

### 论文

模拟大气环境中加速镁合金电偶腐蚀的研究

何积铨, 王湛, 张巍, 姜佳男, 杨振波, 李久青

北京科技大学材料科学与工程学院

#### 摘要:

研究了压铸镁合金AZ91D分别与黄铜、铝合金、316L不锈钢和A3钢组成的电偶在模拟的大气环境即盐雾和湿热的加速腐蚀试验中的电偶腐蚀行为及规律.结果表明:在此气相环境中,镁合金腐蚀倾向显著;多种因素可以加速镁合金的电偶腐蚀;盐雾实验中,盐的浓度、大阴极小阳极的面积比以及阴极材料相对于镁阳极的尺寸是加速镁合金电偶腐蚀的重要因素.

关键词: 镁合金 电偶腐蚀 盐雾试验

### GALVANIC CORROSION FOR MAGNESIUM ALLOY COUPLED WITH DISSIMILAR METALLIC MATERIALS DURING SALT SPRAY AND HUMIDITY CYCLE TEST

HE Ji-quan, WANG Zhan, ZHANG Wei, JIANG Jia-nan, YANG Zhen-bo, LI Jiu-qing

Material Science and Engineering School, USTB

#### Abstract:

The galvanic corrosion behavior of magnesium alloy AZ91D coupled with dissimilar metal, including brass, aluminum alloy, 316L stainless steel and A3 steel was investigated using accelerated testing in salt spray fog chamber and cyclic humidity apparatus. The results showed that: (1) magnesium alloy shows obviously corrosion sensitivity to the test environment; (2) The galvanic corrosion of magnesium alloy can be accelerated by many factors; (3) The concentration of salt and the relative areas of the large cathode coupled with a small magnesium alloy anode have an important effect on the accelerated galvanic corrosion in salt spray test.

Keywords: magnesium alloy galvanic corrosion salt spray test humidity test

收稿日期 2003-01-04 修回日期 2003-04-27 网络版发布日期 2004-05-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 何积铨 Email: kedahejiqian@sina.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. 雍止一, 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. 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
7. 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
8. 黄巍, 李获, 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

#### 扩展功能

##### 本文信息

Supporting info

[PDF \(586KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

[▶ 镁合金](#)

[▶ 电偶腐蚀](#)

[▶ 盐雾试验](#)

[▶](#)

##### 本文作者相关文章

[▶ 何积铨](#)

[▶ 王湛](#)

[▶ 张巍](#)

[▶ 姜佳男](#)

[▶ 杨振波](#)

[▶ 李久青](#)

##### PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

9. 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
10. 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
11. 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
12. 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
13. 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
14. 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
15. 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="2656"/>
<input type="button" value="提交"/>			