

作者: 张建新 吴军辉 来源: 新华网 发布时间: 2019/11/6 16:51:47

选择字号: 小 中 大

我国科学家研获高性能柔性有机太阳能电池

新华社天津11月6日电(张建新 吴军辉)南开大学化学学院陈永胜教授团队近日成功制备同时具有高导电、高透光且低表面粗糙度的银纳米线柔性透明电极,将其用于构筑柔性有机太阳能电池,光电转化效率刷新了文献报道的柔性有机/高分子太阳能电池光电转化效率的最高纪录。这一成果使得高效柔性有机太阳能电池距离实现产业化更近一步。

4日,国际顶级学术期刊《自然·电子学》介绍了他们在柔性透明电极与柔性有机太阳能电池领域研究中获得的突破性进展。

柔性电子器件,特别是基于有机材料的光电器件,是未来电子器件发展的一大趋势,具有巨大应用前景。“其中,获得高性能的柔性透明电极是实现高效柔性有机光电器件的前提,也是目前该领域的核心难题。但是,如何获得同时具有高导电、高透光、低表面粗糙度以及制备方法简单、绿色的柔性透明电极依然是巨大的挑战。”陈永胜说。

由于缺乏上述高性能的柔性透明电极,目前柔性有机光电器件的性能仍大幅度落后于相应的刚性器件。柔性透明电极通常采用干法或溶液处理工艺制备。相比于干法制备,溶液处理方法制备柔性电极具有成本低,可大规模“卷对卷”印刷制备等优点,发展潜力巨大。

陈永胜团队利用高分子电解质,一步法制备了具有“类网格”结构的银纳米线柔性透明电极。该柔性透明电极实现了优异的性能,表面粗糙度低,且具有优良的机械性能和热稳定性以及制备方法简单、绿色。

为证明其在有机光电器件中的实用性,陈永胜团队制备了基于该柔性透明电极的柔性有机太阳能电池。研究表明,该电极可适用于不同类型活性材料以及单结及叠层光伏器件。制备的柔性光伏器件与使用商业ITO玻璃电极的器件性能相当。单结和叠层柔性有机太阳能电池分别实现了13.1%和16.5%的光电转化效率,并表现出优异的机械性能,连续弯曲1000次,器件仍能保持初始效率的95%以上。

“除了有机太阳能电池,这一低成本高性能柔性透明电极在其它柔性电子如有机发光二极管、晶体管、传感器等领域也将有极大的应用潜力。”陈永胜说。

该研究得到科技部、国家自然科学基金委相关科技项目支持。

特别声明:本文转载仅仅是出于传播信息的需要,并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性;如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用,须保留本网站注明的“来源”,并自负版权等法律责任;作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜,请与我们联系。

打印 发E-mail给:

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)


姑苏人才计划 苏州
创新团队最高奖励5千万



江南大学
2018年海内外优秀人才招聘启事

相关新闻	相关论文
1 中国科学家研获高性能柔性有机太阳能电池	
2 杨石先:一辈子与“元素”打交道	
3 未来冰箱制冷可能只需“扭一扭”	
4 南开大学-牛津大学联合研究院揭牌成立	
5 世界一流大学怎么建 名校校长在南开分享经验	
6 中美科学家研获新型柔性制冷方法 “扭热冰箱”	
7 南开大学发布新百年顶层战略	
8 百年学府持续发力双一流! 13位学者有话说	

图片新闻



>>更多

一周新闻排行	一周新闻评论排行
1 中国工程院2019年当选院士颁证仪式举行	
2 35人获2019年度北京市“杰青”项目资助	
3 科学基金改革将完善6个机制、强化2个重点	
4 陈学庚:从中专生到院士 英雄不问出处	
5 你的实验室安全吗	
6 南医大提出杀灭幽门螺杆菌的新方案	
7 “中国功率器件领路人”陈星弼院士逝世	
8 上海财经大学性骚扰事件副教授被开除	
9 我们的太阳系未来会怎样	
10 上海院士专家峰会举行 耿美玉详解971	

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 每年一个诺奖,日本靠的是顶级刊物论文吗?
- 【老柯老H见闻记】
- 一流英文期刊创办5:争取主办单位支持
- 怎样选择博士后导师和研究领域
- 重磅!中国科学家研发新的全基因组组装算法
- 了解一下这本环境科学类的中科院二区期刊

[更多>>](#)

需要登录后才能发表评论, 请点击 [\[登录\]](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2019 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783