

高功率激光与光学

光-力耦合受激布里渊散射方程组

郭少锋 陆启生 赵国民 江厚满 周萍 李莉 邓少永

(国防科学技术大学 理学院, 湖南 长沙 410073)

摘要: 采用位移形式表征各向同性介质的运动, 从而对传统的SBS耦合波方程组进行改造, 使之适用于多维的情况并体现光学理论和力学理论的耦合。采用有限差分方法数值求解了光学-力学耦合型后向SBS方程组, 得到了瞬态的位移场、速度场和应力场。计算结果表明, 当泵浦光光强为 $2.0 \times 10^{15} \text{W/m}^2$ 时, SBS可激发厚度为1cm的K9玻璃样品的表面产生出0.1nm量级的位移和10m/s量级的速度, 对应的应力幅度达到10MPa量级。

关键词: [光学材料](#) [受激布里渊散射](#) [位移场](#) [应力场](#) [激光破坏](#)

通信作者:

相关文章([光学材料](#)):

[UBK7玻璃后表面缺陷诱导体内激光损伤透明光学材料中缺陷吸收激光能量引起的热应力与断裂](#)

[双谐激光场作用下SBS过程诱导的光学材料破坏](#)

[后向受激布里渊散射诱导的光学材料破坏机理研究](#)

[光学材料中横向SBS的稳态分析](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)