

论文

不同应变速率条件下Al₆₇Ti₂₅Mn₈金属间化合物的高温拉伸力学行为

孙坚;傅云义;石荣;孙晓光;胡赓祥

上海交通大学国家教委高温材料及高温测试开放实验室;上海,200030;上海交通大学国家教委高温材料及高温测试开放实验室;上海,200030;上海交通大学国家教委高温材料及高温测试开放实验室;上海,200030;上海交通大学国家教委高温材料及高温测试开放实验室;上海,200030;上海交通大学国家教委高温材料及高温测试开放实验室;上海,200030

摘要: 研究了Al₆₇Ti₂₅Mn₈金属间化合物在高温不同应变速率条件下的拉伸力学行为.结果表明在 3.34×10^{-5} ~ $6.68 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ 范围,随着应变速率的降低,材料的屈服强度显著下降,而拉伸塑性明显升高,塑性最高可达到21%;在低应变速率区高拉伸塑性的获得是由于材料在高温变形过程中发生的动态回复和动态再结晶所致;在高温拉伸时Al₆₇Ti₂₅Mn₈金属间化合物是以沿晶方式发生断裂在较高应变速率下材料的低塑性沿晶断裂表明Al₆₇Ti₂₅Mn₈的晶界结合强度仍较弱

关键词: 三铝化合物 高温变形 动态回复 动态再结晶

THE HIGH TEMPERATURE TENSILE BEHAVIORS OF Al₆₇Ti₂₅Mn₈ INTERMETALLICS UNDER DIFFERENT STRAIN RATES

SUN Jian; FU Yunyi; SHI Rong; SUN Xiaoguang; HU Gengxiang (The Public Laboratory of State Education Commission for High Temperature Materials & High Temperature Tests, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200030)

Abstract: The tensile tests of Al₆₇Ti₂₅Mn₈ intermetallic compound were performed at 1173 K and at the range of strain rates from 3.34×10^{-5} to $6.68 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$. The results show that with decreasing strain rates, the yield stress decreases and the tensile ductility increases from 2.8% to 21%. The good high temperature ductility at low strain rates is attributed to dynamic recovery and dynamic recrystallization during deformation. The fractured surfaces of this compound are intergranular, which suggests that the grain boundaries of this alloy are also intrinsic weak.

Keywords: tri-aluminide high temperature deformation dynamic recovery dynamic recrystallization

收稿日期 1998-05-18 修回日期 1998-05-18 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金!59771005

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

1Hu G X, Chen S P, Wu X H, Chen X F J Mater Res, 1991;6: 957
2Kumar K S and Brown S A Philos Mag,1992;65: 91
3Hu G X,Chen S P,Wu X H,Rong Y H;Chen X F Proc of the Int Workshop of Ordered Intermetallics, Hangzhou,1992: 78
4Brown S A, Kumar K S. Scr Metall Matet 1990; 24: 505

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1865KB)
- [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

- 三铝化合物
- 高温变形
- 动态回复
- 动态再结晶

本文作者相关文章

- 孙坚
- 傅云义
- 石荣
- 孙晓光
- 胡赓祥

PubMed

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

5Kumar K S, Brown S A. *Intermetallics*, 1996; 4: 231

6Vedula K, Stephens J R. *Mater Res Soc Symp Proc*, 1987 81: 381

7Taksugi T, Rikukawa S, Hanada S. *Acta Metall Mater*, 1992; 40: 1895N

本刊中的类似文章

Copyright by 金属学报