

咪唑啉酰胺在电偶电极表面的吸附行为

艾俊哲; 郭兴蓬; 屈钧娥; 陈振宇

华中科技大学化学系, 武汉 430074

摘要:

采用原子力显微镜技术研究了有机阳离子缓蚀剂(咪唑啉酰胺)在电偶电极表面的吸附行为, 并探讨了其腐蚀抑制机理. 结果表明, 金属表面的过剩电荷较大地影响缓蚀剂分子的吸附行为. 在1%的NaCl溶液中, 碳钢电极表面带有过剩的负电荷; 不锈钢电极表面带有过剩的正电荷; 碳钢电极和不锈钢电极耦合后, 其表面分别带有过剩的正电荷和负电荷. 在耦合前阳离子缓蚀剂分子仅吸附在碳钢表面, 耦合后缓蚀剂分子在偶对的阴极(不锈钢)和阳极(碳钢)表面均有吸附, 但缓蚀剂分子在碳钢表面的吸附强度和覆盖度较之耦合前降低, 缓蚀剂的腐蚀抑制能力减弱.

关键词: 原子力显微镜 电化学方法 吸附行为 表面过剩电荷 缓蚀剂 电偶腐蚀

收稿日期 2005-01-18 修回日期 2005-04-15 网络版发布日期 2005-10-15

通讯作者: 郭兴蓬 Email: guoxp@mail.hust.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 孙振范; 李玉光. TiO_2 纳米膜表面结构形态特征[J]. 物理化学学报, 2002, 18(10): 896-900
2. 田芳; 王琛; 白春礼; 徐愉. 有机HTDIOO分子LB膜结构的AFM研究[J]. 物理化学学报, 1998, 14(04): 293-298
3. 徐国华; Higashitani Ko. OTS自组装单分子膜形成过程的AFM研究[J]. 物理化学学报, 1999, 15(05): 458-461
4. 杨晓敏; 顾忠泽; 陆祖宏; 韦钰. CdS纳米微粒在LB膜层隙聚集形态的AFM观察[J]. 物理化学学报, 1994, 10(09): 852-855
5. 王大文; 叶成; 赵建良; 白春礼. 有机非线性光学晶体NPP的AFM研究[J]. 物理化学学报, 1994, 10(02): 172-174
6. 赵健伟; 阚蓉蓉; 章岩; 陈洪渊. 扫描探针显微术在疏醇自组装单分子膜纳米刻蚀中的应用[J]. 物理化学学报, 2006, 22(01): 124-130
7. 龚葵; 王文清; 刘虹雯; 杜世萱; 郭海明; 王业亮; 高鸿钧. 用AFM研究DL-缬氨酸晶体的结构及其表面分子的排列[J]. 物理化学学报, 2005, 21(08): 867-872
8. 赵立艳; 王学恺; 郭玉国; 吴念祖; 谢有畅. 亚甲基蓝在云母表面吸附状态的研究[J]. 物理化学学报, 2003, 19(10): 896-901
9. 陈洪; 韩利娟; 徐鹏; 罗平亚. 疏水改性聚丙烯酰胺的增粘机理研究[J]. 物理化学学报, 2003, 19(11): 1020-1024
10. 李慧琴, 金承钰, 范文春, 梁齐. PCL-*b*-PDMS-*b*-PCL复合环氧树脂的表面结构[J]. 物理化学学报, 2009, 25(06): 1070-1074
11. 沈新春 王文清 龚葵 张炎. α -甘氨酸晶体的动态磁手性和磁电效应[J]. 物理化学学报, 2008, 24(12): 2153-2158
12. 陈扬; 景粉宁; 叶为春; 王春明. Pd在*p*型单晶硅(100)表面自催化化学沉积[J]. 物理化学学报, 2007, 23(11): 1743-1746
13. 王锐; 徐化明; 李聘; 梁吉. 定位生长法制备AFM单壁碳纳米管针尖[J]. 物理化学学报, 2007, 23(04): 565-568
14. 魏忠; 陈言; 刘忠范. 单壁碳纳米管短管的制备 [J]. 物理化学学报, 2001, 17(08): 687-691
15. 罗国斌; 柳汀汀; 于安池; 赵新生; 应立明; 武登国; 黄春辉. AFM研究双链两亲性分子的自组织现象[J]. 物理化学学报, 1999, 15(05): 385-389
16. 陈柱成; 郑激文; 刘忠范. 基于金纳米粒子掩模的硅表面纳米结构加工[J]. 物理化学学报, 2001, 17(10): 868-872
17. 刘赛锦; 申自勇; 侯士敏; 顾镇南; 薛增泉. 用原子力显微镜操纵碳纳米管的研究[J]. 物理化学学报, 2003, 19(03): 233-236
18. 赵健伟; 于化忠; 王永强; 汤鸣; 蔡生民; 刘忠范. 偶氮苯衍生物自组装膜的表征及组装动力学[J]. 物理化学学报, 1996, 12(07): 581-588

扩展功能

本文信息

PDF(1419KB)

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

▶ 电化学方法

▶ 吸附行为

▶ 表面过剩电荷

▶ 缓蚀剂

▶ 电偶腐蚀

本文作者相关文章

▶ 艾俊哲

▶ 郭兴蓬

▶ 屈钧娥

▶ 陈振宇