

论文

表面施加含稀土氧化物薄膜对Fe25Cr高温氧化的“活性元素效应”

齐慧滨, D.G. Lees, 何业东

北京科技大学北京腐蚀与防护中心

摘要:

研究了表面施加含有不同量Y₂O₃和Al₂O₃薄膜对Cr₂O₃形成合金Fe₂₅Cr在1000℃、1.04 Pa O₂环境中高温氧化的作用。结果发现含Y氧化物薄膜明显降低了Cr₂O₃层的生长速度,而且含Y复合氧化物薄膜的作用大于Y₂O₃薄膜,此时,Cr₂O₃层表面形貌发生了较大的变化,间接证据表明Cr₂O₃的生长机制的由阳离子向外扩散为主转变阴离子向内扩散为主,通过表面施加含Y的氧化物薄膜产生

关键词: 氧化物薄膜 Fe25Cr 高温氧化

EFFECT OF SURFACE-APPLIED RARE EARTH CONTAINING THIN OXIDE FILMS ON HIGH-TEMPERATURE OXIDATION OF Fe25Cr

Abstract:

The effects of surface-applied Cr₂O₃ and Al₂O₃ thin oxide films containing various concentrations of Y₂O₃ on the high-temperature oxidation behaviour of an ordinary Cr₂O₃ former, Fe₂₅Cr, have been studied at 1000°C in 1.04 Pa oxygen. The thin oxide films with Y₂O₃ gave rise to a great decrease in the growth rate of the Cr₂O₃ scale and the effect of multi-component films was stronger than the single Y₂O₃ film. The morphology of Cr₂O₃ scales changed apparently. The indirect evidences showed that the growth mechanism of the Cr₂O₃ scale converted from predominantly cation diffusing outwards to predominantly anion diffusing inwards. A full reactive element effect (REE1) has been developed by the surface-applied thin oxide films with yttrium.

Keywords: thin oxide film Fe25Cr oxidation reactive element effect

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 1999-07-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 齐慧滨 Email:

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

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="6187"/>
<input type="text"/>			

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF (277KB)

[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

▶ 氧化物薄膜

▶ Fe25Cr

▶ 高温氧化

本文作者相关文章

▶ 齐慧滨

▶ D.G. Lees

▶ 何业东

PubMed

Article by

Article by

Article by