

论文

Zn在SO₂环境下大气腐蚀初期表面特性研究

严川伟,史志明,林海潮等

中国科学院金属腐蚀与防护研究所

摘要:

采用扫描电镜 (SEM/EDAX) 和显微红外光谱对 Zn 在相对湿度为 90% 和 0.9×10^{-6} SO₂ 的控制气氛条件下初期腐蚀表面和腐蚀产物进行了研究, 10 h 以后腐蚀表面呈现均匀分布的凹凸形貌特征, 直到数日后开始萌生局部腐蚀, 测试结果表明局部腐蚀的产物碱式水合硫酸盐。

关键词: 锌 大气腐蚀 二氧化硫

LABORATORY INVESTIGATION OF THE INITIALLY CORRODED ZINC SURFACES IN AIR CONTAINING SO₂

Abstract:

Laboratory exposure of zinc was carried out under the condition of 0.9 x 902 and 90% relative humidity in order to investigate the characteristics of ded surface and its role in initial stage. Scanning electron microscope (SEM/EDAX), IR microscope were used for the characterisation of ded surfaces. It was found that after 10 h exposure resulted in a rather uniformly distributed nodular morphology with size about 1 μm, which was not kept until local corrosion sprouted after a week more. The corrosion product on locally corroded area with porous appearance, was composed of needle-shaped crystals. Based on the IR and EDAX, it was inferred that the product was Zn(OH)₂·xH₂O. The mechanism of atmospheric corrosion for zinc under the condition is discussed.

Keywords: zinc atmospheric corrosion sulphur dioxide micro-IR

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2000-05-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 严川伟 Email:

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 赵增典, 于先进, 丁金城, 陈磊, 吕忆民, 张丽丽. 机械镀层制备及性能研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(3): 206-208
2. 孙宏飞, 徐勇, 于美杰, 王灿明. 耐熔锌腐蚀涂层在热镀锌设备中的应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(6): 378-380
3. 孔纲, 卢锦堂, 许乔瑜. 热浸镀锌合金技术的发展与应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(4): 259-261
4. 谢德明, 冯海, 马晓春. 硅烷偶联剂处理对富锌涂层行为的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(4): 237-239
5. 肖鑫, 龙有前, 钟萍, 祁燕飞. 锌镀层钼酸盐—氟化锆体系钝化工艺研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(3): 184-186
6. 杨晓静, 钱倚剑, 于文霞等. 改性甲基胺添加剂在钠盐镀锌中的应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(3): 141-143
7. 黄晓梅, 蒋丽敏, 李宁, 黎德育. 高硅铝铸件电镀前浸锌工艺研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(2): 107-111
8. 张忠诚, 刘灿强, 韩雪梅. 氯化钾镀锌光亮剂的制备[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(1): 61-62
9. 丁言伟, 焦庆祝, 王凤平, 张永强, 王燕飞. 盐酸溶液中苯扎溴胺对锌的吸附与缓蚀作用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(1): 69-71
10. 王亦工, 陈华辉, 裴嵩峰, 张婷. 水性无机硅酸锌防腐涂层的研发进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(1): 41-45
11. 宋曰海, 郭忠诚, 樊爱民, 龙晋明. 牺牲阳极材料的研究现状[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(1): 24-28
12. 刘斌, 李瑛, 王福会. 添加纳米锌粉环痒涂层腐蚀电化学行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(1): 9-12
13. 李英龙, 李宝锦, 刘永涛等. 超声波对热浸镀锌的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(1): 32-35
14. 卢燕平, 屈祖玉, 金艳明. 电镀锌层表面黑变膜的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(5): 273-276

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF \(126KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

[▶ 锌](#)

[▶ 大气腐蚀](#)

[▶ 二氧化硫](#)

本文作者相关文章

[▶ 严川伟](#)

[▶ 史志明](#)

[▶ 林海潮等](#)

PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

15. 张中礼 .热喷涂技术在钢铁结构件防腐方面的应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(6): 354-358
16. 刘增才, 林乐耘, 刘少峰 .实海暴露黄铜脱锌腐蚀行为及抑制脱锌机理研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 1999,11(2): 78-83
17. 品宏, 周国辉, 高克玮等 .黄铜静态腐蚀脱Zn层引起拉应力的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 1999,11(5): 269-273
18. 钱余海, 戴毅刚, 陈红星, 胡凡, 李自刚 .镀锌(合金)钢板无/低铬钝化技术研究状况[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(4): 222-225
19. 孔纲, 卢锦堂, 陈锦虹, 许乔瑜, 眭润舟 .钢中元素对钢结构件热镀锌的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(3): 162-165
20. 潘应君, 张恒, 黄宁 .Zn-Al合金在长江水中的耐蚀性研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003,15(4): 231-233
21. 王振尧, 于国才, 韩薇 .我国若干典型大气环境中的锌腐蚀[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003,15(4): 191-195
22. 万德立, 朱殿瑞, 董家梅等 .锌铬膜层结构的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(2): 123-125
23. 丁杰, 林海潮, 曹楚南 .H Sn 70-1B铜管在中性NaCl溶液中的腐蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002,14(2): 73-77
24. 方丙炎 , 韩恩厚, 张召恩 .老化温度对涂层性能的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002,14(6): 322-325
25. 黄晓梅, 李宁, 蒋丽敏, 黎德育 .铝硅合金压铸件浸锌对化学镀Ni-P层的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(3): 164-168
26. 黄晓梅, 李宁, 蒋丽敏, 黎德育 .一种铝硅合金浸锌溶液用稳定剂的优选[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(4): 298-301
27. 李世杰, 曹晓明, 张丽敏 .C和Si对一种Fe-B合金耐蚀性的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(5): 321-324
28. 鞠虹, 李焰 .金属锌、铝的缓蚀剂研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(5): 353-356
29. 黄晓梅, 张密林 .铝及其合金浸锌溶液用表面活性剂的优选[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(5): 333-337
30. 李靖, 郑红霞, 曹晓明, 温鸣 .Si对钴基合金微观组织及锌液中耐蚀性的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(5): 313-315
31. 曲家惠, 金浩, 王福, 刘沿东 .镁对IF钢热镀锌镀层的组织和性能的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(1): 8-11
32. 王双红, 刘常升, 单凤君 .镀锌板的有机硅烷钝化技术及其研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(1): 35-37
33. 徐斌, 满瑞林, 彭天兰, 曹晓燕 .镀锌钢板的硅烷复合膜表面改性[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(2): 135-139
34. 黎学明, 刘强, 孔令峰, 周建庭 .模拟酸雨溶液中应力对镀锌钢绞线腐蚀行为影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(1): 44-46
35. 龙萍, 李庆芬 .热海水中Zn-Al-Cd阳极腐蚀机理的探讨[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(4): 235-238
36. 肖鑫, 易翔, 钟萍, 欧玲燕 .全光亮碱性锌酸盐镀锌工艺研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(1): 62-64
37. 林碧兰, 卢锦堂, 孔纲 .硅酸钠封闭后处理对磷化热镀锌钢耐蚀性的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(2): 114-117
38. 徐斌, 满瑞林, 曹晓燕, 彭天兰, 史燕 .镀锌钢板的硅烷表面改性[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(2): 130-134
39. 蔡元兴, 主沉浮, 陈明九, 王志刚 .锌铬膜涂料中增稠剂的优化选择[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(1): 68-69

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="7468"/>
<input type="button" value="提交"/>			