



华北电力大学  
NORTH CHINA ELECTRIC POWER UNIVERSITY

新闻中心

提交查询

学校主页 | English



首 页 华电报道 特别推荐 华电视频 新闻播报 专题报道 媒体华电 领导讲话 华电人物 华电讲堂 大学时代 校友风采

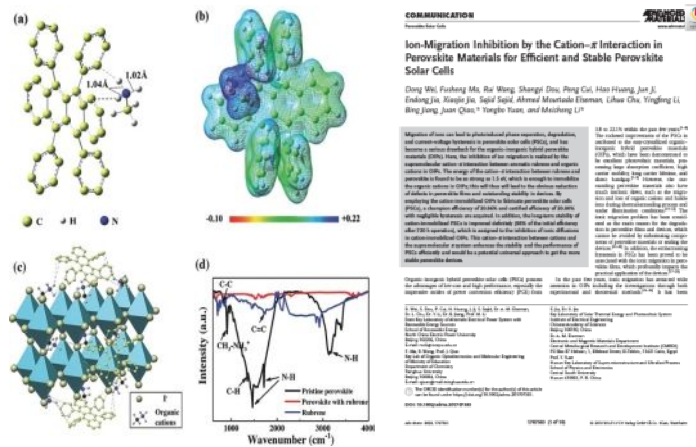
您现在的位置 >> 首页 >> 华电报道

### 我校在高效钙钛矿太阳能电池领域取得新进展

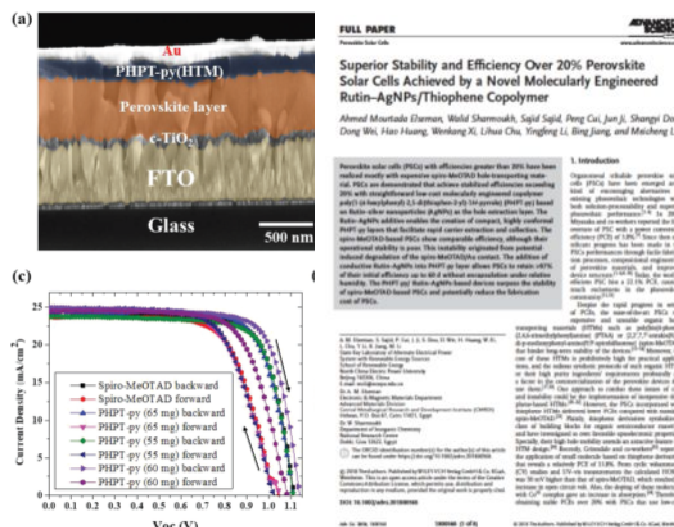
供稿单位: 发布时间: 2018-12-11 浏览次数: 1335

当前, 化石能源危机和环境污染问题日益严重, 大力发展可再生能源已经成为全世界能源革命和能源结构转型的必然选择。太阳能是取之不尽用之不竭的清洁再生能源, 太阳能电池是光伏技术领域的核心器件, 担负着从太阳能到电能转化的重要作用。钙钛矿太阳能电池具有低成本和高性能的优点, 近年来光电转换效率 (PCE) 从3.8%快速提高到23.3%, 被誉为最具发展潜力的下一代新型太阳能电池。

我校可再生能源学院李美成教授的科研团队最近在国际著名期刊Advanced Materials (影响因子21.95) 上发表论文《Ion-Migration Inhibition by the Cation- $\pi$  Interaction in Perovskite Materials for Efficient and Stable Perovskite Solar Cells》【Adv. Mater. 2018, 5, 1707583】。研究发现钙钛矿中阳离子与芳香类分子可形成超分子cation- $\pi$ 相互作用, 能够有效抑制阳离子的迁移, 大大减少了钙钛矿薄膜缺陷态的产生、提升了器件在工作状态下的稳定性。通过这种方法制造的钙钛矿太阳能电池 (PSCs) 获得了20.86%的最高效率。另外, 离子迁移的抑制同时减弱了器件的迟滞现象, 实现了更稳定的功率输出。我校可再生能源学院博士生卫东是论文的第一作者, 李美成教授是通讯作者。



李美成教授团队近期开发的新型空穴传输层材料, 也取得重大进展。文章《Superior Stability and Efficiency Over 20% Perovskite Solar Cells Achieved by a Novel Molecularly Engineered Rutin-AgNPs/Thiophene Copolymer》发表在国际著名期刊Advanced Science (影响因子12.44) 【Advanced Science 2018, 1800568】。



我校“新能源材料与器件实验室”依托“新能源电力系统国家重点实验室”和“清洁能源学”北京市重点学科，研究与开发新型太阳能电池等能量转换器、锂/钠离子电池等能量存储器件，以及光纤传感器等能源互联网所需新型元器件。太阳能电池及锂离子电池方面的研究成果，在以下国际著名期刊【Energy & Environment Science (影响因子30.07)】、【Advanced Materials (影响因子21.95)】、【Advanced Functional Materials (影响因子13.33)】、【ACS Nano (影响因子13.17)】和【Nano Energy (影响因子13.12)】、【Advanced Science (影响因子12.44)】上已发表论文10余篇。团队研制的钙钛矿电池第三方测试效率已经达到21.8%。

上述研究工作体现了我校在能源材料领域强劲的科研实力，提高了我校在该领域的科研声誉。研究工作得到了国家自然科学基金重大项目，863项目，教育部联合基金，北京市科技计划项目和中央高校经费的支持。

版权所有: 党委宣传部、新闻中心 推荐在IE8下浏览网页