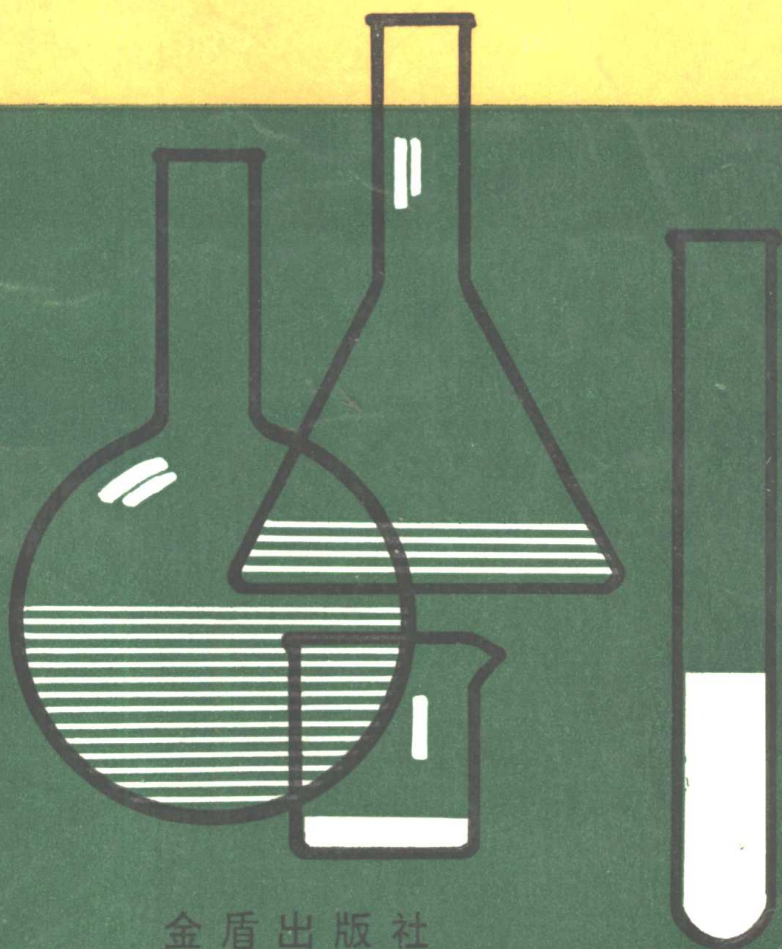


涂料防腐蚀技术

300 问

TULIAO FANGFUSHI
JISHU 300 WEN



金盾出版社

涂料防腐蚀技术 300 问

王泳厚 刘杏慈 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书分涂料与涂装基础,涂料防腐蚀技术基础,常用防腐蚀涂料的配制及应用,常用国产定型防腐蚀涂料产品及应用,涂料防腐、装饰应用实例五个部分,并有 15 个附表供读者阅读参考。可供从事腐蚀与防护、涂料与涂装方面工作的技术人员、工人及有关院校、专业师生等阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

涂料防腐蚀技术 300 问/王泳厚,刘杏慈编著. —北京:金盾出版社,1995. 9

ISBN 7-5082-0011-X

I. 涂… II. ①王…②刘… III. 涂料-金属表面保护-技术-问答 IV. TG174.461-44

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁西便门车站往南)

邮政编码:100036 电话:8214039 8218137

传真:8214032 电挂:0234

封面印刷:北京文物出版社印刷厂

正文印刷:总参通信部印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:11.5 字数:255 千字

1995 年 9 月第 1 版 1995 年 9 月第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:9.90 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

腐蚀不仅造成巨大的经济损失,而且不利于自然资源和能源的保护,有的甚至危及人身安全。根据世界各国权威性的统计表明:每年因腐蚀而造成的直接损失已超过了水灾、火灾、风灾和地震等自然灾害损失的总和;因腐蚀而停产,生产效率降低,成本提高,原料及产品的跑冒滴漏,环境污染以及人身事故等带来的间接损失就更为惊人了!解决腐蚀问题,不仅可以避免由此而带来的巨大损失,而且可以促进新工艺、新技术的实现。

在各种防腐蚀技术中,涂料对产品和设施不仅能起到很好的保护作用,而且能起一定的装饰作用;使用简便、经济,并能与其它防腐蚀技术相互配合。因此,在防腐蚀技术领域占有十分重要的位置。随着我国工业的发展和科学文化水平的提高,涂料防腐蚀及涂装技术的应用日益广泛,日益受到人们的重视。近年来,不少高等院校的有关专业先后开设了涂料防腐蚀课程。为了普及涂料防腐蚀知识和推广防腐蚀技术,我们根据自己长期从事涂料研究及教学的体验,参考了国内外大量资料,结合人们在实践中提出的问题,编著了本书。为了使广大读者更易于接受,便于选读和应用,采用了问答的形式。在内容的叙述上,力求做到简明扼要,联系实际,实用性强。

本书内容主要包括:涂料与涂装基础,涂料防腐蚀技术基础,常用防腐蚀涂料的配制及应用,常用国产定型防腐蚀涂料产品及应用,涂料防腐、装饰应用实例等,并有附表供参考。本书适于从事腐蚀与防护、涂料与涂装方面工作的技术人员、工

人及有关院校、专业师生等阅读参考。

在编著过程中,江苏化工学院副教授邓捷同志,北京红狮涂料公司高级工程师胡汉锋同志,天津油漆总厂高级工程师王树强同志等给予了许多帮助,谨在此表示衷心的感谢。

由于水平所限,难免有不妥甚至错误之处,敬希读者提出宝贵意见。

编者

1995.5

目 录

一、涂料与涂装基础

(一) 涂料及辅助材料

1. 什么叫涂料？它和油漆有无区别？ (1)
2. 涂料有哪些作用？ (1)
3. 构成涂料的基本成分及其作用是什么？ (3)
4. 怎样制造涂料产品？ (3)
5. 涂料产品是如何分类的？ (4)
6. 涂料产品的全称是怎样统一命名的？ (5)
7. 涂料产品全名中的基本名称表示什么？ (6)
8. 涂料产品全名中的序号表示什么？ (8)
9. 涂料用辅助材料是如何命名的？ (8)
10. 植物油在涂料工业中的作用如何？通常分为哪几类？ (9)
11. 涂料用树脂应具有哪些特性？其分类如何？ ... (10)
12. 何谓油性涂料，各自的特点和用途是什么？ ... (11)
13. 什么是合成树脂涂料？涂料用合成树脂应具有哪些特点？ (12)
14. 合成树脂涂料的主要品类有哪些，其特点和主要用途是什么？ (13)
15. 醇酸树脂及其涂料有哪些类型，有何特性和用途？ (14)
16. 氨基树脂涂料的特点和用途是什么？ (17)

17. 丙烯酸树脂涂料的常用品种有哪些,其特点和主要用途是什么? (18)
 18. 有哪些新型合成树脂涂料,各有何特点和主要用途? (20)
 19. 硝基漆和纤维素涂料的组成、特点和用途是什么? (23)
 20. 主要的漆用辅助材料有哪些? 从总体上来说,它们的主要作用是什么? (26)
 21. 何谓稀释剂,如何选择和使用稀释剂? (27)
 22. 各类涂料的常用稀释剂及有机溶剂有哪些? ... (29)
 23. 涂料助剂有些什么作用? 其分类如何? (30)
 24. 在使用涂料助剂时应注意哪些问题? (32)
 25. 什么叫催干剂? 常用催干剂有哪些? 如何应用? (34)
 26. 何谓固化剂? 对固化剂有哪些要求? 使用时应注意些什么? (35)
 27. 何谓增塑剂? 涂料中常用的增塑剂有哪些品种? (36)
 28. 防潮剂的组成及其作用如何? (37)
 29. F-1 硝基漆防潮剂和 F-2 过氯乙烯漆防潮剂的组成如何? (37)
- (二) 涂料施工(涂装)
30. 使用涂料时必须考虑哪些因素? (38)
 31. 根据哪些原则选择最适宜的涂料品种? (38)
 32. 涂装前为什么要进行表面处理? (40)
 33. 钢铁表面处理包括哪几个方面? 清除其表面油污有哪些方法? (40)

34. 水基金属清洗剂的组成如何? 该类清洗剂有
哪些主要特点? (42)
35. 常用水基金属清洗剂有哪些配方? 使用范围
如何? (43)
36. 钢铁表面除锈方法有哪些? 其特点和应用
如何? (44)
37. 衡量钢铁表面除锈程度的标准主要有哪些? ... (45)
38. 我国制定的涂装前钢材表面除锈等级标准,其
主要内容如何? (46)
39. 钢铁表面各种化学转化方法的特点和应用如
何? (48)
40. 磷化膜质量怎样检测? (49)
41. 清除钢铁表面的旧涂层有哪些方法? (51)
42. 有机溶剂脱漆的主要特点是什么? 脱漆剂的
组成如何? (52)
43. 怎样选择涂装方法? (54)
44. 刷涂法的特点和操作要点是什么? (55)
45. 浸涂法有何特点,其适用范围如何? (56)
46. 淋涂法的原理、特点和要求是什么? (57)
47. 滚涂法有几种,有何特点和用途? (57)
48. 怎样用压缩空气喷涂法进行涂装? 该涂装法
有何特点? (58)
49. 高压无空气喷涂有哪些优点? (60)
50. 静电喷涂有何特点,怎样使用静电喷涂设备
进行涂装? (61)
51. 热喷涂法有何特点,应用时应注意些什么?
..... (63)

52. 何谓电泳涂装,有什么特点和主要用途? (64)
53. 粉末涂装的特点和方法有哪些? (65)
54. 什么是捋涂涂装法? (67)
55. 何谓“湿碰湿”喷涂,其特点和应用如何? (67)
56. 如何估算涂装作业中的涂料用量? (68)
57. 涂料的干燥有哪几种类型? 其机理是什么? ... (70)
58. 涂料的干燥方法有哪些,各有何特点? (71)
59. 在涂装作业中为什么要考虑季节和天气的影响? (73)
60. 使用涂料时为什么会产生各种病态? (74)
61. 涂料在贮存过程中易出现的病态,产生的原因是什么? 如何补救? (74)
62. 涂装过程中各种病态是如何产生的,怎样防止和补救? (76)
63. 涂装后出现的各种病态如何防治和补救? (80)
64. 在涂装作业中为什么要编制涂装工艺规程? ... (82)
65. 一个完善的涂装工艺规程应包括哪些内容? ... (82)
66. 怎样编制涂装工艺规程? (83)
- (三)涂装与涂料检测
67. 为什么要进行涂装质量检测? (85)
68. 涂装质量检测包括哪些方面的内容? (86)
69. 液态涂料产品的物理性能检测包括哪些项目? 测定方法如何? (87)
70. 表征涂料产品组成的检测项目及其测定方法如何? (89)
71. 反映涂料产品涂装性能的检测项目及其测定方法如何? (90)

72. 涂膜一般物理、机械性能的检测包括哪些项目？
检测方法如何？ (92)
73. 表征涂膜特殊性能的检测项目及含义是什么？ (95)
74. 为什么要测定湿膜厚度？常用哪些仪器？ ... (98)
75. 何谓全浸和间浸耐腐蚀试验？试验目的和
方法如何？ (99)
76. 如何衡量涂膜在工业大气环境下的耐腐蚀性
能？ (101)
77. 在海洋大气环境下涂膜的耐腐蚀性能是如
何评价的？ (102)
78. 如何表征涂膜在湿热带气候条件下的耐腐蚀
性能？ (103)
79. 为什么要进行自然环境试验？应注意什
么？ (103)

(四) 涂装安全与卫生

80. 在使用涂料产品时有哪些安全防护技术和经
常性注意事项？ (104)
81. 怎样划分涂料产品的危险等级？ (106)
82. 属于一级和二级易燃危险品的涂料产品有哪
些？ (108)
83. 怎样预防涂装过程中的中毒？ (109)
84. 涂装作业中常用哪些防毒用具？ (110)
85. 怎样配制和使用液体防护手套和防护油膏？ ... (111)
86. 为什么会产生漆疮？如何预防及自行治愈？ ... (112)
87. 在涂装作业中怎样排除引起火灾的火种？还
应采取哪些防火措施？ (113)
88. 怎样划分涂装现场的爆炸危险等级？ (115)

89. 如何防止涂装现场爆炸的发生? (116)
90. 为什么要对涂装作业中的废气进行治理?
..... (117)
91. 有哪些治理涂装废气的常用方法? (117)
92. 为什么要对涂装废水进行处理? 排放废水的
分类和标准如何? (119)
93. 工业废水的处理分为几级? 对涂装废水常用
哪些方法处理? (121)
94. 涂装作业安全标准的制定和实施有何意义? (122)
95. 目前我国已颁布了哪些涂装作业安全国家标
准? (123)

二、涂料防腐蚀技术基础

(一) 金属的腐蚀

96. 什么是腐蚀? (124)
97. 腐蚀怎样分类? (125)
98. 腐蚀的危害有多大? (126)
99. 通常采用哪些方法防止腐蚀? (127)

(二) 涂料防腐蚀基础知识

100. 涂料防腐蚀的特点和地位如何? (128)
101. 涂料防腐蚀的原因是什么? (129)
102. 防腐蚀涂料是如何分类的? (129)
103. 优质防腐蚀涂料应具备哪些条件? (130)
104. 防锈颜料的分类如何? 在防腐蚀涂料中有什
么重要作用? (131)
105. 成膜树脂结构对防腐蚀涂料的性能有何影
响? (132)
106. 对防腐蚀涂装有何基本要求? (134)

- 107. 钢铁表面的除锈程度和涂层耐久性有何关系? (135)
- 108. 被涂钢铁表面的凹凸度和涂层的耐久性有何关系? (135)
- 109. 什么是防腐涂层的临界厚度? (135)
- 110. 如何根据不同用途来控制防腐涂层的合适厚度? (136)
- 111. 涂料防腐设计的基本原则是什么? (136)
- 112. 怎样选择防腐涂料品种? (137)
- 113. 涂料的配套性包括哪些内容? (139)
- 114. 什么是涂料间的重涂适应性? (141)
- 115. 近年涂料防腐技术有哪些新进展? (141)

三、常用防腐涂料的配制及应用

(一) 防锈涂料

- 116. 物理防锈涂料与化学防锈涂料有何区别? ... (142)
- 117. 常用物理防锈涂料的特点和用途如何? ... (143)
- 118. 一般化学防锈涂料通常有哪几类? (144)
- 119. 红丹防锈底漆的防锈原理及其特点和用途是什么? (144)
- 120. 锌黄防锈底漆的主要用途是什么? (145)
- 121. 磷酸盐-铬酸盐防锈底漆的配制及其特点和用途如何? (145)
- 122. 偏硼酸钡防锈底漆有何主要优点? (146)
- 123. 何谓有机铬酸盐防锈底漆? (146)
- 124. 什么是预涂底漆,一般分为哪几类? (147)
- 125. 怎样配制和应用磷化底漆? (147)
- 126. 怎样配制和应用有机富锌底漆? (147)

127. 怎样配制和应用无机富锌底漆? (148)
128. 带锈涂料有哪些特点? (149)
129. 带锈涂料通常是怎样分类的? (149)
130. 稳定型带锈涂料的稳锈作用原理和用途如何? (149)
131. 常用稳定型带锈涂料有哪些类型? (150)
132. 怎样配制和应用溶剂型稳定型带锈涂料? ... (150)
133. 怎样提高溶剂型稳定型带锈涂料的防锈性能? (151)
134. 乳液型稳定型带锈涂料有何特点? (152)
135. 如何应用乳液型稳定型带锈涂料? (152)
136. 渗透型带锈涂料的组成及特性和用途如何? (153)
137. 带锈转化液和转化型带锈涂料有无区别? ... (153)
138. 怎样配制和应用带锈转化液? (154)
139. 转化型带锈涂料有哪些特点? (155)
140. 怎样配制和应用转化型带锈涂料? (155)
141. 稳定型、渗透型、转化型带锈涂料各有何优点和不足之处? (156)
142. 何谓多功能带锈涂料? (157)
143. 怎样配制和应用 7131 带锈涂料? (157)
144. 803 稳定型带锈涂料的组成和特点是什么? ... (158)
145. 803 稳定型带锈涂料是怎样施工的? (159)
146. 803 稳定型带锈涂料的应用情况如何? (159)
147. 怎样配制 XJK 综合型带锈带油带水底漆? (160)
148. XJK 综合型带锈带油带水底漆有哪些特点? (160)
149. XJK 综合型带锈带油带水底漆的应用效果如何? (161)

150. HN-1 型和 HN-2 型综合型乳液带锈涂料是由什么组成的? (162)
151. HN-1 型综合型乳液带锈涂料有哪些特点? ... (162)
152. 使用 HN-1 型综合型乳液带锈涂料时应注意些什么? (163)
153. HN-2 型综合型乳液带锈涂料有何特点? 如何应用? (163)
154. 怎样选用带锈涂料? (163)
155. 在使用带锈涂料时应注意些什么? (165)
156. 带锈涂料在施工中有哪些常见弊病? 怎样补救? (166)
157. 如何提高带锈涂料与面漆的配套性? (168)

(二)防腐涂料

158. 常用防腐涂料有哪些主要类型? (169)
159. 通常用于配制防腐涂料的酚醛树脂有何特点? (169)
160. 有哪些常用酚醛树脂防腐涂料,各自的特点和用途是什么? (170)
161. 沥青工业防腐磁漆有哪些特性,在使用上有什么要求? (171)
162. 环氧防腐涂料的特点是什么? (172)
163. 环氧防腐涂料有哪些类型? (173)
164. 常用的环氧酯底漆品种有哪些? (173)
165. 常用双组分环氧底漆和防腐磁漆有何品种? (174)
166. 怎样配制双组分胺固化环氧防腐涂料? ... (174)
167. 聚酰胺环氧沥青防腐涂料有何特点,如何

- 配制? (175)
168. 怎样配制无溶剂环氧防腐蚀涂料? (176)
169. 环氧粉末防腐蚀涂料的优点和应用如何? ... (177)
170. 有哪些常用的树脂改性环氧防腐蚀涂料? ... (178)
171. 工业环氧防腐蚀磁漆有哪些特性,在使用上有什么要求? (179)
172. 聚氨酯涂料有哪些优异性能? (179)
173. 通常把聚氨酯涂料分为几类,各自的主要特性和用途是什么? (180)
174. 湿固化聚氨酯防腐蚀涂料的特点和用途是什么? (182)
175. NCO/OH 型多羟基组分固化型聚氨酯防腐蚀涂料有何特点和用途? (183)
176. 工业聚氨酯防腐蚀磁漆有哪些特性,在使用上有何要求? (185)
177. 过氯乙烯防腐蚀涂料的主要特性及应用情况如何? (186)
178. 工业过氯乙烯防腐蚀涂料有哪些特性,在使用上有什么要求? (188)
179. 乙烯树脂防腐蚀涂料有哪些特性,一般有几种类型? (188)
180. 氯醋共聚树脂防腐蚀涂料的特性和应用前景如何? (189)
181. 氯-偏树脂防腐蚀涂料有哪些特性和用途? (189)
182. 中国大漆有何特性? (190)
183. 怎样改性大漆? (191)
184. 常用改性大漆防腐蚀涂料有哪些品种,有何

- 特性和用途? (191)
185. 常用的橡胶类防腐蚀涂料有哪些品种,有何特性和用途? (192)
186. 呋喃树脂防腐蚀涂料的特性和用途是什么? (194)
187. 常用元素有机防腐蚀涂料有哪些类型,有何特点和用途? (194)

(三)重防腐蚀涂料

188. 重防腐蚀涂料的特点和用途如何? (196)
189. 有哪些类型的重防腐蚀涂料? (196)
190. 在什么情况下使用重防腐蚀涂料可以取得最佳经济效益? (196)
191. 玻璃鳞片重防腐蚀涂料的特性和用途如何? (198)
192. 常用玻璃鳞片重防腐蚀涂料有哪些系列? ... (199)
193. 环氧砂浆防腐蚀涂料和 SP-Guard 涂料的特点和应用如何? (200)
194. 何谓塑料涂覆层,常用类型及其特性和用途是什么? (201)
195. 怎样应用塑料涂覆层,其效果如何? (202)

四、常用国产定型防腐蚀涂料产品及应用

(一)通用型底漆

196. 常用室温自干性防腐蚀底漆有哪些定型产品? 其组成、特性和用途如何? 怎样使用? (203)
197. 轻金属通常使用哪些类型的底漆? 常用定型产品有哪些? (215)
198. 常用烘干防腐蚀底漆的定型产品有哪些? ... (216)
199. L06-33 和 L06-34 沥青烘干底漆的组成及性能和用途如何? (217)

- 200. C06-32 和 C06-33 醇酸烘干底漆有何特点和用途? (217)
- 201. H06-43 以及 H06-30 和 H06-2 环氧酯烘干底漆有何异同? (218)
- 202. H06-31、H06-33、H06-37 环氧烘干底漆有哪些特性和用途? (219)
- 203. H52-90、H52-95、H52-98 环氧烘干防腐底漆有哪些特点和用途? (220)
- 204. F11-51 及 F11-95 酚醛烘干电泳漆和 H11-51 和 H11-95 环氧酯烘干电泳漆有哪些特性和用途? (221)

(二) 预涂底漆和带锈涂料及防锈漆

- 205. H06-4 和 H06-10 环氧富锌底漆及 E06-1 无机富锌底漆有哪些特性和用途? (222)
- 206. 目前国内生产的定型带锈涂料产品有哪些? (223)
- 207. C06-18 铁红醇酸带锈底漆的组成和性能及应用如何? (223)
- 208. H06-6、H06-9 环氧酯带锈底漆和 H06-17、H06-18 环氧缩醛带锈底漆有哪些特性和用途? (224)
- 209. 目前有哪些定型防锈漆产品? (225)
- 210. F53-31、F53-32、F53-33、F53-34、F53-39 和 F53-40 酚醛防锈漆有哪些特性和用途? ... (227)
- 211. C53-31、C53-33、C53-34 醇酸防锈漆的组成及性能和用途如何? (228)
- 212. H53-31 和 H53-32 红丹环氧酯防锈漆及 H53-33 红丹环氧防锈漆有哪些特点和用途?