

论文

金属间化合物Ni<sub>3</sub>Al微结构的AP-FIM研究

李志强;任大刚;李斗星;郭建亭

中国科学院金属研究所固体原子像开放实验室;沈阳,110015;中国科学院金属研究所固体原子像开放实验室;沈阳,110015;中国科学院金属研究所固体原子像开放实验室;沈阳,110015;中国科学院金属研究所固体原子像开放实验室;沈阳,110015

摘要: 用原子探针场离子显微镜(AP-FIM)研究了添加B对Ni<sub>3</sub>Al有序度的影响以及不同Ni / Al比时Ni<sub>3</sub>Al场离子像衬度的变化无B的Ni<sub>3</sub>Al样品中晶内出现富Ni区,且随着Ni富集程度的不同而影响场离子像的衬度在Ni<sub>3</sub>Al样品中,B的添加会影响Ni<sub>3</sub>Al晶体的择优取向随B含量的增加,Ni<sub>3</sub>Al中占据反位置的Al原子增多,有序度降低Ni<sub>3</sub>Al样品有序度的降低是改善室温延展性的原因之一.

关键词: Ni<sub>3</sub>Al AP-FIM 有序度 硼

MICROSTRUCTURAL STUDY OF INTERMETALLIC COMPOUND Ni<sub>3</sub>Al BY AP-FIM

LI Zhiqiang;REN Dagang;LI Douxing; GUO Jianting (Laboratory of Atom Imaging of Solids, Institute of Metal Research, The Chinese Academy of Sciences,Shenyang 110015)

Abstract: By using AP-FIM the effects of addition of B on the order degree and field ion image contrast of Ni<sub>3</sub>Al have been investigated. There are many Ni-rich regions in Ni<sub>3</sub>Al without B. The addition of B can result in the preferential orientation of Ni<sub>3</sub>Al. As content of B increases, the number of anti-site Al atom increases and the order degree of Ni<sub>3</sub>Al decreases.The latter is also one of the reasons of the ductility improvement in Ni<sub>3</sub>Al at room temperature.

Keywords: Ni<sub>3</sub>Al AP-FIM order degree boron

收稿日期 1998-03-18 修回日期 1998-03-18 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金!59571030

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

- 1青木清,和泉修日本金属学会志,1979; 43:1190(Aoki K, Izumi O. J Jpn Inst Met, 1979; 43: 1190)
- 2 Takasugi T, Izumi O. Acta Metall, 1985; 33: 1247
- 3 Schulson E M, Weihs T P, Baker I, Frost H J, Horton J A. Acta Metall, 1986; 34: 1395
- 4 Baker I, Schulson E M. Scr Metall, 1989; 23. 1883
- 5 Horton J A, Liu C T. Scr Metall Maten 1990; 24: 1251
- 6 Liu C T, White C L, Horton J A. Acta Metall, 1985; 33: 213
- 7 Chaki T K. Philos Mag Lett, 1990; 61: 5

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1920KB)
- [HTML全文]
- 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
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- Ni<sub>3</sub>Al
- AP-FIM
- 有序度
- 硼

本文作者相关文章

- 李志强
- 任大刚
- 李斗星
- 郭建亭

PubMed

- Article by
- Article by
- Article by
- Article by

8任大刚,谢天生见:师昌绪主编,材料科学进展,北京:科学出版社,1986:247(Ren Dagang, Xie Tiansheng. In: Shi Changxu ed., Materials Science Progress, Beijing: Science Press, 1986: 247)

9 Muller D A, Subramanian S, Batson P E, Silcox J, Sass S L. Acta Mater, 1996; 44: 1637

10郭建亭,李辉,孙超,朱耀霄金属学报,1989;25:A406(Guo Jianting, Li Hui, Sun Chao, Zhu Yaoxiao. Acta Metall Sin, 1989; 25: A406)

本刊中的类似文章

1. 谷月峰;林栋梁;单爱党;陈家光;胡凡;曹涵清.定向凝固Ni<sub>3</sub>Al合金高温变形后的显微组织特征[J]. 金属学报, 1998,34(4): 351-355
2. 马书伟;郑运荣;杜炜;魏朋义;李建国;傅恒志.Ni<sub>3</sub>Al+Ni<sub>7</sub>Hf<sub>2</sub>共晶合金的微观结构及凝固行为研究[J]. 金属学报, 1998,34(3): 237-241
3. 叶武俊;冯涤;陈蓓京;骆合力.合金元素对Ni<sub>3</sub>Al合金抗汽蚀性能的影响[J]. 金属学报, 1998,34(11): 1163-1166
4. 肖程波;韩雅芳.钇提高Ni<sub>3</sub>Al基合金IC6氧化皮/基体粘着力机制[J]. 金属学报, 1998,34(11): 1158-1162
5. 韩雅芳;肖程波.钇和硅对Ni<sub>3</sub>Al基IC6合金组织和性能的影响[J]. 金属学报, 1998,34(11): 1153-1157
6. 邢占平;韩雅芳;程志英.NiCrAlYSi涂层/IC6合金基体界面区微观结构的TEM研究[J]. 金属学报, 1998,34(11): 1149-1152
7. 刘浩哲;王爱民;王鲁红;丁炳哲;胡壮麒.高压原位合成高致密TiC<sub>p</sub>/Ni<sub>3</sub>Al复合材料[J]. 金属学报, 1997,33(6): 638-642
8. 米国发;罗治平;田世藩;李庆春;曾松岩.喷射沉积Ni<sub>3</sub>Al-Mo合金的显微组织[J]. 金属学报, 1997,33(6): 566-572
9. 谷月峰;林栋梁;单爱党;刘毅;刘震云.晶粒尺寸为10—30μm的Ni<sub>3</sub>Al基合金的超塑行为[J]. 金属学报, 1997,33(3): 325-329
10. 张云;林栋梁;黄劲.Mg,Ca,Y,La和Ce在Ni<sub>3</sub>Al中的合金化行为[J]. 金属学报, 1997,33(3): 259-264