中国腐蚀与防护学报 2008, 28(2) 90-94 DOI: ISSN: 1005-4537 CN: 31-1421/TG

论文

NaCl水溶液中缓蚀剂控制电偶腐蚀的研究

艾俊哲;郭兴蓬;梅平

长江大学化学与环境工程学院

摘要：

用电化学方法和原子力显微镜及红外光谱分析技术研究了阳离子缓蚀剂（咪唑啉衍生物）在电偶电极上的吸附行为及其对电偶腐蚀的抑制作用。结果表明，在NaCl水溶液中，缓蚀剂只吸附在碳钢表面，而不吸附在不锈钢表面；当碳钢与不锈钢耦合后，缓蚀剂在偶对的阴极（不锈钢）和阳极（碳钢）都有吸附。缓蚀剂在偶对阳极（碳钢）上的覆盖度小于在单独碳钢上的覆盖度，并且缓蚀剂与前者表面的结合力也有所降低。电偶对中碳钢的腐蚀归因于缓蚀剂的覆盖度与结合力减小的双重因素。

关键词： 原子力显微镜 电偶腐蚀 红外光谱 阳离子缓

Study on corrosion mechanism of carbon steel induced by Galvanic coupling in inhibitor solution

;;

长江大学化学与环境工程学院

Abstract:

The adsorption behavior of imidazoline derivative as a cationic inhibitor for inhibiting galvanic corro?鄄sion has been investigated by using electrochemical methods, atomic force microscopy (AFM) and Fourier trans?鄄form infrared spectroscopy (FTIR) technology. The results show that the inhibitor adsorbs on the surface of carbon steel while it does not adsorb on the surface of stainless steel in aqueous NaCl solution. When the two metals are electrically coupled in NaCl solution, the inhibitor can adsorb to the surface of both carbon steel and stainless steel. However, in this case, the surface coverage of the inhibitor film formed on the carbon steel decreases com?鄄pared with that on the surface of single carbon steel immersed in the same electrolyte, and the adsorbability of the inhibitor on the surface of carbon steel is weakened. The corrosion failure for carbon steel of the couple at?鄄tributes to the decreases of both coverage and adorability of the inhibitor adsorbed on the metal surface.

Keywords: AFM Galvanic corrosion FTIR Cationic inhibitor adsorption Electrochemical method

收稿日期 2006-08-01 修回日期 2007-03-07 网络版发布日期 2008-04-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 艾俊哲

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．林晶, 阎永贵, 陈光章, 马力, 钱建华 .应用原子力显微镜研究硫酸盐还原菌对A3钢的腐蚀[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2007,27(2): 70-

3．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

4．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

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(1123KB)

[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
- 电偶腐蚀
- 红外光谱
- 阳离子缓

本文作者相关文章

- 艾俊哲
- 郭兴蓬
- 梅平