

论文

前处理对镁合金化学镀镍结合力的影响

郑臻; 余新泉; 孙扬善; 薛烽; 任世科

东南大学材料科学与工程系

摘要:

通过化学镀镍以提高镁合金的耐腐蚀性能是一种有效手段,但由于镁合金化学性质活泼,化学镀的前处理工艺对镀层与基体之间的结合力具有显著影响。本文研究了多种前处理工艺对镀镍层与镁合金基体之间结合力的影响,并采用弯曲法,锉刀实验法和划线划格实验三种测试方法,对化学镀镍层与镁合金基体之间结合力的优劣进行了定性评价。结果表明,采用一步法前处理工艺和一次浸锌工艺的试样,镀层与基体之间具有良好的结合力,且金相显微镜观察也证明镀层与基体之间具有最薄的中间过渡层。

关键词: 镁合金 化学镀镍 前处理 结合力 浸锌

Influence of Pretreatment on the Adhesion of Electroless Nickel Planting on Magnesium Alloy

;;;

东南大学材料科学与工程系

Abstract:

It is an effective method to improve the corrosion resistance of magnesium alloys by using electroless nickel planting. However, the pretreatment of substrate can influence the adhesion of the coating on magnesium alloys significantly due to their high chemical activity. The influences of different pretreatment techniques on the adhesion of electroless nickel planting on magnesium alloy have been studied in this paper. Furthermore, the adhesive force between the coating and the magnesium substrate has been estimated by used bend test, file test, and scribe test. Through the test, we come to the conclusion that by using the one step pretreatment and once zincification, the film of the sample has the best adhesion; at the same time, the surface morphology has proved that the mesosphere is the thinnest.

Keywords: magnesium alloy electroless nickel planting pretreatment of substrate adhesion zincification

收稿日期 2005-08-24 修回日期 2005-11-23 网络版发布日期 2006-08-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 郑臻

作者简介:

本刊中的类似文章

1. 张涛 .AZ91D 镁合金手汗腐蚀机理研究III 乳酸对AZ91D镁合金的腐蚀机制[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2004,24(6): 339-344
2. 蒋百灵, 张先锋 .镁合金微弧氧化陶瓷层的生长过程及其耐蚀性[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2005,25(2): 97-101
3. 胡文彬, 向阳辉, 刘新宽 .镁合金化学镀镍预处理过程表面状况的研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2001,21(6): 340-344
4. 刘树勋, 刘宪民, 李培杰, 吴振宁 .高Co热作钢在AZ91D镁合金液中腐蚀行为[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2003,23(2): 120-123
5. 霍宏伟, 李瑛, 王福会 .AZ91D镁合金化学镀镍[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2002,22(1): 14-17
6. 王赫男, 霍宏伟, 李瑛 .AZ91D合金的阳极氧化新工艺[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2003,23(5): 286-289
7. 刘新宽, 向阳辉, 胡文彬 .镁合金化学镀镍层的结合机理[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2002,22(4): 233-236
8. 蒋百灵, 张淑芬, 吴国建 .镁合金微弧氧化陶瓷层耐蚀性的研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2002,22(5): 300-

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(502KB)

[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

▶ 镁合金

▶ 化学镀镍

▶ 前处理

▶ 结合力

▶ 浸锌

本文作者相关文章

▶ 郑臻

▶ 余新泉

▶ 孙扬善

▶ 薛烽

▶ 任世科

9. 阎久红, 丁乙, 张承典 . 带状镁合金牺牲阳极在库鄯输油管线阴极保护中的应用[J]. 中国腐蚀与防护学报, 1999,19(2): 90-94
10. 王燕华, 王佳 . 电流密度对AZ91D镁合金微弧氧化膜性能的影响[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2005,25(6): 332-335
11. 周玲玲, 易丹青, 邓姝皓, 王斌 . 镁合金环保型阳极氧化工艺研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2006,26(3): 176-179
12. 王燕华, 王佳, 张际标 . 微弧氧化处理对镁合金腐蚀行为的影响[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2006,26(4): 216-220
13. 王燕华, 王佳, 张际标 . AZ91D镁合金微弧氧化过程中的火花放电现象研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2006,26(5): 267-271
14. 赵明, 吴树森, 安萍, 罗吉荣 . AZ91D镁合金表面无铬转化膜的研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2007,27(1): 17-22
15. 刘亚萍, 段良辉, 马淑仙 . Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>粉末对镁合金微弧氧化陶瓷膜的显微结构及其耐蚀性的影响[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2007,27(4): 202-205
16. 徐卫军, 郝远, 陈体军, 李元东, 马颖 . 触变成型镁合金AZ91D在NaCl水溶液中的腐蚀行为[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2007,27(4): 206-209
17. 钱建刚, 王纯, 李荻 . 镁合金阳极氧化膜在NaCl溶液中的腐蚀行为[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2007,27(4): 210-214
18. 贾瑞灵, 严川伟, 王福会 . 不同铝添加量对镁合金显微组织及大气腐蚀行为的影响[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2007,27(5): 269-273
19. 吴超云 . AZ31B镁合金表面硅烷处理研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2008,28(3): 146-150
20. 时惠英, 杨巍, 蒋百灵 . AZ31镁合金微弧-电泳复合膜层制备工艺及其耐蚀性[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2008,28(3): 155-160
21. 杨洁, 易丹青, 邓姝皓, 王斌, 柳公器 . 微量Ce对AZ91镁合金微观组织及耐蚀性的影响[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2008,28(4): 205-209
22. 王立世, 潘春旭, 蔡启舟, 魏伯康 . 镁合金表面微弧氧化陶瓷膜的腐蚀失效机理[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2008,28(4): 219-224
23. 杨黎晖, 李峻青, 姜巍巍, 张密林 . 镁合金表面处理技术的研究进展[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2008,28(5): 316-320
24. 王燕华, 王佳, 张际标 . 镁合金微弧氧化过程中不同电压下获得膜层的性能研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2005,25(5): 267-270
25. 谷长栋, 连建设, 李光玉, 牛丽媛, 江中浩 . AZ91D镁合金的化学镀镍[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2005,25(5): 271-274
26. 钱建刚, 李荻, 王学力, 郭宝兰 . 硼酸钠浓度对镁合金阳极化的影响[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2005,25(5): 275-279
27. 雷向利, 李荻, 钱建刚, 郭宝兰 . 适合于压铸镁合金着色的阳极氧化工艺研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2004,24(2): 83-86
28. 李建中 . 不同含磷电解液在微弧氧化过程中的作用[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2004,24(4): 222-225
29. 李瑛 . AZ91D 镁合金手汗腐蚀机理研究 II 手汗模拟液中尿素对AZ91D腐蚀的缓蚀机制研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2004,24(6): 334-338
30. 王凤平 . AZ91D镁合金在北京地区的大气腐蚀行为研究[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2004,24(6): 345-349