



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。——中国科学院办院方针



搜索

大连化物所等钙钛矿微晶光电流成像研究取得新进展

文章来源: 大连化学物理研究所 发布时间: 2018-09-11 【字号: 小 中 大】

我要分享

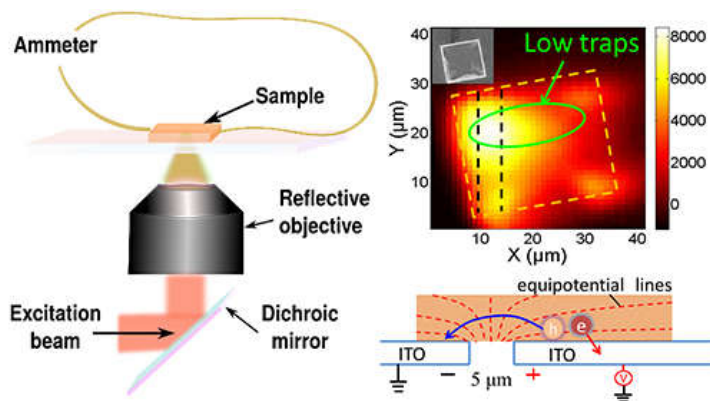
近日, 中国科学院大连化学物理研究所研究员韩克利团队与瑞典隆德大学教授Tonu Pullerits等人合作, 在钙钛矿微晶光电流成像研究方面取得新进展, 相关研究成果发表在《物理化学快报杂志》(The Journal of Physical Chemistry Letters) 上。

近年来, 钙钛矿材料被广泛应用于太阳能电池、光电探测器、发光显示等研究领域, 并取得一系列突破性进展。钙钛矿的良好性能主要来源于其优异的载流子特性, 比如载流子迁移率高, 扩散长度长等。然而钙钛矿器件在真实工作条件下的微观载流子动力学行为仍不明晰。

近日, 该团队成功制备出CH₃NH₃PbBr₃钙钛矿微晶光电探测器, 并采用高空间分辨(1微米, 1微米=10⁻⁶米)光电流成像技术, 研究了其在外加电场下的载流子动力学行为。研究发现, 在弱电场下, 载流子输运为扩散机制(diffusion); 而在较强电场下, 载流子输运为迁移机制(drift), 载流子输运长度与外加电场强度呈正相关。此外, 研究还发现在CH₃NH₃PbBr₃钙钛矿单晶中, 缺陷态分布也是不均匀的, 并影响载流子输运长度, 进而影响器件效率。该结果表明, 通过更好地控制单晶中的缺陷态分布可以提升器件整体效率。

上述工作得到国家自然科学基金重点项目等的资助。

文章链接



大连化物所等钙钛矿微晶光电流成像研究取得新进展

(责任编辑: 叶瑞优)



热点新闻

国科大举行2018级新生开学典礼

中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国... 中科院党组学习研讨药物研发和集成电路... 中国科大举行2018级本科生开学典礼 中科院“百人计划”“千人计划”青年项... 中国散裂中子源通过国家验收

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【江苏卫视】古生物学新发现: 南京团队揭示古昆虫伪装和求偶行为

专题推荐

