

<<海洋钢结构浪花飞溅区腐蚀控制技术>>

图书基本信息

书名：<<海洋钢结构浪花飞溅区腐蚀控制技术>>

13位ISBN编号：9787030315694

10位ISBN编号：7030315693

出版时间：2011-6

出版时间：科学出版社

作者：侯保荣

页数：217

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>

## <<海洋钢结构浪花飞溅区腐蚀控制技>>

### 内容概要

本书(作者侯保荣)综合了作者几十年来在海洋环境钢铁设施腐蚀规律研究,特别是浪花飞溅区腐蚀研究及其修复保护方面的成果。

全书主要分为5章,分别介绍了海洋腐蚀与防护研究的重要性,海洋钢结构浪花飞溅区腐蚀现象和腐蚀行为,海洋钢结构浪花飞溅区腐蚀防护方法,复层矿脂包覆防腐技术和防腐原理,复层矿脂包覆防腐技术施工工艺及工程应用实例等内容。

本书内容翔实,数据丰富,可读性强,既可以作为海洋环境腐蚀,特别是浪花飞溅区防腐蚀的科普性读物,更可以为滨海或海上码头、平台、桥梁、风力发电等大型海洋钢桩式构筑物的防腐蚀设计、施工、管理和维护等提供重要参考。

本书适用于有关高等院校、科研院所、工矿企业等的研究人员参考,也十分适用于技术、施工及管理人员开展相关防腐蚀工程的施工指导。

书籍目录

《海洋工程结构浪花飞溅区腐蚀控制技术及应用丛书》序

序

前言

第1章 绪论

- 1.1 概述
- 1.2 海洋腐蚀的严重性及危害
- 1.3 钢材的使用历史及其在海洋工程设施上的应用
- 1.4 海洋腐蚀破坏过程及主要影响因素
- 1.5 海洋腐蚀的主要破坏形式
- 1.6 海洋钢铁设施的防腐蚀方法
  - 1.6.1 阴极保护
  - 1.6.2 重防腐涂料保护
  - 1.6.3 包覆防腐蚀方法
- 1.7 海洋工程设施防腐蚀全寿命周期管理

第2章 海洋钢结构浪花飞溅区腐蚀

- 2.1 海洋腐蚀环境与腐蚀破坏特征
  - 2.1.1 海洋大气区
  - 2.1.2 浪花飞溅区
  - 2.1.3 洋潮差区
  - 2.1.4 海水全浸区
  - 2.1.5 海底泥土区
- 2.2 对浪花飞溅区腐蚀严重性的认识
- 2.3 长尺钢带的宏观电池效应
- 2.4 国外关于浪花飞溅区腐蚀的研究
- 2.5 国内关于浪花飞溅区腐蚀的研究
- 2.6 国外浪花飞溅区腐蚀严重性实例
- 2.7 国内钢桩码头浪花飞溅区腐蚀状况调查
  - 2.7.1 渤海海域
  - 2.7.2 黄海海域
  - 2.7.3 东海海域
  - 2.7.4 南海海域
- 2.8 国内海洋平台浪花飞溅区腐蚀严重性实例
- 2.9 影响钢铁在浪花飞溅区腐蚀的因素
  - 2.9.1 电解液膜形成的影响
  - 2.9.2 干湿交替的影响
  - 2.9.3 合金元素的影响
  - 2.9.4 锈层的影响
  - 2.9.5 电化学腐蚀的影响

第3章 海洋钢结构浪花飞溅区腐蚀防护方法

- 3.1 “腐蚀裕量”方法在海洋防腐蚀领域的应用
- 3.2 耐浪花飞溅区腐蚀的海洋用钢的研究
- 3.3 阴极保护在浪花飞溅区的保护效果
- 3.4 混凝土包覆层在浪花飞溅区的应用
- 3.5 涂料覆盖层在浪花飞溅区的应用
  - 3.5.1 超厚膜型防护涂料

## <<海洋钢结构浪花飞溅区腐蚀控制技>>

- 3.5.2 玻璃鳞片防护涂料
- 3.5.3 环氧树脂砂浆涂料
- 3.6 金属覆盖层在浪花飞溅区的应用
  - 3.6.1 热喷涂金属覆盖层
  - 3.6.2 冷喷涂金属覆盖层
- 3.7 包覆防腐技术在浪花飞溅区的应用
  - 3.7.1 有机包覆技术
  - 3.7.2 无机包覆技术
  - 3.7.3 矿脂包覆防腐技术
- 第4章 复层矿脂包覆防腐技术
  - 4.1 浪花飞溅区复层矿脂包覆防腐技术
  - 4.2 复层矿脂包覆防腐技术的优势
  - 4.3 矿脂防蚀膏
    - 4.3.1 矿脂防蚀膏的组成
    - 4.3.2 矿脂防蚀膏的制备
    - 4.3.3 矿脂防蚀膏的性能检测
    - 4.3.4 矿脂防蚀膏的性能指标
  - 4.4 矿脂防蚀带
    - 4.4.1 矿脂防蚀带的载体材料
    - 4.4.2 矿脂防蚀带的防蚀材料
    - 4.4.3 矿脂防蚀带的制备
    - 4.4.4 矿脂防蚀带的性能检测
    - 4.4.5 矿脂防蚀带的性能指标
  - 4.5 密封缓冲层
    - 4.5.1 密封缓冲层作用
    - 4.5.2 密封缓冲层材料的要求
    - 4.5.3 密封缓冲层材料分类
  - 4.6 防蚀保护罩
    - 4.6.1 玻璃纤维增强防蚀保护罩
    - 4.6.2 高密度聚乙烯防蚀保护罩
    - 4.6.3 其他类型防蚀保护罩
  - 4.7 复层矿脂包覆防腐技术的性能评价
- 第5章 复层矿脂包覆防腐技术施工工艺及工程应用
  - 5.1 复层矿脂包覆防腐技术的应用范围及工艺特征
  - 5.2 复层矿脂包覆防腐技术施工工艺
    - 5.2.1 直管结构的施工工艺
    - 5.2.2 节点结构的施工工艺过程
    - 5.2.3 保护效果试片的安装
  - 5.3 复层矿脂包覆防腐技术在现役海洋石油平台上的应用
  - 5.4 复层矿脂包覆防腐技术在海洋码头设施上的应用
    - 5.4.1 我国黄海等码头钢桩复层矿脂包覆防腐技术修复工程
    - 5.4.2 我国南海某码头钢管桩包覆技术修复工程
  - 5.5 复层矿脂包覆防腐技术在新建采油平台的应用
    - 5.5.1 渤海某井组平台概况
    - 5.5.2 新建平台复层矿脂包覆防腐技术施工
  - 5.6 复层矿脂包覆防腐技术在其他工业领域的应用
    - 5.6.1 在滨海电厂的防腐应用

5.6.2 在埋地管道上的防腐应用

5.7 复层矿脂包覆防腐技术发展和应用展望

附录 海洋钢铁构筑物复层矿脂包覆防腐技术规范

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：4.3.1.1功能性基料功能性基料是矿脂防蚀膏的载体，功能性基料的类型和性质决定了矿脂防蚀膏的耐高温以及黏度等性能。

具有良好耐温性能和黏度的矿脂防蚀膏，才能与被保护的结构物结合得更好，不会因为高温或挤压而从结合部位流出，才能给被保护物提供更好的防腐蚀效果；但是黏度过大时，又不利于现场施工，因此正确的选择功能性基料是非常重要的。

功能性基料主要起到了以下作用：载体作用——使各种功能性添加剂在基料中能充分分散和发挥作用。

油效应作用——即在复合防锈剂吸附少的地方进行物理吸附，并深入到定向吸附的分子之间，与复合防锈剂分子共同堵塞孔隙，使吸附膜更加完整和紧密。

4.3.1.2复合防锈剂金属表面是具有多个活性中心的高能晶体结构，极易在水、氧的存在下发生电化学腐蚀，而矿脂防蚀膏中的复合防锈剂是具有极性基团和较长碳氢链的有机化合物，其极性基团依靠库仑力或化学键的作用能定向吸附在金属界面，形成保护膜，抵抗氧、水等腐蚀性介质向金属表面的侵入，从而大大降低锈蚀概率与速率。

复合防锈剂的种类很多，为了增加缓蚀、防锈等作用，往往是几种防锈剂混合配伍使用。

复合防锈剂是具有不对称结构的表面活性物质，当其分子极性比水分子极性更强，与金属的亲合力比水更大时，便可以将金属表面的水膜置换掉，从而减缓金属的腐蚀速率；当复合防锈剂的浓度高于临界胶束浓度时，复合防锈剂分子就会以极性基团朝里、非极性基团朝外的逆型胶束状态溶存于基础油中，吸附和捕集腐蚀性物质，并将其封存于胶束之中，使之不与金属接触，从而起到防腐蚀作用。

按复合防锈剂的极性基团划分，大致可分为磺酸盐及其他含硫化合物、羧酸及其金属皂类、脂类、胺类及其他含氮化合物、磷酸酯及其他含磷化合物五类。

磺酸盐有石油磺酸盐和合成磺酸盐两种。

磺酸盐类缓蚀剂具有优良的抗盐雾性和热稳定性，有较好的水膜置换性，适用于多种金属。

石油磺酸盐作为防锈剂使用的多是中性磺酸盐，常用有石油磺酸钡、石油磺酸钙、石油磺酸钠。

同一类型的磺酸盐，钡盐较钙盐的防锈性稍好，钠盐较差；随着侧链增多、相对分子质量的增加，防锈性有所提高，但增加量过大时，防锈性反而下降。

石油磺酸盐的缓蚀性能很大程度上取决于石油原油的馏分和组成，后来，又逐渐发展出了人工合成的磺酸盐。

常用的人工合成磺酸盐有二壬基萘磺酸钡和重烷基苯磺酸钡。

前者油溶性优，有一定的抗盐雾性能和耐盐水浸渍性能；后者有较好的油溶性、防锈性和抗盐雾能力。

编辑推荐

《海洋钢结构浪花飞溅区腐蚀控制技术》为海洋工程结构浪花飞溅区腐蚀控制技术及应用丛书之一。

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>