

显微组织对Cu—40Ni-20Cr合金氧化行为的影响

曹中秋,牛焱

沈阳师范大学化学系;中国科学院金属研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 为探讨显微组织变化对三元复相合金氧化行为的影响,采用机械合金化制备了纳米晶三元Cu—40Ni-20Cr合金,并对比研究了该合金与同成分铸态合金在700—800℃,0.1MPa纯氧气中的氧化行为。结果表明,铸态合金表面没有形成连续的Cr₂O₃外氧化膜,但在混合内氧化区则形成了一薄连续网状的Cr₂O₃层。而纳米晶Cu—40Ni-20Cr合金表面形成了连续的Cr₂O₃外氧化膜,晶粒细化降低了合金表面形成Cr₂O₃膜所需活泼组元Cr的临界浓度。

关键词 [铜合金](#) [镍合金](#) [铬合金](#) [显微组织](#) [合金化](#)

分类号 [TG146](#)

Effect of Microstructure on the Oxidation Behavior of Cu-40Ni-20Cr Alloy

Cao Zhongqiu, Niu Yan, Wu Weitao

Department of Chemistry, Shenyang Normal University

Abstract The thermogravimetric analysis of ternary Cu-40Ni-20Cr alloys with different microstructures was performed in order to study the effect of microstructure change on oxidation behavior of ternary multi-phase alloys. The results show that the casting Cu-40Ni-20Cr alloy is unable to form protective external scale of chromia, but a very irregular and thin continuous layer of chromia formed at the base of the mixed internal region, while mechanical alloying Cu-40Ni-20Cr alloy is able to form an external Cr₂O₃ layer associated with a wide light zone depleted of chromium. The reduction in the alloy grain size obviously favors the formation of Cr₂O₃ layer on the ternary multi-phase alloy surface

Key words [COPPER ALLOYS](#) [NICKEL ALLOYS](#) [CHROMIUM ALLOYS](#) [MICRO-STRUCTURE](#) [ALLOYING](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(0KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“铜合金”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [曹中秋](#)
- [牛焱](#)