

论文

## W[111]尖端场发射电子枪的工作特性

杨德清, 陈尔纲

云南大学物理系 昆明 650091

收稿日期 1991-3-19 修回日期 1991-7-22 网络版发布日期 2009-9-15 接受日期

摘要

本文报道了单晶W[111]尖端的制作, 以及由W[111]尖端阴极, 第一、二阳极组成的三极场发射电子枪(FEG)的工作特性。实验结果表明, 这种FEG在枪室真空为 $5 \times 10^{-7}$ Pa, 加速电压在30kV的条件下, 其虚源半径为1.6nm; 亮度为 $3.8 \times 10^9$ A/cm<sup>2</sup>. sterad; 场发射电流为1 $\mu$ A时, 束流稳定性为5%(10min内)。说明它是一种较理想的点状电子源, 在实际应用中具有广泛发展前景。

关键词 [场发射电子枪](#) [W\[111\]尖端](#) [虚源半径](#) [亮度](#) [束流稳定性](#)

分类号

## OPERATING CHARACTERISTICS FOR A FIELD EMISSION GUN WITH W[111] TIP

Yang Deqing, Chen Ergang

Yunnan University Kunming 650091

Abstract

The fabrication method of W[111] tip and the operating characteristics of a field emission gun (FEG) which consists of W[111] tip, first and second anodes are reported. Experimental results show that on condition that the vacuum in the gun chamber is better than  $5 \times 10^{-7}$  Pa and acceleration voltage is 30kV, the finite radius of the virtual source of the FEG is 1.6nm, and the brightness of FEG is estimated as  $3.8 \times 10^9$  A/cm<sup>2</sup>, sterad; on condition that the field emission current is 1 $\mu$ A, the stability of beam current is better than 5% in 10 min. It is able to be used in scanning electron microscopes and electron probe system etc.

Key words [Field emission gun](#) [W\[111\] tip](#) [Finite radius of the virtual source](#) [Brightness of FEG](#) [Stability of beam current](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 杨德清; 陈尔纲

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1007KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“场发射电子枪”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [杨德清](#)

· [陈尔纲](#)