

<<石油化工设备防腐蚀技术>>

图书基本信息

书名：<<石油化工设备防腐蚀技术>>

13位ISBN编号：9787122094643

10位ISBN编号：7122094642

出版时间：2011-2

出版时间：化学工业出版社

作者：王巍，薛富津，潘小洁 编著

页数：305

字数：342000

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>

<<石油化工设备防腐蚀技术>>

前言

金属材料表面与其所处环境介质之间的化学反应、电化学反应所引起的破坏称之为金属腐蚀。金属及其结构在其所处的环境中，许多因素往往和环境化学因素及电化学因素一起，参与和影响金属腐蚀过程。

除化学因素及金属的冶金因素（成分、金相组织和结构等）外，影响金属腐蚀的环境因素还包括：应力、振动、冲刷、摩擦与磨损等力学/机械学因素；生物学因素等。

这些因素与化学因素对腐蚀的影响，往往不是各个因素单独作用时所发生影响的简单加和，在多数情况下起着彼此相张的作用，因而，常常使腐蚀加速，造成更大的破坏性后果。

根据发达国家英国、美国等国腐蚀调查，腐蚀的直接经济损失，分别占国民总产值3.5%和4.2%。

它比火灾、水灾（15年平均）、风灾和地震（50年平均）等自然灾害年损失的总和还要大得多。

而腐蚀所造成的间接损失将数倍于其直接损失。

世界上每年由于腐蚀而报废的金属设备和材料，相当于金属年产量的20%~40%，而10%则因腐蚀散失掉，无法回收。

我国是一个发展大国，经济迅速发展，腐蚀问题显得非常突出，每一个石油化工企业每年的大修、更新、维修费用的80%以上，用在因腐蚀而报废的设备、管道及金属（非金属）结构更新维护上，腐蚀造成的损失是非常可观的。

而且腐蚀易引起突发的恶性破坏事故，不仅会带来巨大的经济损失，而且往往会引发燃烧、爆炸、人身伤亡和灾难性的环境污染等灾祸，造成严重的社会后果。

这种腐蚀破坏，必须尽力设法避免。

因为消除腐蚀是不可能的，成功的办法就是控制腐蚀，或者说成是防止腐蚀。

因此，控制腐蚀问题一直引起人们的高度关注。

腐蚀科学与保护技术的研究与发展，消除在苛刻的强化操作条件下设备腐蚀引发的恶性事故的隐患，将直接影响到国民经济与国防建设的安全保障和经济效益，因此，具有极其重要的意义。

<<石油化工设备防腐蚀技术>>

内容概要

本书总结了近20年来石油化工设备防腐蚀的应用技术与研究成果，结合作者的工作实践，介绍了石油化工设备的表面处理、涂装技术、涂覆方法、防腐涂层、防腐设计与施工原则；还介绍了石化设备防腐结构的设计、选材、防腐管理、金属材料应用等防腐相关知识。

读者可以从理论与实例中，对照生产中出现的問題，找到相应的防腐方法。

本书适合石油化工防腐蚀技术人员参考。

<<石油化工设备防腐蚀技术>>

书籍目录

| | | | | |
|-------------|----------------|---------------|----------------|-------------|
| 第一部分 防腐蚀基础 | 1 金属腐蚀与控制 | 1.1 腐蚀概论 | 1.1.1 腐蚀的定义 | 1.1.2 腐 |
| 蚀的危害 | 1.1.3 腐蚀的分类 | 1.2 金属腐蚀的形态 | 1.2.1 概述 | 1.2.2 全面(均 |
| 匀)腐蚀 | 1.2.3 孔蚀 | 1.2.4 缝隙腐蚀 | 1.2.5 脱层腐蚀 | 1.2.6 晶间腐蚀 |
| 1.2.7 选择性腐蚀 | 1.2.8 磨损腐蚀 | 1.2.9 应力腐蚀破裂 | 1.2.10 腐蚀疲劳 | |
| 1.2.11 氢腐蚀 | 1.3 控制腐蚀的方法 | 1.3.1 正确选材和设计 | 1.3.2 调整环境 | |
| 1.3.3 加入缓蚀剂 | 1.3.4 阴极保护 | 1.3.5 阳极保护 | 1.3.6 合金化 | 1.3.7 表 |
| 面处理 | 1.3.8 金属镀层和包覆层 | 1.3.9 涂层 | 1.3.10 衬里 | 2 金属材料在石化领域 |
| 的应用 | 3 防腐涂料 | 4 涂装技术 | 第二部分 防腐蚀工程应用实例 | 附录 参考文献 |

<<石油化工设备防腐蚀技术>>

章节摘录

插图：(1) 冲击腐蚀 金属表面受高流速和湍流状的流体冲击，同时遭到磨损和腐蚀的破坏，称为磨损腐蚀。

冲击腐蚀是磨损腐蚀的主要形态。

金属在高速流体冲击下，保护膜被破坏，破口处裸金属加速腐蚀。

如果流体中含有固体颗粒，磨损腐蚀就更严重。

它的外表特征是局部性沟槽、波纹、圆孔和山谷形，通常显示方向性。

暴露在运动流体中的设备如管、三通、阀、鼓风机、离心机、叶轮、换热器、排风筒等都能产生冲击腐蚀。

软金属（如铜和铅）更为严重。

冲击腐蚀多发生在流体改变方向的部位，如弯头、三通、旋风分离器、容器内和入口管相对的部位。

在冷凝器和换热器管束的入口处，流体由大截面进入小口，产生湍流，在管入口数十毫米处常发生严重腐蚀。

防止冲击腐蚀可以选用耐磨损较好的材料，如20号合金优于18 / 8不锈钢、90Cu / 10Ni优于70Cu / 30Ni（海水中）；也可改进设计、改变环境或用涂层和阴极保护等。

(2) 空泡腐蚀 空泡腐蚀简称空蚀或汽蚀，是磨损腐蚀的一种特殊形态。

在高速液体中含有空泡，使磨损腐蚀十分严重。

空泡的形成是由于液体的湍流或温度变化引起局部压力下降，空泡内只含少量水汽，且存在时间非常短暂，气泡破裂时产生冲击波压力可高达4000atm（1atm - 101325Pa），使金属保护膜破坏，并可引起塑性形变，甚至撕裂金属粒子。

膜破口处裸金属受腐蚀，随即重新生膜。

在同一点上又形成新空泡，又迅即破裂，这个过程反复进行（图1-4），结果金属表面生成致密而深的孔，外表很粗糙。

泵叶轮和水力透平机等常产生空泡腐蚀。

防止空泡腐蚀可改进设计，以减小流程中流体的动压差，也可选用较耐空泡腐蚀的材料或精磨表面，因为光洁表面不提供形成空泡的核点。

用弹性保护层（塑料或橡胶）或阴极保护也有效。

<<石油化工设备防腐蚀技术>>

编辑推荐

《石油化工设备防腐蚀技术》由化学工业出版社出版。

<<石油化工设备防腐蚀技术>>

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>