

<<化工腐蚀与防护>>

图书基本信息

书名：<<化工腐蚀与防护>>

13位ISBN编号：9787802298262

10位ISBN编号：7802298261

出版时间：2009-6

出版时间：郑建国、徐晓刚 中国石化出版社 (2009-06出版)

作者：徐晓刚 编

页数：215

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>

<<化工腐蚀与防护>>

前言

《化工腐蚀与防护》是在学习了众多基础课和专业基础课的基础上开设的，是一门综合性和实用性均很强的专业技术学科。

本课程的任务是着重研究结构材料（主要是金属材料）的腐蚀机理、腐蚀产生原因和影响因素及其在各种使用条件下的防腐方法。

通过对本课程的学习，要求学生不仅要掌握腐蚀的基本概念、理论和规律，更重要的是注重应用，即不仅要掌握各种常见耐蚀金属材料和非金属材料的耐蚀特点和应用，而且要掌握各种常见防腐方法的应用。

依照优质核心课程建设标准，并根据对高职院校学生防腐技术和相关职业能力要求，在作者多年来为化机、储运等专业讲授《化工腐蚀与防护》理论课的基础上，结合作者多年从事金属防腐的实践经验 and 研究成果，经过不断总结、修改和创新，重新对教材进行了编写。

本书具有以下特色：由于本书是作为高职院校化机专业（非腐蚀与防护专业）的使用教材，因此，本书的指导思想是突出职业能力培养。

以就业岗位的需要为主导，以职业技能培养为主体，根据实际工作任务，围绕职业能力和素质要求进行课程体系的整合和教学内容的设置，充分体现理论和实践教学融为一体，充分体现理论教学为实践教学服务，充分体现工学结合、产教结合。

在进行本课程内容建设时，将结合石化生产的特点，将企业生产实际中应用的新知识、新技术、新工艺、新方法反映到教学内容中去。

在课程内容设置上，在保留必要的理论知识的同时，将理论部分进一步简化，强化学生对各种防腐方法应用能力的培养，同时注重对学生分析问题、解决问题能力的培养。

在本书第二部分各章之后，都增加了一些实例分析。

本书包括两大部分：第一部分（绪论、第一章）阐述金属腐蚀的基本原理。

第二部分防腐应掌握的基本技能。

其中包括：基本技能一（第二章、第三章）主要培养学生根据现场诊断，进行腐蚀类型和机理判断的能力。

设备腐蚀状态动、静态检测；外观特征、腐蚀机理分析；腐蚀类型判断。

基本技能二（第四章—第七章）主要培养学生根据腐蚀类型、机理，确定防腐方法的能力。

根据判断，会有针对性地采取防腐措施；制定防腐方案（包括施工方案）。

<<化工腐蚀与防护>>

内容概要

《高职高专系列教材：化工腐蚀与防护》重点介绍了防腐的基本原理、基本方法和基本技能。全书共分为两部分十一章，分别介绍了金属电化学腐蚀的基本原理、金属的局部腐蚀、金属在典型环境中的腐蚀、金属结构材料的耐蚀性能、非金属结构材料的耐蚀性能、影响金属腐蚀的因素、金属防腐方法的确定、正确选材与合理设计、覆盖层保护、电化学保护、缓蚀剂等内容。

《高职高专系列教材：化工腐蚀与防护》是高等职业技术学院（校）化机等专业使用的专业教材，也可作为其他相关专业用教材以及有关工程技术人员参考。

<<化工腐蚀与防护>>

书籍目录

第一部分 金属腐蚀的基本理论绪论一、腐蚀危害及防腐重要性二、腐蚀的基本概念和本质三、金属腐蚀的分类四、金属腐蚀程度表示方法及耐蚀性评定第一章 金属电化学腐蚀的基本原理第一节 金属电化学腐蚀的基本概念一、电化学腐蚀的特点及过程二、金属腐蚀的电化学反应式第二节 金属电化学腐蚀倾向的判断一、电极电位二、腐蚀倾向的判断第三节 腐蚀电池一、产生腐蚀电池的必要条件二、腐蚀电池工作过程三、腐蚀电池的类型第四节 金属电化学腐蚀的电极动力学一、腐蚀速度与极化作用二、去极化作用三、极化曲线四、腐蚀极化图五、混合电位理论第五节 析氢腐蚀和耗氧腐蚀一、析氢腐蚀二、耗氧腐蚀第六节 金属的钝化一、钝化现象二、钝化定义三、钝化特性四、钝化理论五、影响金属钝化的因素六、金属钝性的应用第二部分 防腐的基本技能基本技能一根据现场诊断,进行腐蚀类型、机理判断的能力第二章 金属的局部腐蚀第一节 局部腐蚀概述第二节 电偶腐蚀一、电偶腐蚀的概念二、金属的电偶序与电偶腐蚀倾向三、电偶腐蚀的影响因素四、电偶腐蚀的防护措施第三节 小孔腐蚀一、孔蚀的概念及特征二、孔蚀的影响因素三、孔蚀的防护措施第四节 缝隙腐蚀一、缝隙腐蚀的概念及特征二、缝隙腐蚀与孔蚀的比较三、缝隙腐蚀的影响因素四、缝隙腐蚀的防护措施第五节 晶间腐蚀一、晶间腐蚀的概念、特征及产生条件二、晶间腐蚀的影响因素三、晶间腐蚀的防护措施第六节 应力腐蚀破裂一、应力腐蚀破裂的概念、特征二、影响应力腐蚀的因素三、应力腐蚀的控制方法第七节 腐蚀疲劳一、腐蚀疲劳的概念及特征二、腐蚀疲劳的影响因素三、腐蚀疲劳的控制方法第八节 磨损腐蚀一、磨损腐蚀的概念及特征二、磨损腐蚀的影响因素三、磨损腐蚀的特殊形式四、磨损腐蚀的控制方法实例分析第三章 金属在典型环境中的腐蚀第一节 大气腐蚀一、大气腐蚀类型及特点二、大气腐蚀的影响因素三、防止大气腐蚀的措施第二节 海水腐蚀一、海水腐蚀的特点二、海水腐蚀的影响因素三、防止海水腐蚀的措施第三节 土壤腐蚀一、土壤腐蚀的特点二、土壤腐蚀的影响因素三、土壤腐蚀的防止方法第四节 金属在高温气体中的腐蚀一、金属的高温氧化与氧化膜二、影响金属高温氧化的因素三、耐热金属结构材料实例分析基本技能二确定防腐方法的能力第四章 金属材料的耐蚀性能第一节 金属耐蚀合金化原理一、纯金属的耐蚀性二、金属耐蚀合金化的途径第二节 铁碳合金一、合金元素对耐蚀性能的影响二、铁碳合金的耐蚀性能第三节 高硅铸铁一、性能二、机械加工性能的改善三、应用第四节 耐腐蚀低合金钢一、耐腐蚀低合金钢的类别二、合金元素对低合金钢耐腐蚀性的影响三、耐大气腐蚀钢(耐候钢)四、耐海水腐蚀低合金钢五、耐硫酸露点腐蚀低合金钢六、耐硫化氢应力腐蚀开裂低合金钢七、抗氢、氮、氨作用低合金钢第五节 不锈钢一、概述二、机理三、主要合金元素对耐蚀性的影响四、应用及经济评价第六节 有色金属及其合金一、铝及铝合金二、铜及铜合金三、镍及镍合金四、铅与铅合金五、钛及钛合金第五章 非金属材料的耐蚀性能第一节 概述一、一般特点二、非金属材料的腐蚀第二节 塑料一、定义及特性二、组成三、分类四、聚氯乙烯塑料(PVC)五、聚乙烯塑料(PE)六、聚丙烯塑料(PP)七、氟塑料八、氯化聚醚(CPE)九、聚苯硫醚(PPS)第三节 防腐蚀涂料一、涂料的种类和组成二、常用的防腐蚀涂料第四节 橡胶一、天然橡胶二、合成橡胶三、应用第五节 硅酸盐材料一、化工陶瓷二、玻璃三、化工搪瓷四、辉绿岩铸石五、天然耐酸材料六、水玻璃耐酸胶凝材料第六节 不透性石墨一、种类及成型工艺二、性能三、应用第七节 玻璃钢一、主要原材料二、成型工艺第六章 影响金属腐蚀的因素第七章 金属防腐蚀方法的确定第八章 正确选材与合理设计第九章 覆盖层保护第十章 电化学保护

<<化工腐蚀与防护>>

章节摘录

插图：断裂现象称为腐蚀疲劳。

在船舶推进器、涡轮叶片、汽车的弹簧和轴、泵轴和泵杆、矿山的钢绳等常出现这种破坏。

在化工行业中，在泵及压缩机的进、出口管连接处，间歇性输送热流体的管道、传热设备、反应釜等，都有可能因承受（因振动产生的）交变应力或周期性温度变化而产生腐蚀疲劳。

2. 腐蚀疲劳的特征事实上只有在真空中的疲劳才是真正的纯疲劳，干燥纯空气中的疲劳通常称之为疲劳。

而腐蚀疲劳是指除干燥纯空气以外的腐蚀环境中的疲劳行为。

一般，随着空气腐蚀作用的增强，疲劳极限下降，但还存在某个疲劳极限值。

所以腐蚀环境与交变应力共同作用下的腐蚀疲劳有下列特征：在干燥纯空气中的疲劳存在着疲劳极限，但腐蚀疲劳往往已不存在明确的腐蚀疲劳极限。

一般规律是：在相同应力下，腐蚀环境中的循环次数大为降低，而在同样循环次数下，无腐蚀环境所承受交变应力要比腐蚀环境下的大得多。

与应力腐蚀不同，纯金属也会发生腐蚀疲劳，而且不需要材料—腐蚀环境特殊组合就能发生腐蚀疲劳。

金属在腐蚀介质中不管是处于活化态或钝态，在交变应力下都可能发生腐蚀疲劳。

腐蚀疲劳强度与其材料耐蚀性有关。

耐蚀材料的腐蚀疲劳强度随抗拉强度提高而提高；耐蚀性差的材料尽管它的疲劳极限与抗拉强度有关，但在海水、淡水中的腐蚀疲劳强度与抗拉强度无关。

腐蚀疲劳裂纹多起源于表面腐蚀坑或表面缺陷处，往往成群出现。

若材料表面处于活化态，会出现许多裂纹，断口通常也是多裂纹的；若材料表面处于钝化态，一般出现单个腐蚀点，最后导致断裂（平面断口）。

腐蚀疲劳裂纹主要是穿晶型，但也可出现沿晶或混合型，并随腐蚀发展而裂纹变宽。

见图2-7。

腐蚀疲劳断裂属脆性断裂，没有明显宏观塑性变形，断口有疲劳特征（如疲劳辉纹），又有腐蚀特征（如腐蚀坑、腐蚀产物、二次裂纹等）。

二、腐蚀疲劳的影响因素影响腐蚀疲劳的因素可从三方面来讨论，即力学因素、环境因素和材料因素。

1. 力学因素 应力交变（循环）频率：当应力交变频率很高时，腐蚀作用不明显，以机械疲劳为主；当应力交变频率很低时，又与静拉伸应力的作用相似。

<<化工腐蚀与防护>>

编辑推荐

《化工腐蚀与防护》的指导思想是突出职业能力培养。以就业岗位的需要为主导，以职业技能培养为主体，根据实际工作任务，围绕职业能力和素质要求进行课程体系的整合和教学内容的设置，充分体现理论和实践教学融为一体，充分体现理论教学为实践教学服务，充分体现工学结合、产教结合。

<<化工腐蚀与防护>>

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>