

<<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

## &lt;&lt;石油化工设备防腐蚀技术&gt;&gt;

## 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>