

粒子束技术

超强飞秒激光与固体靶产生的超热电子加热机制

温贤伦¹ 洪伟¹ 谷渝秋¹ 何颖玲¹ 唐翠明^{1;2} 王剑^{1;2}

(1. 中国工程物理研究院 激光聚变研究中心, 四川 绵阳 621900; 2. 四川大学 原子分子物理研究所, 成都 610065)

摘要: 在SILEX-1激光器上测量了超强飞秒激光与Ta靶相互作用产生的出射超热电子能谱及角分布, 研究了出射超热电子加热机制。激光脉宽为 30 fs, 激光功率密度为 8.5×10^{18} W/cm²。靶前法线方向超热电子温度为550 keV。从实验结果可知: 共振吸收是靶前法线方向超热电子主要加热机制, 这与靶前存在大密度标长预等离子体的实验条件吻合。靶厚为6~50 μ m时, 靶后超热电子沿法线方向出射; 靶厚为2 mm时, 该发射峰消失。

关键词: [飞秒激光](#) [超热电子](#) [能谱](#) [角分布](#) [共振吸收](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者 laomoelf@eyou.com

DOI

分类号

相关文章([飞秒激光](#)):

[飞秒激光与等离子体相互作用过程中超热电子能谱的测量](#)

[飞秒激光与固体靶相互作用中自生磁场的测量](#)

[硅光电二极管激光损伤阈值随激光脉宽的变化](#)

[飞秒激光-薄膜靶相互作用中超热电子产额和激光转化效率](#)

[全固态kHz啁啾脉冲飞秒激光放大器](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)