

论文

应用原子力显微镜研究硫酸盐还原菌对A3钢的腐蚀

林晶;阎永贵;陈光章;马力;钱建华

腐蚀与防护国防科技重点实验室

摘要:

应用原子力显微镜(AFM)研究硫酸盐还原菌(SRB)、微生物膜、腐蚀产物膜和A3钢腐蚀后的表面形貌,获得了高分辨率、清晰的图像.测得了SRB的大小,微生物膜、腐蚀产物膜的厚度和形成的点蚀孔深度.结果表明,A3钢的微生物腐蚀过程是先形成致密的硫化物膜,然后微生物在其上面聚集附着形成微生物膜;A3钢的微生物腐蚀主要以点蚀形式发生.

关键词: 原子力显微镜 磷酸盐还原菌 微生物膜 腐蚀

APPLICATION OF ATOMIC FORCE MICROSCOPY IN STUDY OF SULFATE-REDUCING BACTERIA TO A3 STEEL

;;;;

腐蚀与防护国防科技重点实验室

Abstract:

The morphology of sulfate- reducing bacteria (SRB),microbial biofilms, corrosion product film and corroded A3 steel have been observed by atomic force microscopy (AFM).The results of high-resolution topographical images gave the information of the size of the cell, the thickness of biofilms and corrosion product film and the pitting corrosion depth. It can be concluded that compact sulphide films were formed on the surface of A3 steel and then microbiologically attached and formed biofilms during the process of microbiologically influenced corrosion.The corrosion of A3 steel mainly presents pitting corrosion character.

Keywords: atomic force microscopy sulfate- reducing bacteria biofilms corrosion product film A3 steel

收稿日期 2005-10-26 修回日期 2006-01-11 网络版发布日期 2007-04-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 林晶

作者简介:

本刊中的类似文章

1. 屈钧娥, 郭兴蓬 .十二胺对氯化钠溶液中铜镍合金的缓蚀行为及吸附机理的研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2006,26(1): 48-52
2. 黄金营, 只金芳, 陈振宇 .含菌介质中MDOPD对SRB菌及生物膜腐蚀的抑制作用[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2007,27(3): 167-171
3. 张茜, 郭兴蓬, 陈振宇 .十二胺在碳钢表面的吸附行为[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2007,27(5): 288-291
4. 艾俊哲, 郭兴蓬, 梅平 .NaCl水溶液中缓蚀剂控制电偶腐蚀的研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2008,28(2): 90-94
5. 杜一立, 李进, 葛小鹏, 苑维双 .用原子力显微镜研究铜合金微生物的腐蚀行为[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2008,28(6): 321-324

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(1967KB)

[HTML全文](1KB)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 原子力显微镜
- ▶ 磷酸盐还原菌
- ▶ 微生物膜
- ▶ 腐蚀

本文作者相关文章

- ▶ 林晶
- ▶ 阎永贵
- ▶ 陈光章
- ▶ 马力
- ▶ 钱建华