

首页

机构设置

科技人才

科研基地

科技成果

科技政策

办事指南

下载专区

## 首页

新闻动态

学术交流

论文动态

## 论文动态

当前位置: 首页 > 论文动态 > 正文

王洋 (博士生), 刘学琴, 李珍\* 等 材化学院 SMALL. 30 May 2017. Ordered Single-Crystalline Anatase TiO<sub>2</sub> Nanorod

Clusters Planted on Graphene for Fast Charge Transfer in Photoelectrochemical Solar Cells

发表时间: 2017-06-08 点击: 1459 次

近日, 我校材化学院李珍教授团队, 在国际著名期刊《Small》(影响因子: 8.3) 上发表研究论文《Ordered Single-Crystalline Anatase TiO<sub>2</sub> Nanorod Clusters Planted on Graphene for Fast Charge Transfer in Photoelectrochemical Solar Cells》。我校博士研究生王洋为第一作者, 刘学琴副教授为共同一作。

获得高效的电荷转移是光电化学太阳能电池光阳极最大的挑战之一。受一维结构锐钛矿tio<sub>2</sub>和二维石墨烯材料优异的定向电荷转移和显著的电子传导性启发, 该团队通过溶液热合成法将单晶锐钛矿型纳米棒簇有序地“种植”在石墨烯纳米片上, 制备了石墨烯/单晶锐钛矿型棒簇纳米杂化材料 (rGO/ATRCs)。相比传统的石墨烯/tio<sub>2</sub>纳米粒子, 该材料从晶体缺陷和纳米尺寸构筑两个方面优化了电子传输机制: rGO/ATRCs中高结晶程度的锐钛矿纳米棒具备低密度缺陷态, 促进了扩散驱动电子转移的同时抑制电子-空穴复合; rGO/ATRCs新奇的架构显著提高了自由电子扩散效率, 从而提高了电子移动速率 (达到7.6 cm<sup>2</sup>V<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup>)。该材料应用在光电化学太阳能电池阳极材料上, 相比石墨烯/tio<sub>2</sub>纳米粒子, 电池光电转化效率提高了22%, 达到8.9%。本研究为优化光电化学太阳能电池电极材料提供了新的思路。

### 论文信息:

Title:Ordered Single-Crystalline Anatase TiO<sub>2</sub> Nanorod Clusters Planted on Graphene for Fast Charge Transfer in Photoelectrochemical Solar Cells

Authors:Yang Wang;Xueqin Liu;Zhen Li;Ya Cao;Yinchang Li;Xupo Liu;Songru Jia; Yanli Zhao

Source:SMALL

First published:30 May 2017

DOI:10.1002/smll.201700793

全文链接

快速链接:

-- 政府科技管理部门 --

-- 科研机构 --

-- 兄弟高校 --

-- 驻外研究院 --

Copyright 2016 All Rights Reserved 中国地质大学科学技术发展院 版权所有

地址：湖北省武汉市洪山区鲁磨路388号 邮编：430074 电话：027-67885082 传真：027-87481365 Email: kyc013@cug.edu.cn