

材料工程与制造工艺

一种航空发动机密封用镍基合金组织稳定性的实验研究及理论计算

毕中南¹, 董建新¹, 张麦仓¹, 郑磊¹, 章清彦²

1. 北京科技大学 材料科学与工程学院

2. 北京北冶功能材料有限公司

收稿日期 2009-2-9 修回日期 2009-4-20 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用显微组织观察和图像分析等方法,结合动力学理论计算,研究了一种航空发动机密封用16Cr-4.5Al镍基高温合金在700 °C、750 °C下长期时效的组织演化规律。结果表明,试验温度下合金的晶界碳化物具有较好的稳定性,利用DICTRA扩散动力学软件可以较准确地模拟计算出碳化物在不同温度长期时效中的尺寸变化规律。计算结果发现合金晶粒尺寸越大,碳含量越高,晶界碳化物长大越快。合金基体中弥散分布的 γ' 相在长期时效过程中按Ostwald熟化理论长大速度发生粗化,并会造成硬度明显下降。

关键词 [高温合金](#) [密封材料](#) [微观组织](#) [相稳定性](#) [动力学](#) [粗化](#)

分类号 [V257](#); [TG132.3+2](#)

DOI:

通讯作者:

董建新 jxdong@mater.ustb.edu.cn

作者个人主页: 毕中南¹; 董建新¹; 张麦仓¹; 郑磊¹; 章清彦²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(6068KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [参考文献 \[PDF\]](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“高温合金”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)