

<<GaAs光电阴极>>

图书基本信息

书名：<<GaAs光电阴极>>

13位ISBN编号：9787030356963

10位ISBN编号：7030356969

出版时间：2012-12

出版时间：科学出版社

作者：常本康

页数：400

字数：485000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<GaAs光电阴极>>

内容概要

《GaAs光电阴极》是著者承担国家科研项目的总结,是论述GaAs光电阴极的专著.全书共分8章,介绍了三代微光像增强器、GaAs和GaAlAs材料及光电阴极的发展概况;研究了GaAs光电阴极的光电发射与光谱响应理论、多信息量测控与评估系统、激活工艺及其优化;提出了变掺杂GaAs光电阴极的物理概念,探索了反射式和透射式变掺杂GaAs光电阴极理论,在三代微光像增强器中进行了实践;最后针对新一代微光像增强器研究,对GaAs光电阴极进行了回顾与展望.

<<GaAs光电阴极>>

作者简介

常本康，南京理工大学教授，博士生导师，国防科工委微光重点实验室学术委员会副主任委员，主要从事光电发射材料，器件与多光谱融合的图像探测系统的研究，培养硕士70多名、博士与博士后50多名，先后出版过的专著和教材有：《显示技术》（1994），《多碱光电阴极机理、特性与应用》（1995）、《红外成像阵列与系统》（2006）、《红外成像阵列与系统（修订版）》（2009）、《多碱光电阴极》（2011）以及《GaAs光电阴极》（2012）等。在国内外学术期刊与会议发表论文400多篇，申报专利20多项。

<<GaAs光电阴极>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 三代微光像增强器简介
 - 1.1.1 三代微光像增强器的基本原理
 - 1.1.2 GaAlAs / GaAs光电阴极
 - 1.1.3 微通道板(McP)
 - 1.1.4 积分灵敏度
 - 1.1.5 分辨力、MTF
 - 1.1.6 信噪比
- 1.2 三代微光像增强器的应用领域及国内外发展现状
 - 1.2.1 三代微光像增强器的应用领域
 - 1.2.2 三代微光像增强器的国内外发展现状
- 1.3 GaAs光电阴极的发展概况
 - 1.3.1 GaAs光电阴极的发现及特点
 - 1.3.2 GaAs光电阴极的制备
- 1.4 GaAs光电阴极的国内外研究现状
 - 1.4.1 GaAs光电阴极的材料特性
 - 1.4.2 GaAs光电阴极激活工艺的研究
 - 1.4.3 GaAs光电阴极的稳定性研究
 - 1.4.4 GaAs光电阴极表面模型的研究
- 1.5 国内外GaAs光电阴极的性能现状
 - 1.5.1 国外GaAs光电阴极的技术水平现状
 - 1.5.2 国内GaAs光电阴极的技术水平现状

第2章 GaAs和GaAlAs光电阴极材料

第3章 GaAs光电阴极的光电发射与光谱响应理论

第4章 GaAs光电阴极多信息量测控与评估系统

第5章 反射式GaAs光电阴极的激活工艺及其优化研究

第6章 反射式变掺杂GaAs光电阴极材料与量子效率理论研究

第7章 透射式变掺杂GaAs光电阴极理论与实践

第8章 回顾与展望

参考文献

<<GaAs光电阴极>>

章节摘录

版权页：插图：（2）生长温度对材料性能的影响 生长温度对材料性能的影响很大，除对材料的光学、电学、缺陷性能有直接影响外，还会影响掺杂控制、组分控制、异质结界面控制。因此，需要根据光电阴极材料的结构和各层材料关注性能，采用不同的生长温度或变温生长技术，达到整体结构材料性能的要求，由于GaAlAs的最佳生长温度与Al组分含量有关，而且GaAlAs的生长温度比GaAs的生长温度要高，所以优化衬底温度从而获得原子级平整的GaAlAs / GaAs界面是材料生长的关键工艺之一。

（3）掺杂工艺控制 MBE掺杂控制包括掺杂浓度精确控制和杂质扩散抑制技术，掺杂浓度精确控制又分为均匀掺杂控制、平面掺杂控制、变掺杂控制，由于掺杂浓度和杂质扩散不仅和掺杂源的束流相关，还受到生长温度、 V/III 比的影响，因此需要注意各种工艺参数对掺杂水平的影响，同时须兼顾材料的其他性能。

（4）各类缺陷的能级状态及对载流子扩散的影响 材料中载流子的寿命除和材料本身性能相关外，主要和材料中的缺陷相关，不同缺陷具有不同的缺陷能级，对载流子的复合影响不同。光电阴极结构材料中的活性层GaAs的主要缺陷为位错和点缺陷，点缺陷有空位、反位和间隙位，通过热激电流谱研究缺陷能级的位置和相对浓度，从而判断缺陷类型，结合MBE生长工艺控制，减少缺陷浓度或改变缺陷类型。

结合时间分辨PL测试技术或电子束感应技术，通过测试载流子寿命或电子扩散长度，研究了不同缺陷对载流子扩散长度的影响。

（5）材料结构性能的分析 光阴极材料包括多层结构，生长过程中应注意各层之间的界面控制和异质结的晶格匹配问题，采用X射线双晶衍射技术，研究了AlGaAs层的合金组分以及界面的质量，采用电化学电容—电压（ECV）和二次离子质谱（SIMS），分析了掺杂控制和界面的组分互扩散，还采用扫描电镜（SEM）研究了材料的界面和表面结构性能。

6.3.3 MBE外延变掺杂光电阴极材料测试评价研究 采用MBE技术生长了梯度掺杂GaAs NEA光电阴极材料，由于Be元素具有接近统一的吸附系数，低的蒸气压和在GaAs中高的溶解性等优点，因此Be被认为是最合适用来高掺杂和阶梯杂质分布的受主杂质，考虑到加热过程中变掺杂外延薄层中杂质分布可能会发生变化，为此利用电化学电容—电压仪（ECV）测试了600℃加热前后梯度掺杂GaAs光电阴极中的载流子浓度变化情况，并分析讨论了其对阴极性能的影响。

<<GaAs光电阴极>>

编辑推荐

《GaAs光电阴极》可作为大专院校光学工程、电子科学与技术 and 光信息科学与技术等专业本科生和研究生的教学用书，也可供从事光电阴极及电子源研究的科研人员和工程技术人员、教师阅读，同时也可供从事光电阴极和电子源生产以及使用光电器件或电子枪的有关人员参考。

<<GaAs光电阴极>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>