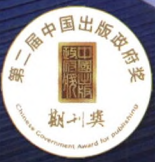
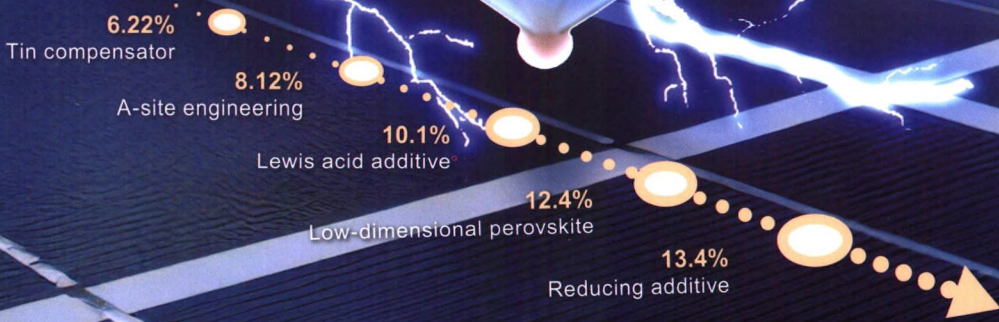
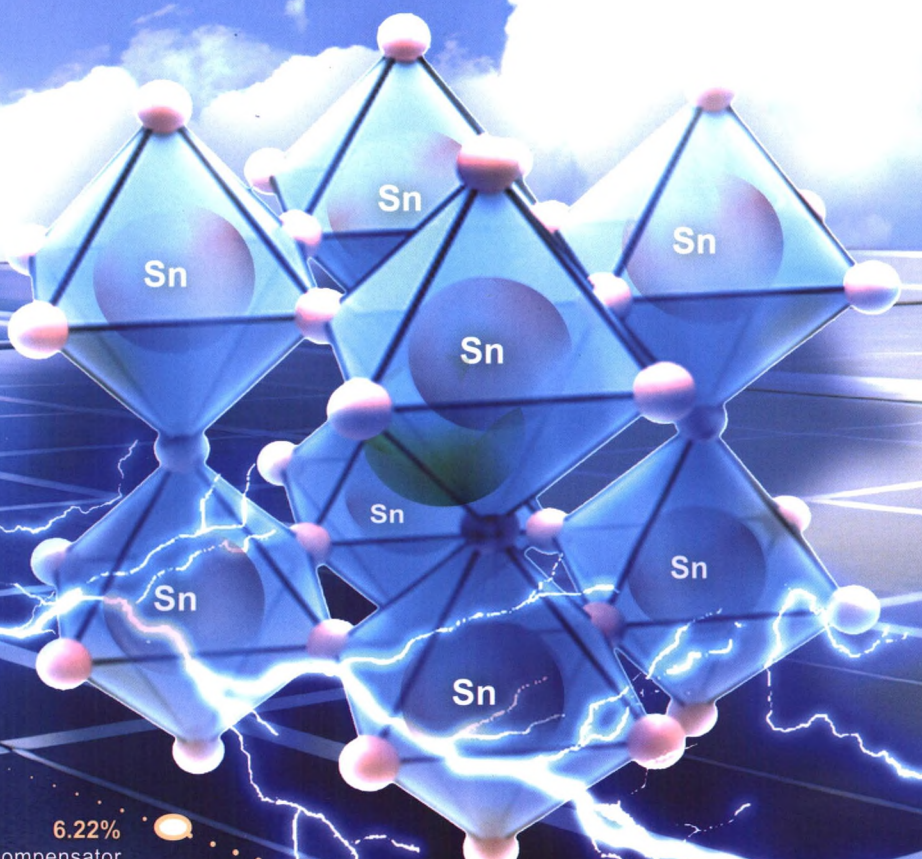


科学通报

Chinese Science Bulletin

2021年6月 第66卷 第17期

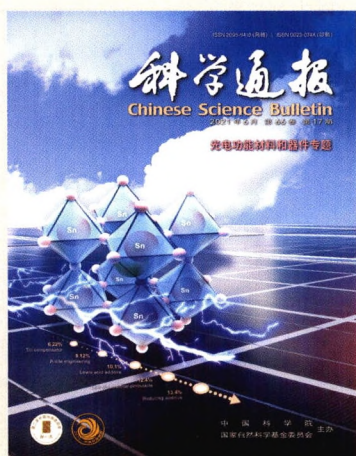
光电功能材料和器件专题



中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN
(KEXUE TONGBAO) (旬刊)



封面说明

钙钛矿太阳能电池的光电转化效率已提升至25.5%，但铅的毒性制约了传统铅基钙钛矿太阳能电池的商业化。锡基钙钛矿因具有环境友好、带隙更加合适、载流子迁移率更为优异等优点而备受关注，被认为是代替铅基钙钛矿的理想选择。然而，锡基钙钛矿易被氧化，造成严重的p型掺杂，从而影响太阳能电池的效率和稳定性。科研工作者经多年探究发现，添加剂工程和组分调控两个思路均可以有效抑制锡的氧化，从而提升锡基钙钛矿太阳能电池的性能。北京大学刘志伟课题组对近年来锡基钙钛矿太阳能电池的重要进展进行了系统性的总结和归纳，同时指出了锡基钙钛矿太阳能电池可能的发展方向。封面图片显示了锡基钙钛矿的基本结构，揭示了钙钛矿太阳能电池的工作原理，即将太阳能转化为电能。下方的增长曲线指示锡基钙钛矿太阳能电池的效率发展史。详见王程博等人文(p2129)。

目次

2021年6月, 第66卷, 第17期

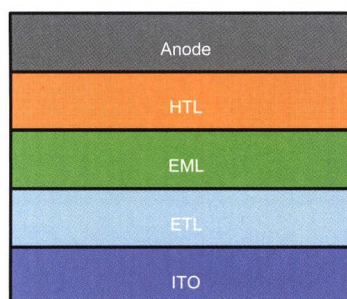
亮点述评

- 2085 催化不对称合成手性四芳基甲烷
徐明华
- 2088 温度变化驱动二氧化碳还原为甲醇
张跃

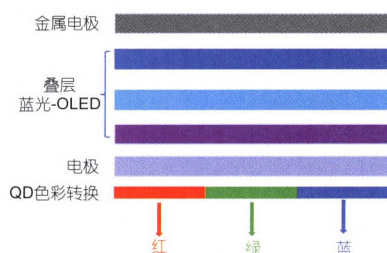
悦读科学

- 2090 同步后分析的端粒酶分周期检测新技术
吴霞, 郭玥, 戴俊, 夏帆, 姜筱叮

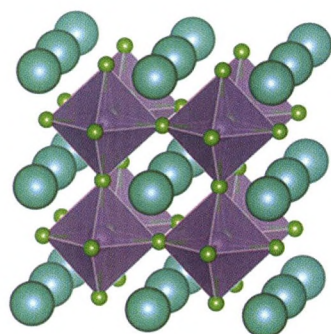
光电功能材料和器件专题



▲ 姜慧慧等 p2105



▲ 唐兆兵等 p2117



▲ 王程博等 p2129

编者按

2093 新型光电功能器件的科学前沿和应用

陈志坚

进展

2095 可溶液加工纳米光电材料与器件

刘洋, 朱阳斌, 马福民, 郑悦婷, 胡海龙, 郭太良, 李福山

近年来,我们围绕可溶液加工纳米光电材料与器件展开了系统研究,包括喷墨打印量子点技术与应用、溶液加工量子点界面发光机制,以及发光、探测、突触器件结构设计及性能优化。

2105 倒置有机发光二极管中电子注入的研究及发展

姜慧慧, 肖静, 殷照洋, 张连, 杨红芳, 高旭, 王穗东

电子注入效率低是倒置结构有机发光二极管存在的主要问题. 本文围绕Richardson-Schottky热注入和Fowler-Nordheim量子隧穿两种电子注入模型展开讨论, 概述了增强电子注入的方案。

2117 喷墨打印在大尺寸OLED显示中的应用

唐兆兵, 丁硕, 康凯, 章婷, 向超宇, 钱磊

简述了喷墨打印OLED技术在大尺寸显示领域具有的独特优势, 介绍了其在材料、工艺及器件方面取得的飞跃发展, 展望了其在在大尺寸显示方面的广阔应用前景。

2129 锡基钙钛矿太阳能电池研究进展

王程博, 顾飞丹, 卞祖强, 刘志伟

从锡基钙钛矿的结构入手, 分析了当前锡基钙钛矿性能不佳的原因, 进而从添加剂和组分调控两个角度系统地归纳了提升锡基钙钛矿效率的创新方法, 并对其发展前景进行了展望。

评述

2139 基于钙钛矿量子点的电致发光二极管研究进展

赵晨静, 于跃, 代锦飞, 祖延清, 吴朝新

近年来, 钙钛矿量子点成为光电领域的研究热点, 钙钛矿量子点发光二极管的器件效率也有了突飞猛进的发展. 本文综述了基于钙钛矿量子点的电致发光器件研究进展, 并对其存在的问题进行了讨论。

2151 钙钛矿发光二极管外量子效率提升策略

俞文锦, 张雨晴, 曲波, 陈志坚, 肖立新

钙钛矿因其优异的光电性能, 有潜力成为下一代显示和照明设备的核心发光材料. 本文从原理出发, 分析了限制钙钛矿发光二极管外量子效率的因素, 指出了该领域目前亟待解决的核心问题和未来发展的方向。

2162 多元铜基硫族半导体纳米晶的发光性能及其在电致发光器件中的应用进展

张京, 王立瑾, 陈斐, 唐爱伟, 滕枫

多元铜基硫族半导体纳米晶由于其光电器件和生物医学等领域的应用前景受到了广泛关注, 本文详细综述了不同因素对其发光性能的调控及其在电致发光器件方面的研究进展。

2179 杂化钙钛矿太阳能电池中缺陷与界面钝化层的研究进展

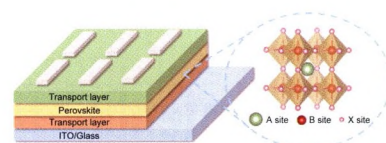
牛国盛, 庄晶, 栾乙刚, 曹小飞, 王吉政

对缺陷的深入研究与有效钝化是推动钙钛矿太阳能电池进一步发展的主要工作之一. 本文总结了各种缺陷的物理化学性质, 并对近年来大量的钝化工作做了系统的分类与介绍.

2202 锗掺杂/替位锌黄锡矿太阳能电池研究进展

徐啸, 周家正, 郭林宝, 吴会觉, 石将建, 李冬梅, 罗艳红, 孟庆波

锗掺杂/替位有望突破锌黄锡矿太阳能电池相对较低的开路电压. 本文从制备方法和作用机理两个方面综述了近年来锗掺杂/替位锌黄锡矿太阳能电池的研究进展, 并给出了其未来的研究方向.



▲ 俞文锦等 p2151

i 《科学通报》投稿指南

SciEngine 全流程数字出版平台

助力中国科技期刊走向国际



engine.scichina.com

HTML全文展示

统计分析定制

兴趣搜索

邮件推送

学术社交评价

数据库对接

- 国际标准 XML 制作与排版
- 国际规范出版流程
- 平台交互索引与资源共享
- 一站式运营管理

Volume 66 Number 17 June 2021

Main Contents

- 2085 Catalytic asymmetric synthesis of chiral tetraarylmethanes
Ming-Hua Xu
- 2088 Reduction of carbon dioxide to methanol driven by temperature-variation
Yue Zhang
- 2090 A new technique for telomerase detection based on post-synchronous analysis
Xia Wu, Yue Guo, Jun Dai, Fan Xia & Xiaoding Lou
- 2093 Frontiers in science and applications for new optoelectronic devices
Zhijian Chen
- 2095 Solution-processable nano-optoelectronic materials and devices
Yang Liu, Yangbin Zhu, Fumin Ma, Yueting Zheng, Hailong Hu, Tailiang Guo & Fushan Li
- 2105 Progress and outlook on electron injection in inverted organic light-emitting diodes
Huihui Jiang, Jing Xiao, Zhaoyang Yin, Lian Zhang, Hongfang Yang, Xu Gao & Suidong Wang
- 2117 Application of inkjet printing in the large area display of organic light-emitting diode
Zhaobing Tang, Shuo Ding, Kai Kang, Ting Zhang, Chaoyu Xiang & Lei Qian
- 2129 Advances on tin-based perovskite solar cells
Chengbo Wang, Feidan Gu, Zuqiang Bian & Zhiwei Liu
- 2139 Advances on perovskite quantum dot electroluminescent devices
Chenjing Zhao, Yue Yu, Jinfei Dai, Yanqing Zu & Zhaoxin Wu
- 2151 Strategies to improve the external quantum efficiency of perovskite light-emitting diode
Wenjin Yu, Yuqing Zhang, Bo Qu, Zhijian Chen & Lixin Xiao
- 2162 Optical properties of multinary copper chalcogenide semiconductor nanocrystals and their applications in electroluminescent devices
Jing Zhang, Lijin Wang, Fei Chen, Aiwei Tang & Feng Teng
- 2179 Progress on defects and interfacial passivation layers in hybrid perovskite solar cells
Guosheng Niu, Jing Zhuang, Yigang Luan, Xiaofei Cao & Jizheng Wang
- 2202 Overview of Ge-incorporated kesterite solar cells
Xiao Xu, Jiazheng Zhou, Linbao Guo, Huijue Wu, Jiangjian Shi, Dongmei Li, Yanhong Luo & Qingbo Meng



科学家交流的平台 | 国际科学研究的展台 | 向世界展示的窗口

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN

第 66 卷 第 17 期 2021 年 6 月 20 日出版

(版权所有, 未经许可, 不得转载)

主 管	中 国 科 学 院	出 版	《中国科学》杂志社
编 辑	中 国 科 学 院 《科学通报》编辑委员会 北京 (100717) 东黄城根北街 16 号	印 刷 装 订	北京科信印刷有限公司
		总 发 行 处	北京报刊发行局
		订 购 处	全国各邮电局
主 编	高 福		《中国科学》杂志社发行部

为加强版权保护, 本刊自2020年起在封面加贴《中国科学》杂志社防伪标签. 每个防伪标签上均有编号, 验伪请拨打010-64019709. 凡未贴防伪标签为盗版, 违法必究.



《科学通报》官方
微信订阅号

CN 11-1784/N ■ ISSN 0023-074X ■ eISSN 2095-9419

国内邮发代号: 80-213

广告发布登记: 京东市监广登字20170194号

每期定价: 120.00元 全年定价: 4320.00元

ISSN 0023-074X

