

学校主页 网视 视野网 化成天下 手机客户端 旧版入口

首页 学校要闻 综合新闻 菁菁校园 媒体聚焦 专题·视点·掠影 华中大人物 华中大讲坛 新闻视频 网上看校报

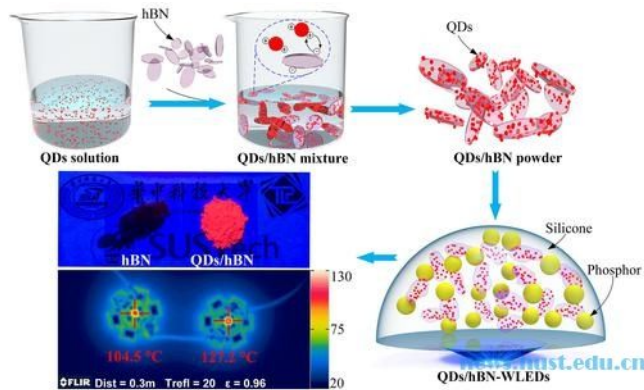
当前位置: 首页 学校要闻

罗小兵教授课题组在量子点白光LED热管理领域取得新进展

来源: 能源学院 浏览次数: 1571 发布时间: 2018-06-25 编辑: 宣传部

新闻网讯(通讯员 赵云霞) 6月4日,《先进功能材料》(Advanced Functional Materials)杂志在线刊发了能源学院罗小兵教授课题组关于量子点白光LED热管理的最新研究成果,论文题为《基于静电吸附制备量子点/氮化硼复合材料定向冷却量子点白光LED》(Targeting cooling for quantum dots in white QDs-LEDs by hexagonal boron nitride platelets with electrostatic bonding)。

论文被选为当期封底文章(Back Cover),我校为论文第一单位,能源学院博士研究生谢斌为论文第一作者,罗小兵、南方科技大学王恺副教授为论文共同通讯作者。



近年来,基于半导体纳米晶-量子点(QDs)的白光LED凭借其高发光效率、优异的显色性能和灵活的光谱调控性质吸引了研究人员和产业界的广泛关注。然而,量子点发光的同时也伴随着光致发热,传统的量子点白光LED由于缺乏有效热管理措施,热量难以通过导热系数极低的封装胶体向外导出,最终导致器件温度升高,量子点发光衰减甚至猝灭。目前的导热增强材料如石墨烯、碳纳米管等由于具有严重的吸光性,无法用于解决量子点白光LED中的热管理难题。

罗小兵团队的此次研究成果,采用对光近乎不吸收的六方氮化硼微米片作为基体,利用静电吸附效应将量子点纳米晶吸附在表面,制备成量子点/氮化硼高导热发光复合材料。该复合材料在发光的同时,可以将量子点发出的热量通过氮化硼构建的高导热通道迅速散出,进而实现优异的热管理性能。实测表明,量子点/氮化硼添加体积分数仅2.2%时,在300mA电流驱动下,量子点白光LED的工作温度有效降低22.7°C,同时不降低发光效率。该方法为高功率、高稳定性的量子点白光LED照明和显示产品提供了切实可行的解决方案。

文章链接:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/adfm.201801407>

学校微博

微博

华中科技大学的微博秀好像出了点小问题,发条微博提醒一下Ta吧!

单篇点击量排名

真励志!工程科学学院的首届学霸...
2018年本科生源质量再创新高
我校寄出首批本科生录取通知书
我校10人入选2017年度“长江学者...
软科世界大学学术排名我校并列内...
中国共产党华中科技大学第四次代...
丁烈云:华中大学子努力做好新时...
【长江日报】华中科技大学教授团...
2018级本科新生数字化迎新启动
“同城双星”龙舟赛我校龙舟队夺...

常用链接



白云黄鹤BBS 学工在线 校友之家 新华网 人民网 中国新闻网
中国日报 中青在线 湖北日报 长江日报 楚天都市报
@Hustonline.net 版权所有 鄂ICP备05011690号 站长统计

官方微信 官方微博

联系我们 投稿: xbbjb@mail.hust.edu.cn