

粒子束及加速器技术

高能通量脉冲电子束作用下钽靶破坏初步研究

朱隽 章林文 龙继东 李劲 禹海军 石金水

(中国工程物理研究院 流体物理研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 使用Monte-Carlo程序MCNP在2维情况下模拟得到了高能通量脉冲电子束在钽金属靶中的能量沉积。根据能量沉积的模拟结果以及实验后靶上穿孔的大小和形貌, 提出了电子束对不同结构钽金属靶破坏的物理机制。由于能量沉积的差异, 1 mm实心靶中的热激波在一定时间内沿径向和轴向持续对靶材进行压缩, 而在叠靶中这种压缩效果并不明显, 因此实验后1 mm实心靶上穿孔的大小几乎是叠靶上的两倍。根据理论模型分析得到的靶材熔融喷射和层裂现象与实验结果相吻合。

关键词: [脉冲电子束](#) [钽靶](#) [热激波](#) [能量沉积](#)

通信作者:

相关文章([脉冲电子束](#)):

- [闪光I加速器的预脉冲电压研究](#)
- [强流短脉冲电子束束剖面的时间分辨测量](#)
- [强流短脉冲电子束束剖面测量技术](#)
- [强流短脉冲电子束束斑实时测量](#)
- [新的高能注量电子束二极管系统](#)
- [\[PDF全文\]](#)
- [\[HTML摘要\]](#)
- [发表评论](#)
- [查看评论](#)