

光谱学与光谱分析

不同变掺杂结构GaAs光电阴极的光谱特性分析

牛军^{1, 2}, 乔建良^{1, 2}, 常本康^{1*}, 杨智¹, 张益军¹

1. 南京理工大学电子工程与光电技术学院, 江苏 南京 210094

2. 南阳理工学院电子与电气工程系, 河南 南阳 473004

收稿日期 2008-8-10 修回日期 2008-11-20 网络版发布日期 2009-11-1

摘要 为定量研究变掺杂结构对阴极量子效率的作用效果, 设计生长了两种不同掺杂方式的反射式梯度掺杂GaAs光电阴极, 激活后测量了两者的光谱响应曲线。将光谱响应曲线转换为对应的量子效率曲线, 对不同入射光波段的量子效率进行了拟合分析, 得到了体现变掺杂结构贡献程度的变掺杂系数 K 值。研究发现, 同一阴极材料对不同波段的入射光, 其掺杂结构产生的作用效果各不相同。同时, 不同掺杂结构光电阴极对于相同波段范围内的入射光, 其作用效果也不相同。产生这些差别的根本原因, 是由于不同掺杂结构下, 材料中内建电场的位置和强度不同而造成的。该研究为评判不同掺杂方式下光电阴极的结构性能提供了有效的分析手段, 对研究阴极变掺杂结构的优化设计具有非常重要的应用价值。

关键词 [GaAs光电阴极](#) [变掺杂](#) [内建电场](#) [量子效率](#)

分类号 [TN223](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)11-3007-04](#)

通讯作者:

常本康 nyistnj@163.com, nyistnj@yahoo.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1177KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“GaAs光电阴极”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [牛军](#)

·

· [乔建良](#)

·

· [常本康](#)

· [杨智](#)

· [张益军](#)