

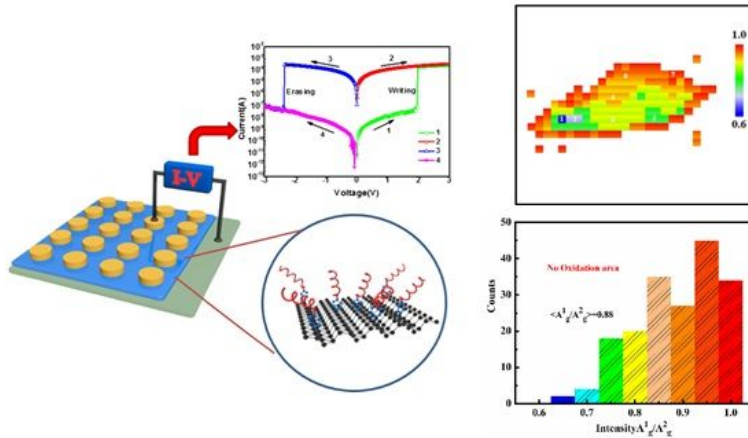
(/) [校园要闻](#) [综合新闻](#) [招生就业](#) [合作交流](#) [深度报道](#) [图说华理](#) [媒体华理](#) [校报在线](#) [通知公告](#) [学术讲座](#)  
 (/news? (/news? (/news? (/news? (/news? (/news? (/news? (http://xiaobao.ecust.edu.cn/)  
 important=&category\_id=7&category\_id=6&category\_id=3&category\_id=4&category\_id=5&category\_id=21)

首页 (/) > 综合新闻

## 《德国应用化学》在线报道我校在黑磷高分子功能化领域取得的突破性进展

稿件来源: 化学学院 | 作者: 化学学院 | 摄影: 化学学院 | 编辑: 亦枫 | 访问量: 25568

近日, 化学领域的权威期刊Angewandte Chemie International Edition在线发表了我校化学与分子工程学院陈彧教授课题组在黑磷高分子功能化领域取得的突破性研究进展。我校为第一通讯单位, 博士生曹亚明为第一作者, 我校陈彧教授、张斌副教授以及西北工业大学理学院顾军渭教授为该论文的共同通讯作者。该项工作的报道为黑磷及其衍生物材料的发展及其在光电领域的应用提供了新的技术思路。



作为后石墨烯时代的代表性新型二维层状材料——少层黑磷 (few-layer BP) 拥有高电荷载流子迁移率 ( $\sim 10^3 \text{ cm}^2\text{V}^{-1}\text{S}^{-1}$ ), 可调的直接带隙 (0.3~1.5 eV), 很强的面内各向异性和宽带非线性光学响应性能。其结构独特、性能优越, 在场效应晶体管、信息存储、光调制器、激光防护和Q型开关激光器等光电信息领域具有潜在的重要应用价值。然而, 黑磷材料具有极强的空气不稳定性 (在人气氛中易迅速降解) 和极差的溶解度, 极大地限制了黑磷在光电器件领域的应用。针对这些关键技术难题, 课题组通过巧妙的化学修饰方法, 用功能性高分子材料对黑磷进行表面共价修饰, 在国际上首次成功地制备了基于黑磷的可溶性高分子功能材料PDDF-g-BP。由于高分子的覆盖作用以及高分子共价修饰后对黑磷带隙的成功调节, 合成的衍生物材料在大气环境中拥有良好的稳定性, 能溶于常见的诸如DMF、NMP等有机溶剂, 极大地拓展了黑磷材料的应用范围。研究人员以此材料为活性层, 成功地制备了三明治结构的信息存储器件。该器件在大气环境下表现出典型的非易失性可重复擦写存储效应, 器件开启电压和关闭电压分别为+1.95V 和-2.34V, 电流开关比达到了 $10^4$ 。器件在空气中放置3个月之后依旧能够稳定运行, 重现性优良。

该工作获得了国家自然科学基金重点基金、青年基金、中央高校基本业务费、上海市浦江人才计划以及晨光计划的资助。

我校陈彧教授领导的科研团队长期从事具有推-拉电子结构特征的有机和高分子光电信息功能材料的设计、制备和器件性能研究工作, 获得了许多有重要价值的原创性研究成果。近年来, 课题组在Adv. Mater.、J. Am. Chem. Soc.、Angew. Chem. Int. Ed.、Adv. Funct. Mater.、Chem. Mater.、Mater. Horizons、Nanoscale等SCI期刊上发表了几十篇相关研究性论文, 单篇论文的最高他引次数已超过300余次。此外, 陈彧教授还应邀为国际顶级综述期刊Chem. Soc. Rev.和Prog. Mater. Sci.撰写与评论性文章。

相关链接

论文题目: Covalent Functionalization of Black Phosphorus with Conjugated Polymer for Information Storage; 原文链接: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201712675/full>

。

发布日期: 2018年03月07日14时26分

分享文章

更多



相关新闻

(/news?category\_id=42&amp;important=)

- |   |            |
|---|------------|
| 【创新前沿】我校荷兰院士团队在聚电解质自组装胶束研究领域取得进展[图文] (/news/44570?important=&category_id=7)                           | 2018-08-29 |
| 【创新前沿】《德国应用化学》重点报道我校纯有机室温磷光材料领域研究新进展[图文] (/news/44567?important=&category_id=7)                       | 2018-08-28 |
| 【创新前沿】《德国应用化学》刊发我校纳米孔道研究综述文章[图文] (/news/44541?important=&category_id=7)                               | 2018-08-20 |
| 【创新前沿】Environmental Science & Technology报道我校在大气污染控制方面的研究进展[图文] (/news/44536?important=&category_id=7) | 2018-08-15 |
| 【创新前沿】Chemical Science报道我校近红外荧光前药领域新进展[图文] (/news/44501?important=&category_id=7)                     | 2018-08-03 |
| 【创新前沿】Science Advances报道我校费林加诺贝尔奖研究中心重要进展[图文] (/news/44515?important=&category_id=7)                  | 2018-08-02 |
| 【创新前沿】Nature Communications报道华理在蛋白纳米孔道灵敏位点的研究成果[图文] (/news/44489?important=&category_id=7)            | 2018-07-26 |
| 【创新前沿】《德国应用化学》报道“振动诱导发光(VIB)”机制研究新成果[图文] (/news/44488?important=&category_id=7)                       | 2018-07-26 |
| 【创新前沿】《化学科学》《先进光学材料》报道我校有机超分子白光发射材料系列研究进展[图文] (/news/44443?important=&category_id=7)                  | 2018-07-17 |
| 化学学院举行四届三次教代会、工代会[图文] (/news/44419?important=&category_id=7)  | 2018-07-16 |

新闻网管理平台登录 ([http://newsadmin.ecust.edu.cn/admins/users/sign\\_in](http://newsadmin.ecust.edu.cn/admins/users/sign_in))

投稿须知 (/send\_file)

联系我们

版权所有 © 华东理工大学党委宣传部

地址:上海市梅陇路130号 邮编:200237