



# 新闻

生命科学 | 医学科学 | 化学科学 | 工程材料 | 信息科学 | 地球科学 | 数理科学 | 管理综合

站内规定 | 地方 | 手机版

首页 | 新闻 | 博客 | 群组 | 院士 | 人才 | 会议 | 论文 | 基金 | 大学 | 国际

本站搜索

作者: 黄辛 来源: 中国科学报 发布时间: 2018/1/11 10:03:48

选择字号: 小 中 大

## 中科院上海微系统所等 热电材料电子结构有效调控得以实现

本报讯(记者黄辛)中科院超导电子学卓越创新中心、中科院上海微系统所信息功能材料国家重点实验室和浙江大学合作,利用超高分辨角分辨光电子能谱和极低温量子输运测量两种互补技术,首次实现了对目前保持着热电优值最高纪录的热电材料硒化锡的精细电子结构表征,并成功利用“缺陷工程”实现了对该材料电子结构和热电性能的有效调控,为进一步利用能带工程合成和改进高效能热电材料提供了必要依据。相关成果日前发表于《自然—通讯》杂志。

据了解,研究人员发现,硒化锡的低能电子结构兼具独特的“多谷峰型”能带与类似石墨烯的线性色散。前者可极大增强材料的赛贝克系数,后者会导致材料中的电子有效质量减小进而有效增强材料的热电导率。两者的共同作用使硒化锡材料的热电优值得到极大增强。

在此基础上,研究人员提出可从微观机理角度理解与寻找高热电优值材料的“布丁”模型。这也是人们首次从电子结构的角度理解硒化锡中非同寻常的热电物性。此外,此项研究还通过人为引入可控的二硒化锡杂质态和点位错,实现了在保持原有基本物性基础上对硒化锡材料中载流子浓度的有效调控,为将来利用“缺陷工程”这一成熟有效手段合成和改进高效能热电材料开辟了新的理论方向和技术基础。

《中国科学报》(2018-01-11 第4版 综合)

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点,不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

- 相关新闻      相关论文
- 1 中科院大连化物所热电材料研究取得新进展
  - 2 南理工研究成果取得热电材料性能新突破
  - 3 中美合作发现晶体微观结构高性能热电材料
  - 4 中科院宁波材料所研制出性能改善的热电材料
  - 5 硫基新热电材料可实现商业应用
  - 6 陈立东小组高性能热电材料研发获重大进展
  - 7 美国推出新型热电材料 能有效将废弃热能转化为电能



- 一周新闻排行      一周新闻评论排行
- 1 “黎曼猜想”已被证明? 结果再等一段时间吧
  - 2 杨振宁:对中国科学家贡献记载工作一塌糊涂
  - 3 杨振宁发言引热议 科技史学家回应
  - 4 美国学术界接连曝出丑闻 3名科学家相继辞职
  - 5 2018年高等教育国家级教学成果奖公示
  - 6 中国工程院:严把院士增选“入口关”
  - 7 潘建伟:中国科学家要再“贵气”“好斗”一点
  - 8 “光纤之父”诺奖得主高锟逝世 享年84岁
  - 9 89岁阿蒂亚给出“简单全新”黎曼猜想证明?
  - 10 泰晤士2019全球大学排行榜:清华列亚洲第一
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 诺奖倒计时! 她为何被看好能获此殊荣?
  - 如何深入地浅谈人工智能 | 科技袁人
  - 邱占祥, 奋斗在野外地质考察第一线的82岁院士
  - 所有的共同作者都是审稿人
  - 一篇不存在的文献被引用了将近400次!
  - 站着说话为什么会腰疼? 问问你的古猿老祖吧
- 更多>>

- 论坛推荐
- AP版数理物理学百科 3324页
  - 物理学定律的特性 feynman
  - 波恩的光学原理
  - 弦论的发展史
  - 时间与物理学

▪ 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著  
[更多>>](#)

[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 © 2007-2018 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