

论文

热镀铝锌层铈掺杂硅烷钝化膜的性能

单凤君; 刘常升; 王双红; 齐国超; 刘栋

东北大学材料各异性与结构工程教育部重点实验室

摘要:

研究了硝酸铈掺杂双-[r-(三乙氧基硅)丙基]四硫化物(BTESPT)硅烷溶液处理热镀铝锌基体的结构、表面形貌和性能. 结果表明, 硝酸铈掺杂硅烷溶液与铝锌基体表面发生了化学键合作用, 形成Si-O-Al与Si-O-Zn成膜, 钝化膜中的主要有机基团与掺杂前没有显著的差别. 与铬酸盐膜和未掺杂硅烷的膜相比, 硝酸铈掺杂硅烷溶液明显提高了钝化膜的耐蚀性. 铈盐掺杂硅烷膜均匀、致密、无明显微裂纹. 硅烷膜的主要成分有C、O、Si、S、Al、Zn、Ce, 进一步说明Ce³⁺没有与基体或硅烷中的有机基团反应, 只是以物理填充的形式沉积在基体上.

关键词: 材料失效与保护 钝化 腐蚀电化学

Abstract:

Keywords:

收稿日期 2007-07-23 修回日期 2007-12-14 网络版发布日期 2008-04-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 单凤君

作者简介:

本刊中的类似文章

1. 曾荣昌, 韩恩厚, 刘路, 徐永波, 柯伟 . 时效对AZ80腐蚀疲劳寿命的影响[J]. 材料研究学报, 2004,18(6): 561-567
2. 许淳淳, 张新生, 胡钢 . 拉伸变形对304不锈钢应力腐蚀的影响[J]. 材料研究学报, 2003,17(3): 0-314
3. 李春东, 杨德庄, 何世禹 . 质子、电子综合辐照作用下Teflon FEP/Al辐照损伤效应研究[J]. 材料研究学报, 2003,17(4): 0-426
4. 谢德明, 胡吉明, 童少平 . 多道环氧涂层在NaCl溶液中的电化学阻抗谱[J]. 材料研究学报, 2004,18(1): 96-
5. 王再友, 朱金华 . Fe-25Mn-6Si-7Cr形状记忆合金空蚀研究[J]. 材料研究学报, 2003,17(1): 0-44
6. 程晓英, 万晓景, 沈嘉年 . Ti-45Al-10Nb合金的高温氧化行为[J]. 材料研究学报, 2003,17(1): 0-54
7. 张杰, 于振花, 李焰 . Zn-55%Al-Si合金镀层钢丝在海水中的耐蚀性能[J]. 材料研究学报, 2008,22(4): 347-352
8. 岳明, 刘卫强, 王公平, 张久兴, 李涛 . 放电等离子烧结NdFeB磁体的氧化和腐蚀行为[J]. 材料研究学报, 2004,18(2): 167-170
9. 周邦新, 刘文庆, 李强上海大学, 姚美意 . LiOH水溶液提高Zr--4合金腐蚀速率的机理[J]. 材料研究学报, 2004,18(3): 0-231

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(855KB)

[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

▶ 材料失效与保护

▶ 钝化

▶ 腐蚀电化学

本文作者相关文章

▶ 单凤君

▶ 刘常升

▶ 王双红

▶ 齐国超

▶ 刘栋

10. 多树旺, 李美栓, 张亚明 .空间材料的原子氧侵蚀理论和预测模型[J]. 材料研究学报, 2003,17(2): 0-121
11. 高丽丽, 张春红, 张密林, 黄晓梅 .Mg-11Li-3Al-0.5RE合金在碱性NaCl溶液中的腐蚀特性[J]. 材料研究学报, 2008,22(2): 135-140
12. 章海霞, 李中奎, 张建军, 郑欣, FRUCHART Daniel, HLIL El, Kébir, 孙军 , 周廉 .NZ2合金在不同介质中腐蚀后氧化膜的晶体结构[J]. 材料研究学报, 2008,22(3): 327-332
13. 张轲, 牛焱, 吴维tao .NiCr合金在KCl--ZnCl₂盐膜下含氯氧化性气氛中的腐蚀[J]. 材料研究学报, 2004,18(4): 337-342
14. 王吉会, 姜晓霞, 李曙, 李诗卓 .腐蚀磨损过程中材料的环境脆性[J]. 材料研究学报, 2003,17(5): 0-458
15. 曾荣昌, 韩恩厚, 柯伟, 刘路, 徐永波 .pH值对镁合金AM60疲劳寿命的影响[J]. 材料研究学报, 2005,19(1): 1-7
16. 白会平, 王福会 .纳米化对K52高温合金电化学腐蚀行为的影响[J]. 材料研究学报, 2008,22(2): 147-151
17. 多树旺, 李美栓, 张亚明, 周延春 .原子氧环境中聚酰亚胺的质量变化和侵蚀机制[J]. 材料研究学报, 2005,19(4): 0-342
18. 张国安, 路民旭, 吴荫顺 .CO₂腐蚀产物膜的微观形貌和结构特征[J]. 材料研究学报, 2005,19(5): 0-548
19. 白羽, 杨德庄, 刘勇, 秦伟 .微陨石撞击下ZrO₂涂层的损伤效应[J]. 材料研究学报, 2005,19(6): 0-672
20. 肖素红, 韩恩厚, 郭敬东 .脉冲电流处理对X70管线钢腐蚀性能的影响[J]. 材料研究学报, 2006,20(1): 0-4
21. 席艳君, 王福会 .Ti-48Al-8Cr-2Ag纳米晶涂层对TiAlNb合金腐蚀行为的影响[J]. 材料研究学报, 2006,20(1): 0-42