来源：科技部 发布时间：2008-6-3 14:44:43

宽禁带氮化物面发射半导体激光器研究获重大突破

863计划新材料领域“蓝绿色垂直腔面发射半导体激光器”课题近日取得重大突破，在我国（除台湾地区外）首次实现了室温光泵条件下氮化物面发射激光器（VCSEL）的受激发射，所得器件重要性能指标超过了国际报道的最好水平。这标志着我国氮化物面发射激光器研究已进入世界先进行列。

该成果由厦门大学、中国科学院半导体研究所和厦门三安电子有限公司组成的合作研究团队，经过将近一年的艰苦研发，攻克高质量增益区材料的生长、高反射介质膜分布布拉格反射镜的制作和蓝宝石衬底剥离等关键技术难题后得以实现。所使用的增益区是研究团队自主设计的由纳米级尺寸氮化物量子阱材料构成的新型特殊结构，利用该结构容易获得光场波峰与增益区峰值高的匹配因子，使激射阈值降低了一个量级。激光剥离后氮化物材料的表面平整度小于几个纳米，可以直接沉积反射镜，免除了减薄抛光工艺，简化了制作过程。该研究得到激射峰值波长449.5纳米，激射阈值6.5毫焦/平方厘米，半高宽小于0.1纳米。以上结果在国际上处于前沿先进水平。

氮化物面发射激光器在激光显示、激光照明、激光高密度存储、激光打印，水下通信等方面有着广阔的应用前景。该成果为进一步研制实用化氮化物面发射激光器奠定了重要的基础。

发E-mail给： go

| 打印 | 评论 | 论坛 | 博客 |

读后感言：

发表评论

相关新闻

科技部 863“全固态激光器技术”重点课题开始...
中国瑞典合作InGaAs量子阱激光器研究取得新...
中国成功研制光纤激光器
《物理学学报》：美开发飞秒激光器 可灭艾滋病病毒
高克林小组超窄线宽激光器研究取得重大进展
第101期东方科技论坛研讨高功率光纤激光器及其...
《光学快报》—林文雄小组—人眼安全自拉曼全固态...
科技部发布“全固态激光器及其应用技术”重点项目...

一周新闻排行

24篇高被引论文获中国卓越研究奖
基金委今年将安排资助计划64亿元左右
半小时连发两次5级以上余震 地震专家感到困惑
《纳米快报》：科学家证实太阳能电池“雪崩效应”
科学时报：从唐山 到汶川
专家分析称：汶川地震可能与天文因素有关
2008年Kavli纳米科学奖授予美日科学家
地质学家求解汶川地震发震断裂性质

 京ICP备07017567 Copyright @ 2007 科学时报社 All Rights Reserved