

### 论文

Cu-15Ni-15Ag合金在600~700℃空气中的氧化

赵泽良,牛焱

金属腐蚀与防护国家重点实验室,中国科学院金属研究所 沈阳 110016

摘要:

研究了Cu-15Ni-15Ag合金在600~700℃空气中的氧化。合金由富Ag的 $\alpha$ 相与Cu-Ni固溶体 $\beta$ 相组成;氧化速率基本服从抛物线规律,合金的成膜速率与纯Cu氧化近似。不同温度下合金均形成了最外层为CuO,内层为Cu<sub>2</sub>O, NiO以及Ag颗粒组成的复杂氧化膜。在700℃氧化时观察到典型的Ni的内氧化,同时,由于Ni优先溶解于CuO中影响了CuO-Cu<sub>2</sub>O氧压平衡,导致形成了CuO位于Cu<sub>2</sub>O下的特殊氧化膜结构。

关键词: 三元合金 Cu-Ni-Ag 双相合金 氧化

THE AIR OXIDATION OF Cu-15Ni-15Ag ALLOY AT 600~700℃

Abstract:

The oxidation of Cu-15Ni-15Ag alloy in air has been studied at 600~700℃. The alloy contains a mixture of a silver-rich phase ( $\alpha$ ) with a phase mostly composed of a copper-nickel solid solution ( $\beta$ ). Thus, the alloy is ternary two-phase systems containing two reactive metals with different affinity for oxygen plus a noble metal. The oxidation rate of the alloy under constant temperature decreases generally with time and is only approximately parabolic, showing some short periods of accelerated oxidation. The scaling rates of the alloy are substantially similar to those for the oxidation of pure copper, in spite of the presence of silver metal and of NiO in the scales. A region of internal oxidation of nickel of the classical type is observed for oxidation at 700℃. A peculiar structure observed at 700℃ is the presence of CuO beneath a Cu<sub>2</sub>O layer, which is attributed to an effect of the preferential dissolution of nickel in CuO on the oxygen pressure for the Cu<sub>2</sub>O-CuO equilibrium.

Keywords: ternary alloy Cu-Ni-Ag two-phase oxidation

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2001-07-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 赵泽良 Email:

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 牛焱. 低氧压下三元合金最活泼组元单一内氧化的理论分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(1): 1-7

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="9678"/>
<input type="text"/>			

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF (157KB)

[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

▶ 三元合金

▶ Cu-Ni-Ag

▶ 双相合金

▶ 氧化

本文作者相关文章

▶ 赵泽良

▶ 牛焱

PubMed

Article by

Article by