



西电要闻

教学 科研 学术 院系 校园 人物 学者 学生
讲座 交流 党群 服务 医卫 校史 校友 就业

西电郝跃院士团队研制出柔性高亮度紫光LED

发布时间: 2019-11-28 10:47:13 来源: 微电子学院 点击: 2405 我要评论: (0)

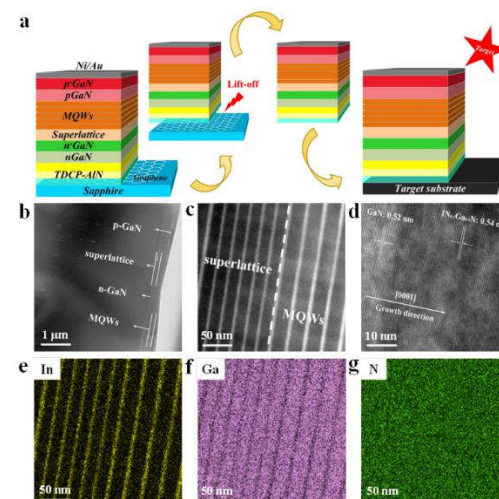
西电新闻网讯(通讯员 宁静 程珺)西安电子科技大学微电子学院郝跃院士团队揭示了可剥离衬底上氮化物的成核机制,创新性开发出柔性高亮度紫光发光二极管,相关研究成果在国际权威期刊《Advanced Optical Materials》上发表。

GaN基半导体LED照明具有高效、节能、环保、寿命长、易维护等优点,是人类照明史上继白炽灯、荧光灯之后的又一场照明革命。随着可穿戴技术的发展,未来柔性半导体技术将逐步成为主流,柔性GaN的制备成为当今国际高度关注的研究热点。

由于大尺寸的氮化物衬底成本高昂,氮化物薄膜通常是基于蓝宝石、硅等异质材料衬底进行外延生长。而晶体衬底与氮化物之间存在严重的晶格失配,使得外延GaN薄膜内具有很大的应力,并产生众多的穿透位错,从而导致LED器件发光效率降低。因此,低应力、高质量的GaN薄膜的制备对于LED性能的提升显得尤为重要。

目前,激光剥离技术是制备柔性GaN的主要方法,但是激光能量密度分布不均匀使得氮化镓薄膜突起破裂,很难得到大面积连续无损的氮化镓薄膜,使得GaN的柔性器件发展受到严重阻碍。

该团队研究并发现了氮化物在石墨烯上的选择性成核机理,找到了AlN的最佳成核位点,成功制备出高质量、无应力的GaN外延层。并通过优化剥离工艺,实现了GaN外延层的低损伤、大面积剥离转移。基于该柔性GaN材料制备的紫光发光二极管在小电流下实现了超高光输出功率。研究成果证明了剥离转移可以实现GaN基柔性照明以及LED在未来实现高质量垂直结构的可能性。



新闻评论

- 西电真棒!
- 厉害了
- 厉害
- 好棒
- 小唐辰同学真是好样的!短短一年的支教生活...
- 加油
- 只有付出才可能有回报,但没有付出一定不会...
- 厉害呢
- 强

服务 缴费 邮箱 工资 校园网流量 校内电话

热站 官方微博 睿思 雁塔晨钟 图书馆 就业

资源 读报 高清VOD 校历 学术 西电VIS

西电往事

- 西电往事 | 葛仕民：与气象邂逅
- 西电往事 | 彭学愚：在信息处
- 西电往事 | 王金檀：控制工程
- 西电往事 | 吴顺君：我与雷达
- 【西电往事】怀念毕德显、黄
- 【西电往事】李永生：记忆中
- 【西电往事】张守宏：小兴趣
- 【西电往事】永不消逝的电波
- 【西电往事】李文璞：我的西

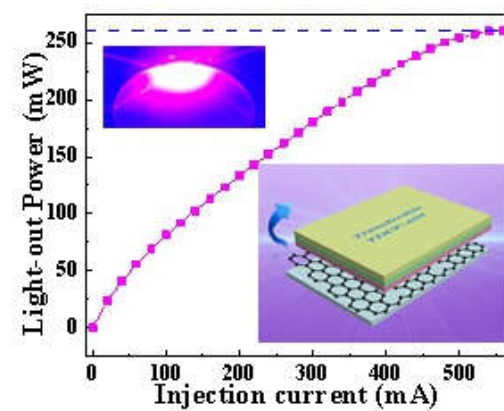
本月热点

- 西电四项成果获2019年度国家科学技术奖 4067
- 西电14个专业获首批国家级一流本科专业建设 3963
- 西电举办2020年离退休人员迎新春茶话会 3923
- 电子科技大学校长曾勇一行来校访问交流 2631
- 海康威视董事长陈宗年率队到访西电 共商战 2416
- 校领导慰问老同志老专家和一线职工 送去新 2257
- 西电学子获2019大学生数学建模竞赛全国优秀 2192
- 西电13项目获批陕西高等教育教学改革研究项 1871
- 西安电子科技大学举办2020年人才工作新年茶 1663
- 学校对新型冠状病毒疫情防控工作再作部署 1624

西电影像



- ▶ 西电新闻2019第十四期
- ▶ 西电党委召开主题教育对照党章党规找差距专



研究成果发表于: Yanqing Jia, Jincheng Zhang,* Jing Ning, Dong Wang, Yue Hao

[院系链接](#) [管理机构](#) [其他链接](#)

[通信工程学院](#)
[人文学院](#)
[网络与信息安全学院](#)

[电子工程学院](#)
[软件学院](#)
[人工智能学院](#)

[计算机科学与技术学院](#)
[外国语学院](#)
[马克思主义学院](#)

[机电工程学院](#)
[微电子学院](#)
[体育部](#)

[物理与光电工程学院](#)
[生命科学技术学院](#)
[网络与继续教育学院](#)

[经济与管理学院](#)
[空间科学与技术学院](#)
[国际教育学院](#)

[数学与统计学院](#)
[先进材料与纳米科技学院](#)

[关于本站](#) -
[联系我们](#) -
[我要投稿](#) -
[版权声明](#) -
[特别感谢](#)

