

高功率激光与光学

强激光辐照下纳米铜动态拉伸型断裂的数值模拟

[王永刚](#)¹ [贺红亮](#)²

(1. 宁波大学 力学与材料科学研究中心, 浙江 宁波 315211; 2. 中国工程物理研究院 流体物理研究所 冲击波物理与爆轰物理实验室, 四川 绵阳 621900)

摘要: 基于强激光辐照加载下纳米铜的层裂实验, 采用含逾渗软化函数的损伤度函数模型对实验结果进行了数值模拟研究。强激光加载条件被简化为高斯分布脉冲压力施加在镍合金基体的前表面上。数值计算结果显示: 损伤演化明显地改变了试样中波传播特性, 无论是对微损伤还是完全层裂的试样, 计算都较好地再现了实测自由面速度剖面, 表明了含逾渗软化函数的损伤度函数模型在强激光加载条件下纳米铜层裂问题分析中具有较好适用性。

关键词: [纳米铜](#) [含逾渗软化函数](#) [层裂](#) [数值模拟](#)

通信作者: wangyonggang@nbu.edu.cn