

# 物 理 学 报

第 74 卷 第 2 期 2025 年 1 月 20 日

## 目 次

### 综述

- 027702 高温压电振动传感器及其压电材料研究进展 ..... 余慧芬 祁核 涂小牛 张海波 陈大力 吴捷 陈骏

### 数据论文

- 023101 含自旋-轨道耦合的  $O_2$  光谱常数计算 ..... 刘铭婕 田亚莉 王瑜 李晓筱 和小虎 宫廷 孙小聪 郭古青 邱选兵 李传亮
- 023102 Fe 掺杂对二维 CuI 电子结构及光学性质的影响 ..... 张竺立 张凡 王凯雷 李超 王锦涛
- 027701 纤锌矿铁电材料自发极化强度的本征影响因素 **封面文章** ..... 康瑶 陈健 童祎 王新朋 段坤 王嘉琪 王旭东 周大雨 姚曼

### 总论

- 020201 力学约束对锂离子电池双层电极中锂扩散和应力的影响 ..... 张凯 徐鹏 关学锋 杜玉群 王轲杰 陆勇俊
- 020301 弯曲时空下的 Aubry-André-Harper 动量态链 ..... 毛一屹 戴汉宁
- 020701 基于原子超外差探测的太赫兹测厚 ..... 刘笑宏 滕玉勤 李琬钰 张彩霞 黄巍

### 基本粒子物理学与场

- 021401 基于空间增殖系数修正的钚材料快中子多重性测量 ... 李凯乐 黎素芬 蔡幸福 霍勇刚 王飞

### 原子和分子物理学

- 023201 扩展量子阱中负离子的光剥离动力学 ..... 唐田田 姚建刚

### 电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

- 024101 低能电子在直径为 800 nm 的聚对苯二甲酸乙二醇酯纳米微通道中的输运过程 ..... 李鹏飞 刘宛琦 哈帅 潘俞舟 樊栩宏 杜战辉 万城亮 崔莹 姚科 马越 杨治虎 邵曹杰 Reinhold Schuch 路迪 宋玉收 张红强 陈熙萌
- 024201 基于种子脉冲预整形的 130  $\mu$ J 线偏振单频 12  $\mu$ m 纤芯钼镜共掺光纤激光器 ..... 蒋沛恒 史朝督 付士杰 田浩 盛泉 史伟 沈琪皓 周鼎富 姚建铨
- 024202 基于分段级联多模干涉的  $Ta_2O_5$  980/1550 nm 波分复用/解复用器 ..... 何希文 马德岳 张政 王荣平 刘继桥 陈卫标 周治平
- 024203 质子累积辐照效应对 CMOS 图像传感器饱和输出的影响 ..... 彭冶钢 白豪杰 刘方 李洋 何欢 李培 贺朝会 李永宏

- 024701 壁面催化对高温非平衡流场磁控效果影响分析 ..... 罗仕超 吴里银 胡守超 龚红明 吕明磊 孔小平  
 024702 光滑及粗糙表面纳米气泡成核与生长动力学行为 ... 杨海昌 徐梦迪 邢耀文 桂夏辉 曹亦俊

### 气体、等离子体和放电物理

- 025201 霍尔推力器中电子碰撞及等离子体密度和磁场梯度激发的不稳定性 ..... 杨三祥 赵以德 代鹏 李建鹏 谷增杰 孟伟 耿海 郭宁 贾艳辉 杨俊泰  
 025202 大气压填充式反应器等离子体解离二氧化碳反应机理数值模拟 ..... 彭毅 汪纯婧 李晶 高凯悦 徐汉城 陈传杰 钱沐杨 董冰岩 王德真

### 凝聚物质: 电子结构、电学、磁学和光学性质

- 027501 2:14:1 型高熵稀土永磁材料的反磁化机理 ..... 史镇华 胡新哲 周厚博 田正营 胡凤霞 陈允忠 孙志刚 沈保根

### 物理学交叉学科及有关科学技术领域

- 028101 磷光敏化荧光白色有机电致发光器件 ..... 邹文静 赵玉康 吴有智 张材荣  
 028102 微波等离子化学气相沉积法制备高浓度金刚石-空位色心及其性能研究 ..... 刘厚盛 郭世峰 陈明 张国凯 郭崇 高学栋 蔚翠  
 028103 基于机器学习的铸件凝固过程动态收缩行为 ..... 张童 王加豪 田帅 孙旭冉 李日  
 028104 退火温度对磁控溅射掺锡氧化镓薄膜特性及其日盲光电探测器性能的影响 ..... 许怡红 范伟航 王尘  
 028401 基于埋底界面修饰策略制备正式钙钛矿太阳电池 ..... 商文丽 王立坤 张晓春 岳鑫 李一锋 万政慧 杨华翼 李婷 王辉  
 028501 Cu/MgO/MoS<sub>2</sub>/Cu 结构的电阻开关特性 ..... 何小龙 陈鹏  
 028701 弧度与旋转共同诱导相位调控太赫兹超表面 ..... 蒋铭阳 李九生

(本期责任编辑: 吕国华)

文章图片的彩色效果详见网刊



扫码阅读  
电子版

# ACTA PHYSICA SINICA

Vol. 74, No. 2, January 20, 2025

## CONTENTS

### REVIEW

- 027702 Research progress of high-temperature piezoelectric vibration sensors and piezoelectric materials

*YU Hui fen QI He TU Xiaoniu ZHANG Haibo CHEN Dali WU Jie CHEN Jun*

### DATA PAPERS

- 023101 Calculation of  $O_2^-$  spectroscopic constants with spin-orbit coupling

*LIU Mingjie TIAN Yali WANG Yu LI Xiaoxiao HE Xiaohu GONG Ting  
SUN Xiaocong GUO Guqing QIU Xuanbing LI Chuanliang*

- 023102 Effect of Fe doping on electronic structure and optical properties of two-dimensional CuI

*ZHANG Zhuli ZHANG Fan WANG Kailei LI Chao WANG Jintao*

- 027701 Key factors of spontaneous polarization magnitude in wurtzite materials **COVER ARTICLE**

*KANG Yao CHEN Jian TONG Yi WANG Xinpeng DUAN Kun WANG Jiaqi  
WANG Xudong ZHOU Dayu YAO Man*

### GENERAL

- 020201 Influence of mechanical constraints on Li diffusion and stress in bilayer electrode of lithium-ion batteries

*ZHANG Kai XU Peng GUAN Xuefeng DU Yuqun WANG Kejie LU Yongjun*

- 020301 Aubry-André-Harper momentum-state chain in curved spacetime

*MAO Yiyi DAI Hanning*

- 020701 Terahertz thickness measurement based on atomic superheterodyne detection

*LIU Xiaohong TENG Yuqin LI Wanyu ZHANG Cairia HUANG Wei*

### THE PHYSICS OF ELEMENTARY PARTICLES AND FIELDS

- 021401 Fast neutron multiplicity measurement of plutonium material based on spatial multiplication coefficient correction

*LI Kaile LI Sufen CAI Xingfu HUO Yonggang WANG Fei*

### ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

- 023201 Photodetachment dynamics of negative ions in a quantum well with two expanding walls

*TANG Tiantian YAO Jiangang*

(Continued)

ELECTROMAGNETISM, OPTICS, ACOUSTICS, HEAT TRANSFER,  
CLASSICAL MECHANICS, AND FLUID DYNAMICS

- 024101 Transmission of low energy electrons through a polyethylene terephthalate 800-nm diameter nanocapillary  
*LI Pengfei LIU Wanqi HA Shuai PAN Yuzhou FAN Xuhong DU Zhanhui  
WAN Chengliang CUI Ying YAO Ke MA Yue YANG Zhihu SHAO Caojie  
Reinhold Schuch LU Di SONG Yushou ZHANG Hongqiang CHEN Ximeng*
- 024201 130  $\mu\text{J}$  linear-polarized single-frequency 12- $\mu\text{m}$ -core Er/Yb co-doped fiber amplifier based on pre-shaped seed pulse  
*JIANG Peiheng SHI Chaodu FU Shijie TIAN Hao SHENG Quan SHI Wei  
SHEN Qihao ZHOU Dingfu YAO Jianquan*
- 024202 Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 980/1550 nm wavelength multiplexer/demultiplexer based on segmented cascaded multimode interference  
*HE Xiwen MA Deyue ZHANG Zheng WANG Rongping LIU Jiqiao CHEN Weibiao  
ZHOU Zhiping*
- 024203 Effect of proton cumulative radiation on saturation output in CMOS image sensors  
*PENG Zhigang BAI Haojie LIU Fang LI Yang HE Huan LI Pei HE Chaohui  
LI Yonghong*
- 024701 Analysis of wall catalytic effects on magnetohydrodynamic control of high-temperature non-equilibrium flow field  
*LUO Shichao WU Liyin HU Shouchao GONG Hongming LYU Minglei  
KONG Xiaoping*
- 024702 Nucleation and growth dynamics of nanobubbles on smooth and rough surfaces  
*YANG Haichang XU Mengdi XING Yaowen GUI Xiahui CAO Yijun*

PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES

- 025201 Instabilities triggered off by electron collision, plasma density gradient, and magnetic field gradient in Hall thruster  
*YANG Sanxiang ZHAO Yide DAI Peng LI Jianpeng GU Zengjie MENG Wei  
GENG Hai GUO Ning JIA Yanhui YANG Juntai*
- 025202 Numerical simulation on mechanism of plasma dissociation of carbon dioxide in atmospheric pressure packed-bed reactors  
*PENG Yi WANG Chunjing LI Jing GAO Kaiyue XU Hancheng CHEN Chuanjie  
QIAN Muyang DONG Bingyan WANG Dezhen*

CONDENSED MATTER: ELECTRONIC STRUCTURE, ELECTRICAL,  
MAGNETIC, AND OPTICAL PROPERTIES

- 027501 Mechanism of magnetization reversal of 2:14:1 high-entropy rare-earth permanent magnets  
*SHI Zhenhua HU Xinzhe ZHOU Houbo TIAN Zhengying HU Fengxia CHEN Yunzhong  
SUN Zhigang SHEN Baogen*

(Continued)

INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

- 028101 White organic light-emitting devices based on phosphor-sensitized fluorescence  
*ZOU Wenjing ZHAO Yukang WU Youzhi ZHANG Cairong*
- 028102 High-concentration diamond nitrogen vacancy color center fabricated by microwave plasma  
chemical vapor deposition and its properties  
*LIU Housheng GUO Shifeng CHEN Ming ZHANG Guokai GUO Chong GAO Xuedong  
YU Cui*
- 028103 Machine learning-based study of dynamic shrinkage behavior during solidification of castings  
*ZHANG Tong WANG Jiahao TIAN Shuai SUN Xuran LI Ri*
- 028104 Influence of annealing temperature on the performance of radio frequency magnetron sputtered  
Sn-doped Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> films and its solar-blind photodetector  
*XU Yihong FAN Weihang WANG Chen*
- 028401 Fabrication of n-i-p perovskite solar cells based on strategy of buried interface modification  
*SHANG Wenli WANG Likun ZHANG Xiaochun YUE Xin LI Yifeng WAN Zhenghui  
YANG Huayi LI Ting WANG Hui*
- 028501 Resistive switching characteristics of Cu/MgO/MoS<sub>2</sub>/Cu structure  
*HE Xiaolong CHEN Peng*
- 028701 Radian and rotation co-induced phase controlling terahertz metasurfaces  
*JIANG Mingyang LI Jiusheng*

Color figures can be viewed in the online issue.



Online issue