

论文

LY12 Al合金铬磷化处理

王成,江峰

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:

应用电化学方法和表面分析技术研究了LY12Al合金铬磷化转化膜的成膜工艺、膜的组成、形貌及耐蚀性。极化曲线表明,Al合金铬磷化处理的动力学过程为Al合金的溶解和随后的成膜。极化曲线测试表明,未经封闭的Al合金的耐蚀性能很差,而经重铬酸钾封闭后,耐蚀性大为提高。SEM、EDAX分析表明,Al合金的铬磷化膜具有网块状结构,铬磷化膜主要由O、P、Al、Cr组成。转化膜裂纹处Al的含量很高,P、Cr和O的含量较低,而经重铬酸钾封闭后,膜的形态没有变化,裂纹处Al的含量明显降低,而O和Cr的含量大为提高。

关键词: Al合金 铬磷化 电化学

CHROMATE-PHOSPHATE CONVERSION COATINGS FOR LY12 ALUMINUM ALLOY

ChengWang

Abstract:

The chromate-phosphate conversion coatings on LY12 aluminum alloy surface were studied by electrochemical methods and scanning electron microscopy (SEM), i.e. the treating process, the composition and the morphology of coatings and its corrosion resistance in 3.5%NaCl solution. The polarization curve showed that the procedure of coating formation consisted of two stages, i.e. dissolution of the alloy once immersed into the treating solution, and subsequently the coatings formation. The potential dynamic polarization curves indicated that the treated alloy without sealing had a lower corrosion resistance in 3.5%NaCl solution, but the samples sealed by $K_2Cr_2O_7$ had a good corrosion resistance in 3.5%NaCl solution. SEM experiments showed that the conversion coatings had a large amount of lumps with lots of crackles, EDAX analysis results indicated that the coatings consisted of oxygen, phosphorus, aluminum and chromium. The crackles contained large amount of aluminum, and lower contents of oxygen and chromium. The morphology of the coatings had not changed, but the content of aluminum decreased greatly and the contents of oxygen and chromium increased after $K_2Cr_2O_7$ sealed.

Keywords: aluminum alloy chromate-phosphate process electrochemistry

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2002-03-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王成,江峰 Email: wangcheng@icpm.syb.ac.cn

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王成, 江峰, 林海潮. Al合金表面铬酸盐处理及替代工艺研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(6): 347-350
2. 王成, 江峰, 张波等. 有机胺对LY12Al合金的缓蚀作用及对腐蚀疲劳寿命的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(6): 325-327
3. 赵鹏辉, 左禹, 赵景茂. 几种Al合金阳极氧化膜的孔蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003,15(2): 82-85
4. 邵敏华, 林昌健. Al合金点蚀及研究方法[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002,14(3): 147-151
5. 屈钧娥, 齐公台, 张磊. 稀土元素和固溶处理对Al阳极电化学性能的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002,14(3): 169-171
6. 赵鹏辉, 左禹, 白志君. 工艺参数对Al合金阳极氧化膜腐蚀行为的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002,14(5): 288-291
7. 朱相荣, 郁春娟, 张晶. Al合金海水腐蚀与环境因素的灰关联分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(1): 9-11
8. 王成, 江峰, 林海潮等. LY12 Al合金铈转化膜的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(2): 74-76
9. 张巍, 李久青, 顾聪. 在工业纯Al上电解沉积Ce转化膜[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(3): 128-131
10. 刘继华, 李荻, 郭宝兰. 7xxx系列Al合金应力腐蚀开裂的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(4): 218-222
11. 龙有前, 肖鑫, 钟萍, 雷慧凌, 李洪. Zn-Al合金镀层耐蚀性研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(3): 217-219

文章评论

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF\(180KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

[▶ Al合金](#)

[▶ 铬磷化](#)

[▶ 电化学](#)

本文作者相关文章

[▶ 王成](#)

[▶ 江峰](#)

PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

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="9437"/>
	<input type="text"/>		