

高功率微波

碳纤维阴极发射均匀性的实验研究

邓潘 张军 葛行军 文建春 刘列

(国防科学技术大学 光电科学与工程学院, 湖南 长沙 410073)

摘要: 分别用自制浸渍碘化铯 (CsI) 针式环状碳纤维阴极和环状不锈钢阴极所产生的电子束轰击尼龙目击靶, 研究碳纤维阴极发射均匀性。在碳纤维阴极电子束轰击的目击靶上得到了均匀的烧蚀痕迹, 而不锈钢阴极电子束轰击的目击靶上烧蚀痕迹不均匀, 表明碳纤维阴极发射电子束的均匀性优于不锈钢阴极。分析认为两阴极不同的发射机制及其所特有的材料性质和结构导致其发射电子束均匀性的差异。用光学显微镜和电子显微镜对不锈钢阴极尖端和碳纤维阴极尖端和侧面进行扫描, 发现不锈钢阴极仅尖端处被烧蚀, 而碳纤维阴极尖端和侧面都有烧蚀痕迹, 验证了碳纤维阴极由场发射和表面闪络共同作用的发射机制的假设分析。

关键词: [碳纤维阴极](#) [电子束](#) [发射均匀性](#)

通信作者:

相关文章([碳纤维阴极](#)):

[碳纤维阴极的电子发射机制](#)

[碳纤维阴极发射均匀性的实验研究](#)

[碳纤维阴极的场致发射特性实验研究](#)

[碳纤维阴极对输出脉宽及能量的影响](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)