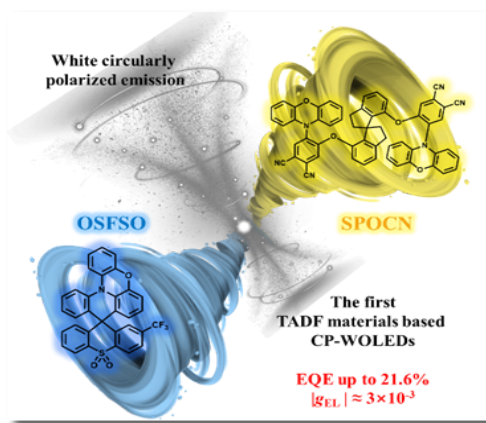
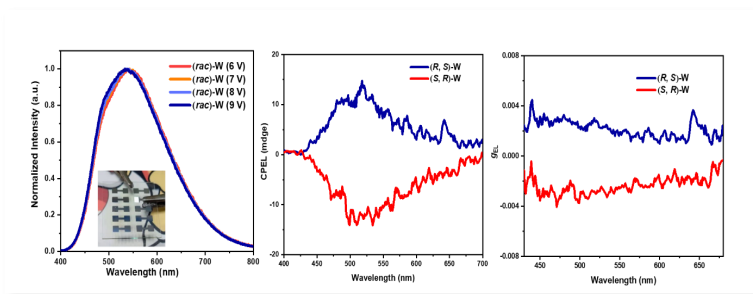


化学化工学院郑佑轩课题组在白光圆偏振OLED领域取得进展

有机发光二极管(OLED)目前正逐渐取代液晶,引领显示领域的变革。由于在3D显示等领域有重要的应用价值,具有圆偏振发光性质的OLED(CP-OLED)近年来受到了研究者的广泛关注。由于难以合成具有白光发射的手性发光材料,开发白光CP-OLED是目前该领域最具挑战性的工作之一。



最近,化学化工学院郑佑轩课题组在前期开发的基于螺茛手性蓝光TADF材料(*R/S*-OSFSO)的基础之上(*Angew. Chem. Int. Ed.* 2021, 60, 8435),开发了一种螺茛基手性黄光TADF材料(*R/S*-SPOCN),通过将两对呈现互补色发光的手性热活化延迟荧光(TADF)材料结合,开发了首例基于全手性TADF材料的白光CP-OLED。其中*R/S*-OSFSO蓝光材料在甲苯溶剂中的最大发射波长为470 nm,对应的CIE坐标为(0.17, 0.24);*R/S*-SPOCN黄光材料在甲苯溶液中的最大发射波长为581 nm,对应的CIE坐标为(0.50, 0.49)。两组对应异构体都具有TADF性质和圆偏振发光性质,它们都呈现了镜面对称的CD和CPL信号。在溶液状态下,*R/S*-OSFSO的 $|g_{PL}|$ 值为 1.4×10^{-3} ,*R/S*-SPOCN的 $|g_{PL}|$ 值为 1.6×10^{-3} 。



以*R/S*-OSFSO和*R/S*-SPOCN为发光材料,制备了具有双发光层结构的白光CP-OLED。得益于优良的器件结构以及高效的激子利用,该器件呈现暖白光发射并具有极佳的光谱稳定性,对应的CIE坐标为(0.35, 0.46)。其最大亮度可达 15700 cd/m^2 ,最大外量子效率可达21.6%, g_{EL} 值为 $+2.5/-3.0 \times 10^{-3}$ 。该工作是目前唯一可以同时利用单线态和三线态激子的白光CP-OLED报道,为开发高性能白光CP-OLED提供了新的思路。

该文章最近发表在*Angew. Chem. Int. Ed.* (2022, DOI: 10.1002/anie.202200290)杂志上,郑佑轩教授为本文的通讯作者,博士研究生张一品为本文的第一作者,左景林教授,潘毅教授和王毅教授也为本工作提出了宝贵的意见。

文章链接: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202200290>

最近

四区

2

陈曦

2

金陵

2

倒计

2

医学

2

成立

2

“匡

2

促进

2

“画

2

医校

2

一层

南京

南京

《N

南京

南京

南大

分享:    

兼容浏览器: Opera9+ Safari9.0+ Firefox4.0+ Chrome10+ IE10+

访问量: 6193909

版权所有 南京大学新闻中心 2009-2021 All Rights Reserved © Nanjing University