

首页 热点聚焦 工大要闻 校园动态 媒体工大 视频新闻

工大要闻

当前位置: 首页 >> 工大要闻 >> 正文

校园动态

更多+

Nature Communications 《自然 通讯》报道西北工业大学黄维院士团队多彩聚合物长余辉研究新成果

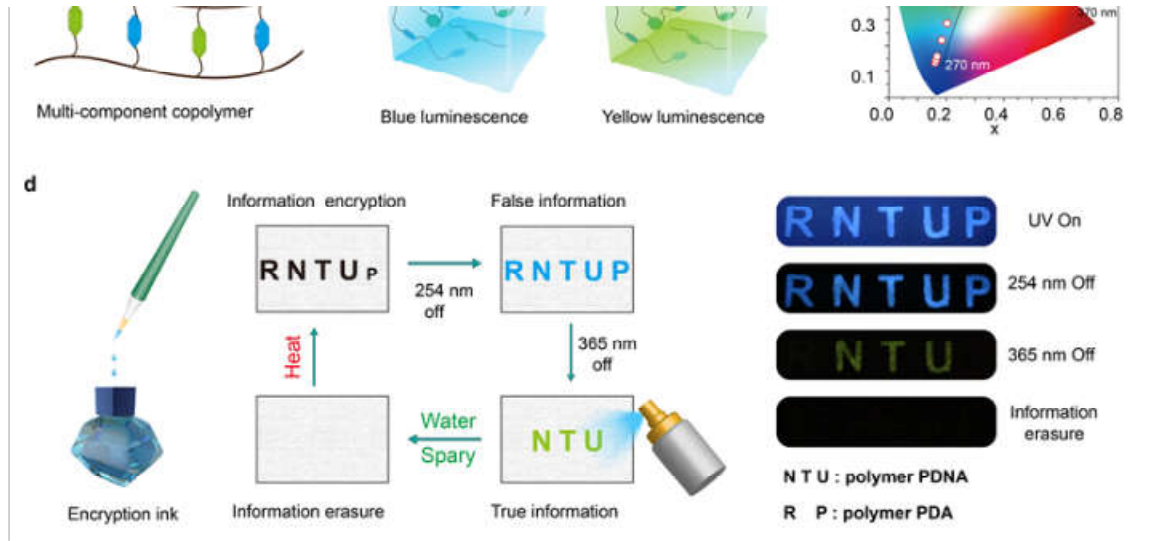
发布时间: 2020-02-20 16:00:57 作者: 荣子强 来源: 柔性电子研究院 已浏览: 962

西工大新闻网2月20日电(荣子强)近日,西北工业大学柔性电子研究院(IFE)、柔性电子材料与器件工业和信息化部重点实验室黄维院士、安众福教授带领团队与新加坡南洋理工大学赵彦利教授合作,在有机长余辉研究领域再次取得重大突破性进展。实现了长寿命、高效率以及颜色可调的聚合物长余辉发光,并展现了该类材料在多级信息防伪、加密等领域应用潜力,相关成果于2月18日发表在国际顶尖学术刊物——Nature Communications(《自然·通讯》)上。



航空学院召开本科2018级学业指导会
 航空学院办公室开展“学规 懂规 践规”...
 资产公司党委中心组学习传达“两会”精神
 院企合作谋发展、产学研共赢谱新篇——航...
 准确定位, 正视问题, 及时布局, 筹谋新...

航天学院成功举办“廉洁诚信, 努力成为...
 电子信息学院党委书记李春林、副院长(...
 生物学系教工党支部召开线上党员大会传...
【自动化学院党建】实验中心党支部召开...
 航空学院召开青年教师座谈会



视频新闻

更多+



2019年05月24日第108...



2019年05月10日第108...



2019年04月26日第107...



2019年04月19日第107...

2019年04月05日第1077期

2019年03月22日第1076期

2019年03月08日第1075期

2019年03月01日第1074期

2019年01月18日第1073期

长余辉发光材料是一种在撤去激发光源后仍能持续发光的特种蓄光型材料，俗称“夜明珠”。自1866年人类首次合成无机长余辉发光材料，该类材料在交通运输、国防军事、消防安全、医疗诊断以及日常生活等众多领域得到了广泛应用。但是，该类无机材料的合成条件苛刻，原料来源稀缺，且对其光电性能的调控具有局限性，严重制约了其在日常生活以及工业化生产方面的应用。与无机长余辉材料相比，有机长余辉材料具有较好的生物相容性、导电性，加之成本低廉、结构易修饰等优点，近年来受到了广泛关注。随着柔性电子的发展，短短几年时间，发光效率高、多色以及智能有机长余辉材料得到了飞速的发展，尤其是颜色可调的长余辉发光材料，由于材料特殊的发光特性使其在有机电子、生物电子等诸多前沿领域中得到了广泛的应用。然而，目前具有颜色可调发光特性的材料大多集中于小分子晶体体系，主要通过精细的调控分子结构以及分子在晶体中的特殊堆积等策略来实现余辉发光颜色可调。该策略不仅操作难度大，而且在重复性、材料柔性以及大面积制备等方面仍然存在诸多问题，将在很大程度上制约该材料的实际应用。聚合物材料具有柔性、质轻、可旋涂、可拉伸等诸多优势，在柔性电子领域展现出巨大应用潜力。然而，如何通过简单方法制备柔

性、重复性好以及在单一材料中就能实现颜色可调的长余辉发光材料成为该领域面临的重大研究挑战之一。

针对这一科学难题，该研究通过巧妙的分子设计，在聚合物中利用共价键的方式引入多种发射单元，协同聚合物在微结构下提供的刚性环境，获得了一系列颜色可调的聚合物长余辉发光新材料。在聚合物薄膜状态下，该类材料随着激发光波长从254到370 nm逐渐改变，材料的长余辉发光颜色逐渐由蓝色变为黄色，呈现出依赖激发波长的长余辉发光性质。同时，实验数据显示该类材料最长的余辉发光寿命为1.2秒，最大余辉发光效率为37.5%。鉴于这类新材料的柔性、水溶性、余辉颜色可调等特性，该类聚合物发光材料被制备成加密墨水，并展示了其在信息加密与防伪领域的应用潜力。该项研究不仅为设计、合成新型发光颜色可调的聚合物长余辉材料提供了新思路，而且为长余辉聚合物材料在多级信息加密、多色显示和生物光电子等领域应用提供了指导。

作为国际上有机长余辉发光的开拓者，黄维院士团队一直致力于对有机长余辉发光新材料的开发、新机理的研究以及新应用的探索，继在单一组分有机发光材料中实现长余辉发光（Nature Materials，《自然·材料》）、进而首次实现单一有机小分子晶体材料的多彩长余辉发光（Nature Photonics，《自然·光子学》）以来，此项研究成果再次实现了柔性聚合物多彩长余辉发光领域的重大突破。相关研究工作以“Color-tunable ultralong organic room temperature phosphorescence from a multicomponent copolymer”为题于Nature Communications（《自然·通讯》）在线发表。

（审稿：傅莉）

相关文章

西北工业大学黄维院士团队在《自然·通讯》发文报道开发聚合物长余...

2019-09-19

《自然·通讯》报道西北工业大学黄维院士团队在有机纳米聚合物领域...	2020-04-09
西北工业大学黄维院士团队在Nature Communications 《自然·通讯》 ...	2020-02-19
Nature Communications 《自然·通讯》发文报道西北工业大学谢彦博...	2020-02-24
黄维院士团队在Nature Communications (《自然·通讯》) 报道钙钛...	2020-09-22

友情链接 [Links](#)

[西北工业大学](#)

友谊校区地址：西安市友谊西路127号 邮编:710072

长安校区地址：西安市长安区东祥路1号 邮编:710129

西北工业大学党委宣传部 @ 版权所有 Copyright 2006-2018 免责声明



官方微信



官方微博