

## 書籍介紹

# CORROSION ENGINEERING

林光隆\*撰

作者：MARS G. FONTANA/NORBERT D. GREENE

出版：McGRAW-HILL BOOK COMPANY, 1978

ISBN：0-07-021461-1

### 內容簡介：

本書係長久以來國內外各大學常引為教學或參考使用的腐蝕工程專門性書籍。全書共分十二章，依據作者之敘述，此書之涵蓋內容除提供專研材料科技領域人員參考之外，亦可提供其它領域如化工、機械、化學等不同科技領域於教學或研究應用之參考。第二、三、六章著於腐蝕原理的介紹；第二章自腐蝕速率的表示法，與腐蝕有關之電化學知識之引介，進一步敘述環境（溫度、濃度、材料組合、氧化物、流動速率等），對腐蝕速率、腐蝕行為的影響；第三章則詳細將材料腐蝕區分為八類，包括均勻（Uniform）沖蝕，伽凡尼（Galvanic）腐蝕，間隙（Crevice）腐蝕，孔腐蝕（Pitting），晶粒間（Intergranular）腐蝕，選擇性（Selective）腐蝕，沖蝕（Erosion Corrosion）以及應力（Stress）腐蝕等，並詳細討論各種腐蝕型態的成因，環境影響，甚至其防止方法等，就初接觸腐蝕領域者而言，此章節必不可忽略，其亦值得此領域工作者時習之；第六章則自材料選擇，環境控制，物件設計等角度進一步討論防蝕概念，例如鍍、塗層、陰極防蝕等。本書之第四章則討論腐蝕測試之

各種方法，測試結果的表示方法等，但需留意的是，其所討論者，多屬個例，可供研發之參考，並非任何標準規範。第五章詳論各種金屬材料、合金之冶金知識以及其耐蝕性或可能適用環境，此可供腐蝕領域工作增進相關材料知識之參考，除金屬材料之外，亦提及部份高分子材料，但此方面之討論則較粗泛。各種常見之腐蝕環境、因子，包括無機，有機酸、鹼、大氣、海水、石化、生物等對於金屬材料之腐蝕速率的影響則述於第七、八兩章，其所敘述者包括部份腐蝕數據。本書之第九、十、十一章內容屬較深入之相關電化學，腐蝕理論，例如混合電位原理（Mixed-Potential Theory）之描述，以及運用於解釋腐蝕行為之討論，從電化學理論之角度探討如何防止腐蝕之發生；同時亦討論部份於腐蝕領域研究常接觸之熱力學、動力學（Electrode Kinetics）等知識；高溫腐蝕、氧化之原理，材料所承受之反應，例如氧氣，硫化氫或其它含硫氣體，氫氣等對材料可能造成之影響，則於第十一章討論。最後一章則進一步提供討論一些個例，例如NACE（美國防蝕工程協會）的部份防蝕標準措施，合金熱腐蝕，人體環境對生醫材料之腐蝕等。總合而言，此書雖初稿印行於1967年，但其所討論之腐蝕知識原理多仍是腐蝕／防蝕工程領域至今奉之不渝的，無論是僅擬略涉常識或擬踏入較專門性研究者，均是極具參考價值。

\* 國立成功大學材料工程學系