第一图书网, tushu007.com

<<腐蚀电化学原理、方法及应用>>

图书基本信息

书名：<<腐蚀电化学原理、方法及应用>>

13位ISBN编号：9787122022004

10位ISBN编号：7122022005

出版时间：2008-6

出版时间：化学工业出版社

作者：王凤平，康万利，敬和民　等编著

页数：314

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

本书以金属材料的电化学腐蚀与防护为主要内容，共分为3篇。
第一篇讲述腐蚀电化学原理，内容包括金属腐蚀的基本概念、腐蚀过程热力学、电化学腐蚀动力学、电化学腐蚀的阴极过程、金属的钝化、金属的局部腐蚀、金属在自然环境中的腐蚀等；第二篇主要介绍腐蚀电化学测试方法，内容主要包括腐蚀电化学测量基本知识、稳态极化曲线测量及电化学阻抗谱方法等；第三篇为金属的电化学防护技术，即材料保护技术，主要介绍缓蚀剂的腐蚀电化学、金属的电化学保护、电镀等。
　本书是在作者多年教学实践的基础上，结合本人及同事从事金属腐蚀与防护研究的经验及结果，经过不断总结、修改和创新编著而成的。
全书既包括腐蚀电化学的基本原理，也包括腐蚀电化学的测试技术，同时每章后所附的“选读材料”和“科学家简介”扩大了读者的知识面而且增加了读者阅读本书的趣味性。
　本书可作为高等院校应用化学专业、材料学专业等“腐蚀电化学”或“材料保护”课程的教材，也可作为高等院校化工、机械、冶金等专业开设相关课程的参考教材，还可作为有关专业研究生的教学用书及供工程技术人员参考。

书籍目录

绪论第一篇　腐蚀电化学原理　　第1章　金属腐蚀的基本概念　　1.1　金属腐蚀的定义　　1.2　金属腐蚀的分类　　1.3　金属腐蚀速度的表示法　　1.4　金属耐蚀性评定　　选读材料　钢铁时代　科学家简介　杰出的腐蚀科学家——赫伯特·尤利格　　思考练习题　第2章　腐蚀过程热力学　　2.1　腐蚀原电池的概念　　2.2　平衡电极电位和非平衡电极电位　　2.3　金属电化学腐蚀倾向的判断　　2.4　电位-PH图　　选读材料　世界腐蚀大全　　科学家简介　M.布拜　　思考练习题　第3章　电化学腐蚀动力学　　3.1　电化学反应速度　　3.2　极化作用　　3.3　单电极电化学极化方程式　　3.4　浓差极化　　3.5　电化学极化和浓差极化同时存在的极化曲线　　3.6　瓦格纳混合电位理论　　3.7　活化极化控制的腐蚀体系　　3.8　腐蚀金属电极的极化行为　　3.9　极化曲线　　3.10　测定金属腐蚀速度的电化学方法　　3.11　伊文斯腐蚀极化图及应用　　选读材料　能源、材料领域的电化学研究进展　　科学家简介　国际著名电化学家：阿伦.J.巴德　　思考练习题　第4章　电化学腐蚀的阴极过程　第5章　金属的钝化　第6章　金属的局部腐蚀　第7章　金属在自然环境中的腐蚀第二篇　腐蚀电化学测试方法　第8章　腐蚀电化学测量基本知识　第9章　稳念极化曲线测量　第10章　电化学阻抗谱方法第三篇　金属的电化学防护技术　第11章　缓蚀剂　第12章　电镀参考文献主题索引元素周期素

章节摘录

第1章 金属腐蚀的基本概念1.1 金属腐蚀的定义许多著名的学者对腐蚀的定义都有自己的表述。
20世纪50年代前对腐蚀的定义只局限于金属的腐蚀。
它是指金属与周围介质（主要是液体和气体）发生化学反应、电化学反应或物理溶解而产生的破坏。
这个定义明确指出了金属腐蚀时包括金属材料和环境介质两者在内的一个具有反应作用的体系。
金属要发生腐蚀必须有外部介质的作用，而且这种作用是发生在金属与介质的相界上。
它不包括因单纯机械作用引起的金属磨损破坏。
随着非金属材料（如高分子合成材料）的迅速发展，它的破坏逐渐引起了人们的重视。
从50年代以后，许多权威的腐蚀学者或研究机构倾向于把腐蚀的定义扩大到所有材料。
有人把腐蚀定义为：“ 由于材料和它所处的环境发生反应而使材料和材料的性质发生恶化的现象 ”。
也有人定义为：“ 腐蚀是由于物质与周围环境作用而产生的损坏 ”。
现在已把扩大了的腐蚀定义应用于塑料、混凝土及木材的损坏。
的确，非金属也存在腐蚀问题，如砖石的风化、木材的腐烂、塑料和橡胶的老化等都是腐蚀问题，但多数情况下腐蚀指的还是金属的腐蚀。
因为金属及其合金至今仍然是最重要的结构材料，同时金属也是极易遭受腐蚀的材料，所以本书主要讨论金属材料的腐蚀与防护问题。
考虑到金属腐蚀的本质，通常把金属腐蚀定义为：金属与周围环境（介质）之间发生化学作用或电化学作用而引起的破坏或变质。
在腐蚀反应中金属与介质间大多数发生化学作用或电化学多相反应，使金属转变为氧化（离子）状态，从原来的零价变为腐蚀产物中的正价，金属的价态升高。
例如金属Fe的价数为零，经过腐蚀，转变成为腐蚀产物FeO，此时Fe为+2价。
价态升高是因为金属在腐蚀反应中失去价电子被氧化。
因此，腐蚀反应的实质就是金属被氧化的反应。
所以，金属发生腐蚀的必要条件就是腐蚀介质中有能使金属被氧化的物质，它和金属构成热力学不稳定体系。

编辑推荐

《腐蚀电化学原理、方法与应用》由化学工业出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com