

本期封面



2003年4期

栏目:

DOI:

论文题目: 块状非晶剪切带和微裂纹形核扩展的SEM原位研究

作者姓名: 李金许, 褚武扬, 高克玮, 乔利杰

工作单位: 北京科技大学材料物理系, 北京 100083

通信作者: 褚武扬

通信作者Email: lqiao@ustb.edu.cn

文章摘要: 在扫描电镜 (SEM) 中对Zr57Cu15.4Ni12.6Al10Nb5块状晶非单边缺口试样进行了原位拉伸; 用原子力显微镜 (AFM) 研究了剪切带的三维形成. 研究表明, 拉伸进缺口前方产生剪切带, 它们逐步发展, 长大. 尽管剪切带由剪应力产生, 正应力在其形成和扩展过程中起重要作用. 两剪切带相交时会形成割阶, 其长度随相交剪切带中应变升高而增大. 当主剪切带中应变集中足够大后, 剪切微裂纹沿主剪切带和基体的交界线形核扩展, 并沿剪切面向试样内部扩展几十微米; 在正应力作用下, 该剪切(II型)裂纹张开成I型, 并快速贯穿试样厚度, 然后沿横向快速扩展导致断裂.

关键词: 块状非晶, 原位拉伸, 剪切带和微裂纹

分类号: TG115.22

关闭