

### 论文

镁阳极氧化膜微观结构和防护性能的比较

张永君(1,2), 严川伟(1), 王福会(1)

1 中国科学院金属研究所 腐蚀与防护国家重点实验室; 2 华南理工大学工业装备与控制工程学院腐蚀防护与表面工程研究所

摘要:

借助SEM(扫描电子显微镜)、盐雾试验等技术,对以不同阳极氧化工艺在镁合金AZ91D表面所得膜层的微观结构及其综合防护性能(包括耐蚀性、耐磨性及结合力)进行了比较研究.结果发现,不同工艺条件下形成的阳极氧化膜在微观结构及性能上存在显著差异.环保型阳极氧化新工艺所得膜层的综合防护性能优于经典工艺,对基体金属能提供更为有效的保护.

关键词: 镁 阳极氧化 微观结构 表面改性

### Microstructure and Protective Performance of Anodic Films on Magnesium Alloy AZ91D

ZHANG Yong-jun(1,2), YAN Chuan-wei(1), WANG Fu-hui(1)

1 State Key Laboratory for Corrosion and Protection, Institute of Metal Research, Chinese Academy of Sciences; 2 Institute of Corrosion Protection and Surface Engineering College of Industrial Equipment and Control Engineering, South China University of Technology

Abstract:

The microstructures of anodic films formed by different anodizing processes on magnesium alloy AZ91D and their protective performance were investigated by SEM(Scanning Electron Microscopy) and salt spray test etc. The relevant protective performances included corrosion protection, abrasion resistance and the adhesion between anodic film and substrate. It was found that the microstructure of different anodic films and their protective performance were different according to the processes remarkably. It was testified that the anodic film formed by the so called environmentally friendly new process could provide much effective protectiveness to the substrate.

Keywords: magnesium anodizing microstructure surface modification

收稿日期 2003-01-15 修回日期 2003-11-03 网络版发布日期 2004-01-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 张永君 Email: yjzh626@shou.com

作者简介:

参考文献:

### 本刊中的类似文章

1. 刘元刚, 张巍, 李久青, 周云. 汽车发动机冷却液中镁合金缓蚀剂的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(2): 83-86
2. 张先锋, 蒋百灵. 能量参数对镁合金微弧氧化陶瓷层耐蚀性的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(3): 141-143
3. 高瑾, 涂运骅, 李久青. 镁合金涂装保护体系失效特性及铬酸盐转化膜的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(3): 169-171
4. 雍一, 刘娅莉, 李智. 咪唑啉自组装单分子膜在镁合金AZ91D表面的防腐研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006, 18(2): 79-82
5. 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
6. 李琰, 宋光铃, 林海潮等. 金属镁在腐蚀介质中界面结构特征与负差数据效应关系研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 1999, 11(4): 202-208
7. 何积铨, 王湛, 张巍, 姜佳男, 杨振波, 李久青. 模拟大气环境中加速镁合金电偶腐蚀的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004, 16(3): 141-143
8. 陈长军, 王茂才, 刘一鸣. 镁合金表面改性新技术[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004, 16(4): 215-217
9. 刘树勋, 李培杰, 吴振宁. HDM钢在AZ91DMg合金液中的腐蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003, 15(2): 72-74
10. 黄巍, 李荻, 郑天亮. 镁合金水基金属耐蚀涂层的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006, 18(5): 337-340
11. 崔秀芳, 李庆芬. 镁合金表面植酸转化膜研究 II. pH值对镁合金植酸转化膜的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007, 19(4): 275-277
12. 宋广飞, 许树勤. 镁合金回收用坩埚失效原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007, 19(6): 457-459
13. 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

### 扩展功能

#### 本文信息

Supporting info

[PDF\(1484KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

▶ [镁](#)

▶ [阳极氧化](#)

▶ [微观结构](#)

▶ [表面改性](#)

#### 本文作者相关文章

▶ [张永君](#)

▶ [严川伟](#)

▶ [王福会](#)

#### PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

14. 王卫锋, 蒋百灵, 时惠英 . 镁合金微弧氧化深色陶瓷膜制备及耐蚀性研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(1): 51-53

15. 张清, 李全安, 文九巴, 张兴渊 . 稀土在镁合金腐蚀防护中的应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(2): 119-212

16. 方世杰, 刘耀辉, 佟国栋, 王强, 蒋磊, 于思荣 . 镁合金与其它金属的微生物腐蚀行为比较[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(2): 100-104

17. 张道军, 邵红红 . AZ91D镁合金直接化学镀镍工艺研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(2): 146-148

---

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="5093"/> |
|      | <input type="text"/> |      |                                   |