

论文

我国若干典型大气环境中的锌腐蚀

王振尧, 于国才, 韩薇

中国科学院金属研究所 金属腐蚀与防护国家重点实验室, 沈阳 110016

摘要:

通过锌在沈阳、江津和青岛的大气暴露试验,研究了锌在这三种典型环境中的大气腐蚀规律.采用浸渍干燥湿润复合循环试验模拟大气腐蚀过程,研究了锌在(NH₄)₂SO₄、(NH₄)₂SO₄+NaCl、(NH₄)₂SO₄+NaHSO₃和(NH₄)₂SO₄+NaHSO₃+NaCl介质中的腐蚀规律.试验结果表明在:大气暴露试验和室内模拟加速腐蚀试验中,锌的腐蚀产物都没有起到阻滞腐蚀的作用,腐蚀规律可用 $\Delta W=Kt$ 公式描述.采用10⁻² mol/L (NH₄)₂SO₄+10⁻² mol/L NaHSO₃或者再+10⁻² mol/L NaCl介质为加速剂,通过干湿复合循环试验,可模拟锌在沈阳和江津大气环境中的腐蚀,推测户外长期暴露试验的结果.

关键词: 锌 大气腐蚀 加速腐蚀试验

ATMOSPHERIC CORROSION PERFORMANCE OF ZINC AT SEVERAL SELECTED TEST SITS IN CHINA

ZhenyaoWang

Abstract:

The atmospheric corrosion law of zinc in three typical areas in China such as Shenyang, Jiangjin and Qingdao was studied through outdoor exposure test. An accelerated corrosion test consisted of cyclic steps immersion-dry-wet was also applied to simulate the process of atmospheric corrosion, the solutions of (NH₄)₂SO₄, (NH₄)₂SO₄+NaCl, (NH₄)₂SO₄+NaHSO₃ and (NH₄)₂SO₄+NaHSO₃+NaCl were selected as corrosive media, the influence of these media on corrosion of zinc was discussed. The test results show that the atmospheric corrosion law of zinc can be described by the formula of $\Delta W=Kt$. The immersion-dry-wet combined cycles experiment with 10⁻² mol/L (NH₄)₂SO₄+10⁻² mol/L NaHSO₃ or +10⁻² mol/L NaCl as accelerator can be applied to simulate the process of atmospheric corrosion at Shenyang and Jiangjin respectively the corrosion of zinc exposed in atmosphere.

Keywords: zinc atmospheric corrosion accelerated corrosion test

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2003-07-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王振尧 Email: zywang@icpm.syb.ac.cn

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, 钱剑剑, 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, 李宝绵, 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\(113KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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](#)

▶ [加速腐蚀试验](#)

本文作者相关文章

▶ [王振尧](#)

▶ [于国才](#)

▶ [韩薇](#)

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, 睦润舟 .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. 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
22. 严川伟, 史志明, 林海潮等 .Zn在SO₂环境下大气腐蚀初期表面特性研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(3): 151-153
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 style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反馈标题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 40%;" type="text" value="1437"/>
<input style="width: 20px; height: 15px;" type="button" value="提交"/>			