

ICF与激光等离子体

强脉冲离子束辐照金属材料表面热力学效应计算

[乐小云](#) [赵渭江](#) [颜莎](#) [韩宝玺](#) [向伟](#)

(北京大学重离子物理研究所, 北京 100871)

摘要: 简要讨论了强脉冲离子束与金属靶材料相互作用的理论模型, 以此为基础应用数值计算的方法模拟计算了离子能量为1.0 MeV和300 keV, 束流密度分别为10 A/cm<sup>2</sup>、50 A/cm<sup>2</sup>、100 A/cm<sup>2</sup>的质子束与金属铝靶材料相互作用时的热力学效应, 给出了铝在辐照后内部的温度分布、温度梯度分布, 以及温度变化速率(加热速率与冷却速率)、热激波的产生与传播过程及与应力等模拟计算结果。

关键词: [强脉冲离子束](#) [热力学效应](#) [数值模拟](#) [材料表面改性](#)

通信作者: