

▶▶▶ 国家863计划成果信息

名称:	ZnO短波长激光器若干关键技术研究
领域:	新材料
完成单位:	南京大学
通讯地址:	
联系人:	顾书林
电话:	025-3593554
项目介绍:	<p>本项成果发展了研制ZnO晶体、薄膜及发光器件的技术与方法,形成了一整套具有自主知识产权的技术,包括自行研制的ZnO单晶衬底、自行研制的ZnO金属有机化学气相淀积(MOCVD)系统、ZnO材料的MOCVD同质外延技术、ZnO p型掺杂原位控制技术与激活技术等。提出了提高水热法生长ZnO晶体生长效率和质量的方法与技术,通过将两块晶片按照-C面相对拼装在一起或直接在晶片的-C面涂覆上一层金属涂层,大大提高了晶体的生长速度,生长出晶体杂质质量优良的1.2英寸的ZnO单晶。研制出MOCVD生长技术与方法及相关设备,成功地解决了MOCVD ZnO材料生长中存在的预反应与材料均匀性之间的矛盾。发展了低温缓冲层技术,掌握了在蓝宝石和硅衬底上ZnO的异质外延技术,实现了较高质量的ZnO异质外延。实现材料的n型原位掺杂控制,并较好的实现了对P型掺杂的控制。研究了ZnO基短波长光电子器件的关键工艺,重点是刻蚀、腐蚀控制与欧姆接触等工艺。在ZnO单晶衬底上成功的制备出室温下发光的ZnO同质pn结。该项成果申请国家发明专利5项,发表论文22篇,其中包括Appl. Phys. Lett., J. Appl. Phys.等SCI论文14篇,被EI收录论文12篇,IEEE论文1篇,1篇中国电子学会2002年度获奖论文。被SCI收录引文30篇,其中被国际国内同行在Appl. Phys. Lett等刊物上引用22篇38次。</p>
<input checked="" type="checkbox"/> 关闭窗口	