



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

科学家发现钙钛矿太阳能电池理论界限

文章来源: 科技日报 陈超 发布时间: 2015-12-14 【字号: 小 中 大】

我要分享

钙钛矿太阳能电池由于测定条件不同,电流电压曲线会发生变化,因此无法定量研究其发电特征和元件结构关系。日本研究人员对能量转换率19%以上的高效钙钛矿太阳能电池进行分析,发现其电流发生效率接近100%,电压可提高至理论界限。

钙钛矿太阳能电池虽然使用无机材料,但与有机薄膜太阳能电池一样,可以在室温下溶解在有机溶剂里,像墨水一样使用,具有印刷和涂布方式制作的特点。与目前应用的硅太阳能电池相比,其非常廉价,可大规模量产,是具有竞争力的下一代太阳能电池,各国都在争相研究。

有研究报告显示,钙钛矿太阳能电池具有20%以上的高能量转换率。但是钙钛矿的发电特征偏差较大,由于测定条件不同,会出现磁滞现象,难以对元件构造和发电特征展开研究。

此次,日本京都大学大北英生准教授和伊藤绅三郎教授率领的研究小组,选择比较平滑致密的钙钛矿膜,成功制成能量转换率19%以上、磁滞较小的钙钛矿太阳能电池。研究小组对元件进一步分析发现,电流几乎没有变换损耗。在电压方面,他们发现了开放电压能够达到接近理论界限。

该研究成果明确了钙钛矿太阳能电池的设计指针。研究小组认为,钙钛矿电池可以与硅太阳能电池匹敌。该研究成果近日发表在《新材料》杂志电子版上。

(责任编辑:侯茜)

热点新闻

中科院与香港特区政府签署备忘录

- 中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结...
中科院8人获2018年度何梁何利奖
中科院党组学习贯彻习近平总书记致“一...
中科院A类先导专项“深海/深渊智能技术...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中国科学技术大学:聚集人才 科教报国 服务社会

专题推荐

