

论文

大气腐蚀电化学研究方法现状

汪俊,韩薇,李洪锡等

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:

综述了大气腐蚀的电化学研究方法,尤其是薄液膜下的电化学交流阻抗(EIS)和Kelvin探针技术的应用,比较了不同方法的优缺点.EIS比较适合用于研究薄液膜下金属的腐蚀历程;Kelvin探头适合于研究金属表面的局部腐蚀.最后展望了大气腐蚀的研究趋势.

关键词: 大气腐蚀 电化学 电化学交流阻抗

REVIEW ON ELECTROCHEMICAL METHODS FOR ATMOSPHERIC CORROSION RESEARCH

Abstract:

In this article, the electrochemical methods for atmospheric corrosion research were summarized, especially in the application of EIS and Kelvin probe technique for corrosion of metals under thin electrolyte film. Among these methods, EIS is more effective for studying the corrosion mechanism of metal under thin electrolyte film; Kelvin probe is also suitable for investigating localized corrosion on the surface of metal. In the end, a prospect of atmospheric corrosion research in the future is also described.

Keywords: atmospheric corrosion electrochemistry EIS Kelvin Probe

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2002-11-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 汪俊 Email: darkmaterial@21cm.com

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王振尧, 郑逸革, 于国才等. 钢在污染环境中的大气腐蚀[J]. 腐蚀科学与防护技术, 1999, 11(5): 306-308
2. 刘明, 张晓云, 陆峰, 陶春虎, 王永哲, 蔡健平, 李牧铮. LC4CS铝合金大气腐蚀模拟加速实验方法的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(4): 271-274
3. 张三平, 萧以德, 朱华等. 涂层户外暴露与室内加速腐蚀试验相关性研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000, 12(3): 157-159
4. 孙志华, 刘明辉, 邹礼明, 张晓云, 陆峰, 陶春虎, 王佳. 用Kelvin探头技术研究铝合金的大气腐蚀[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006, 18(2): 87-91
5. 王海涛, 韩恩厚, 柯伟. 用人工神经网络构建碳钢、低合金钢大气腐蚀模型[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006, 18(2): 144-147
6. 余坚, 宋诗哲. 磁阻探针研究碳钢在人造污染大气中的腐蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006, 18(1): 9-11
7. 蔡健平, 刘明, 罗振华, 李斌, 张晓云, 陆峰, 陶春虎. 铝合金大气腐蚀综合加速试验方法的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(6): 405-408
8. 王振尧, 于国才, 韩薇. 金属在长白山和沈阳地区的大气腐蚀[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004, 16(2): 74-78
9. 王振尧, 于国才, 韩薇. 钢的大气暴露腐蚀与室内模拟加速腐蚀的相关性[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004, 16(2): 70-73
10. 李家柱, 马颐军. 电镀层的大气腐蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 1999, 11(6): 356-359
11. 郑弃非, 王光雍, 曹莉亚, 张红远, 张晓云. 北京地区大气腐蚀及其与城市污染因素的灰色关联分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004, 16(4): 196-198
12. 于国才, 王振尧, 韩薇. 热带雨林碳钢、低合金钢的大气腐蚀[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(2): 119-120
13. 马腾, 王振尧, 韩薇. 铝和铝合金的大气腐蚀[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004, 16(3): 155-161

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF \(95KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

[▶ 大气腐蚀](#)

[▶ 电化学](#)

[▶ 电化学交流阻抗](#)

本文作者相关文章

[▶ 汪俊](#)

[▶ 韩薇](#)

[▶ 李洪锡等](#)

PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

14. 刘明辉, 张晓云, 赖俊滨, 萧红焯, 胡兵. 江津、武汉、宜昌大气腐蚀预测方程的建立[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(4): 240-242
15. 张晓云, 蔡健平, 马颐军, 赖俊滨, 刘明辉. 耐候钢和碳钢大气腐蚀规律分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(6): 389-391
16. 墨淑芬, 张正, 宋诗哲. 基于电偶的大气腐蚀性检测仪的研制及应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(6): 398-400
17. 万晔, 严川伟, 史志明等. 预污染处理碳钢的大气腐蚀研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003,15(1): 40-43
18. 刘丽宏, 齐慧滨, 卢燕平, 李晓刚. 耐大气腐蚀钢的研究概况[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003,15(2): 86-89
19. 刘晓方, 王汉功, 黄淑菊等. 地下工程环境大气腐蚀监测系统的设计[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(1): 51-53
20. 余淑华, 朱蕾周, 罗天元, 易平, 林勇, 赖丽勤. 贫铀合金的大气腐蚀特性研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(5): 311-313
21. 唐其环. 灰色聚类在低合金钢大气腐蚀研究中的应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003,15(4): 244-246
22. 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
23. 屈庆, 严川伟, 曹楚南. 金属大气腐蚀实验技术进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003,15(4): 216-222
24. 韩薇, 王振尧, 于国才. 两种包铝的高强铝合金受力状态下的大气腐蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003,15(5): 254-258
25. 王凤平, 张学元, 杜元龙. 大气腐蚀研究动态与进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(2): 104-108
26. 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
27. 杜元龙, 张学元, 王凤平. 粮库钢板仓早期大气腐蚀损坏的原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(3): 176-178
28. 屈庆, 严川伟, 万晔等. NaCl沉积对Zn的大气腐蚀产物影响的FTIR光谱研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002,14(1): 16-18
29. 马小彦, 屈祖玉, 李长荣. BP神经网络在碳钢及低合金钢大气腐蚀预测中的应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002,14(1): 52-54
30. 屈庆, 严川伟, 曹楚南. 用石英晶体微天平研究NaCl对Zn大气腐蚀的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002,14(3): 139-141
31. 李处森, 张学元, 杜元龙. 冷轧钢板锈蚀原因及防锈对策[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(1): 52-55
32. 张成全, 吴建生, 郑文龙等. 耐候钢表面稳定锈层形成机理的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(3): 143-146
33. 刘国超, 董俊华, 韩恩厚, 柯伟. 耐候钢锈层研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(4): 268-272
34. 王海涛, 韩恩厚, 柯伟. 碳钢、低合金钢大气腐蚀的灰色模型预测及灰色关联分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(4): 278-280
35. 刘晓磊, 何建平, 陈素晶. 电化学噪声表征7075铝合金的模拟大气腐蚀过程[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(5): 386-388
36. 李亚坤, 王佳, 胡凡, 王印旭, 张伟. 薄液层下金属腐蚀行为研究方法的进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(6): 423-426
37. 李娜, 刘振宇, 杨星地, 周国平, 刘相华, 王国栋. 含磷铸轧薄带钢的耐腐蚀性能研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(1): 22-
38. 徐卫军, 马颖, 吕维玲, 陈体军, 李元东, 郝远. 触变成型镁合金AZ91D在兰州城市大气中的腐蚀行为研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(1): 31-34
39. 付安庆, 邢少华, 张胜涛, 李焰. 交流阻抗技术监测碳钢在海洋大气中的腐蚀[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(4): 243-246
40. 江旭, 柳伟, 路民旭. 钢铁海洋大气腐蚀试验方法的研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(4): 282-286
41. 何晓英, 邓祖宇, 邓海英. (NH₄)₂SO₄薄液膜下X70钢腐蚀的电化学研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(3): 213-215

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="8468"/>
	<input type="text"/>		