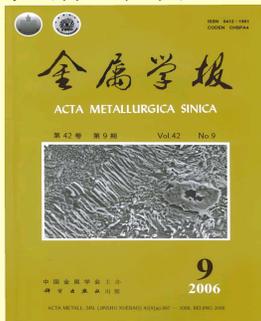


本期封面



2006年9

栏目：9

DOI:

论文题目： A1-Cu合金中PLC剪切带成核过程三维变形的实验研究

作者姓名： 刘颢文;张青川;卢俊勇;项国富;伍小平

工作单位： 中国科学技术大学力学与机械工程系光力学实验室

通信作者： 刘颢文

通信作者Email: hwliu@mail.ustc.edu.cn

文章摘要： 利用高速(1000 Hz)数字摄像系统,对A1-Cu合金拉伸试件中跳跃式不连续传播的B类型PLC带的瞬态成核与演化过程进行连续捕捉,运用数字散斑干涉法(DSPI, digital speckle pattern interferometry)得到PLC带成核和传播过程中由试件面内和离面位移条纹图表现的B类型带的成核和传播的三维变形过程.实验结果显示了B类型PLC带的一种演化形式,即带首先在试件的一侧成核产生并沿厚度方向发生剪切变形,在观察平面上形成沿与拉伸轴方向呈 53° 角的窄带.随着应力下落,带的前沿开始向试件的另一侧面沿自身长度方向传播,在传播过程中带逐渐沿自身宽度方向膨胀.带的前沿贯穿试件后,带开始高速膨胀,导致雪崩式剪切变形发生.根据离面位移结果得到相邻发生的B型带之间的跳跃传播间距,即在带的传播方向上,后一条带产生在前一条的前沿,跳跃式传播过程中相邻两条带的中心线间距为带宽的一半.

关键词： A1-Cu合金, PLC剪切带, 数字散斑干涉法

分类号： 0348.1, 0483

关闭