

## 6063铝合金三价铬化学转化膜的制备与电化学性能

余会成; 陈白珍; 石西昌; 李兵; 吴海鹰

中南大学冶金科学与工程学院, 长沙 410083; 中南大学现代分析与测试中心, 长沙 410083; 广州有色金属研究院, 广州 510651

摘要:

以硫酸铬钾及磷酸为原料在6063铝合金上制备了三价铬化学转化膜. 采用极化曲线及交流阻抗技术研究了不同条件下三价铬转化膜的电化学性能. 结果表明, 温度为30-40 ℃、沉积时间为9 min、pH值为2.0-3.0、KCr(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>为15-25 g·L<sup>-1</sup>及H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>的浓度为10-20 g·L<sup>-1</sup>的条件为最优条件. Tafel极化曲线结果表明化学转化膜比基体铝合金具有更正的腐蚀电位(E<sub>corr</sub>)、小孔腐蚀电位(E<sub>pit</sub>)和更低的腐蚀电流(i<sub>corr</sub>), 说明化学转化膜具有良好的耐腐蚀性能. 利用交流阻抗谱的数据建立了等效电路模型, 并拟合出了腐蚀参数, 如表面电阻(R<sub>coat</sub>)及电容(C<sub>coat</sub>), 电荷转移电阻(R<sub>ct</sub>)及双电层电容(C<sub>dl</sub>)等. 三价铬化学转化膜的交流阻抗谱结果与极化曲线的电化学测试结果相吻合.

关键词: 转化膜 铝合金 三价铬 电化学 腐蚀阻力

收稿日期 2008-02-29 修回日期 2008-04-22 网络版发布日期 2008-07-17

通讯作者: 余会成 Email: doyh@126.com

### 本刊中的类似文章

1. 邵敏华; 黄若双; 付燕; 胡融刚; 林昌健. Al合金表面Ce转化膜成膜机理研究[J]. 物理化学学报, 2002, 18(09): 791-795
2. 于兴文; 曹楚南; 林海潮; 周育红; 周德瑞; 尹钟大. Al<sub>6061</sub>/SiC<sub>p</sub> 稀土转化膜的组成、结构及性能[J]. 物理化学学报, 2000, 16(06): 547-552

扩展功能

本文信息

PDF(265KB)

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

▶ 转化膜

▶ 铝合金

▶ 三价铬

▶ 电化学

▶ 腐蚀阻力

本文作者相关文章

▶ 余会成

▶ 陈白珍

▶ 石西昌

▶ 李兵

▶ 吴海鹰