



郑州大学物理学院在偏振敏感的柔性紫外光电探测器研究方面取得积极进展

发布人: 杨明 信息来源: 物理学院 发布日期: 2020.04.13 阅读次数: 13842

近日, 物理学院在偏振敏感的柔性紫外光电探测器研究方面取得积极进展, 相关成果以题为“Solution-Processed One-Dimensional CsCu₂I₃ Nanowires for Polarization-Sensitive and Flexible Ultraviolet Photodetectors”的论文发表于国际权威期刊《Materials Horizons》(影响因子: 14.356) 上。郑州大学为第一完成单位, 2017级博士研究生李莹为第一作者, 史志锋副教授、李新建教授以及复旦大学方晓生教授为通讯作者。

作为一种特殊的光电器件, 偏振光探测器在成像、光通信、导航和光学雷达等军事和民用领域有非常重要的应用。三元铜基卤化物CsCu₂I₃为直接带隙半导体材料, 其禁带宽度高达~3.73 eV, 是制备紫外光电探测器的理想候选材料。研究团队利用改良的反溶剂结晶方法, 成功制备出高质量、尺寸可调的一维CsCu₂I₃纳米线。利用其各向异性晶体结构和外部一维形态特征实现了具有高线性偏振灵敏度的紫外光电探测, 所获得的偏振响应灵敏度为~3.16, 光响应度高达32.3 A/W。此外, 通过将器件移植到柔性基板上, 在重复弯曲1000次之后, 该探测器几乎没有光电流衰减, 展现出良好的弯曲耐久性和工作稳定性。上述研究成果为设计和制备高效稳定的偏振敏感型紫外光电探测器提供了新的方案。

该工作得到了国家自然科学基金、中原千人计划-中原青年拔尖人才、河南省高校科技创新人才支持计划以及郑州大学物理学科推进计划等项目的支持。

文章链接: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2020/mh/d0mh00250j#!divAbstract>