

### 论文

斜入射溅射Ni-7Cr-8Al涂层及其表面热生长氧化膜组织结构表征

朱圣龙, 曹硕, 李淑梅, 张春刚, 谢冬柏, 王文, 辛丽, 王福会

中国科学院金属研究所, 金属腐蚀与防护国家重点实验室

#### 摘要:

研究了1Cr18Ni9Ti不锈钢基体上斜入射溅射Ni-7Cr-8Al涂层及其在1000°C空气中形成的氧化膜的组织结构.涂层采用Ni-7Cr-8Al合金靶磁控溅射方法制备.沉积过程中样品静止不动,名义入射角分别为0°和45°.这两种样品在本文中分别称为正入射和斜入射沉积涂层.研究表明:两种涂层的晶体结构均为f.c.c.γ-Ni,并且都具有典型的柱状晶组织结构,所不同的是,正入射沉积涂层的柱状晶垂直表面,斜入射涂层的柱状晶与法线间的角度大约为32°,并且后者看起来较疏松.在1000°C空气中50 h内,正入射沉积Ni-7Cr-8Al涂层表面可形成纯α-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>保护性氧化膜,斜入射涂层氧化行为较复杂.氧化10h后的涂层表面为均匀致密的α-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>氧化物;氧化20 h后氧化膜主要为等轴晶形状Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>和NiCrO<sub>3</sub>,此外还有很多尺寸为几微米的小孔;氧化50 h后,氧化物发生大面积剥落,氧化膜内有大量孔洞,残留的表面氧化物主要由Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>和NiCrO<sub>3</sub>组成.

关键词: 磁控溅射 Ni-Cr-Al 氧化膜

#### Abstract:

#### Keywords:

收稿日期 2007-08-21 修回日期 2007-10-17 网络版发布日期 2008-03-25

#### DOI:

#### 基金项目:

通讯作者: 朱圣龙 Email: slzhu@imr.ac.cn

#### 作者简介:

#### 参考文献:

#### 本刊中的类似文章

#### 文章评论

#### 扩展功能

##### 本文信息

Supporting info

PDF (1657KB)

[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

▶ 磁控溅射

▶ Ni-Cr-Al

▶ 氧化膜

##### 本文作者相关文章

▶ 朱圣龙

▶ 曹硕

▶ 李淑梅

▶ 张春刚

▶ 谢冬柏

▶ 王文

▶ 辛丽

▶ 王福会

##### PubMed

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"/> 8474

