

本期封面



1999年9期

栏目:

DOI:

论文题目: 离子注入Ce对Fe-23Cr-5Al合金上Al₂O₃膜生长应力的影响

作者姓名: 李美栓 钱余海 辛丽 周龙江

工作单位: 中国科学院金属腐蚀与防护研究所金属腐蚀与国家重点实验室, 沈阳 110015

通信作者: 李美栓

通信作者Email: msli@icpm.syb.ac.cn

文章摘要: 利用双面氧化弯曲方法原位测量了Fe-23Cr-5Al合金空气中氧化形成的Al₂O₃膜平均生长应力. Al₂O₃膜内存在压应力. 900℃下氧化20h, 膜内应力从3.5降低到2GPa, 1000℃下氧化10h, 膜内应力从0.8降低到0.4GPa, 合金表面离子注入 $1 \times 10^{17} \text{ Ce}^{+} / \text{cm}^2$, 增大了Al₂O₃膜的生长应力, 其原因是添加稀土促进膜的横向生长, 离子注入Ce同时增大了合金的氧化速率.

关键词: 生长应力 高温氧化 离子注入 合金钢

分类号: TG174.82 TG142.3

关闭