票。自行车内胎破口漏气要修补，先把破口边用木锉打毛，另外把剪下的小块胶皮（应补的胶皮）也打毛，然后两被粘面涂胶水，晾置后，再压紧粘接。在水泥地上，用水泥铺粘瓷砖。木器家具在制作中也多采用白乳胶粘接。

由以上的例子中，可以知道：浆糊、胶水、水泥、白乳胶等都是胶粘剂。也就是说“凡是可以把各种材料粘接在一起的物质，称为胶粘剂，亦叫粘合剂或粘接剂，俗称“胶”。胶粘剂在各行各业，无处不用，上至航空航天事业，下到人们的日常生活中，应用十分广泛。因为它粘接方便、牢固、实用。

凡是研究胶粘剂或粘接方法（工艺）的工作者，都是在研究如何粘得牢（也即粘接强力高）方面开展各种工作。但是都要针对两个被粘面的性质以及胶粘剂的性质进行研究。胶粘剂的性质是依赖于其组成的成分和配比量。当然粘接的牢固程度还有工艺问题。这些都是在“粘接入门”中