

物 理 学 报

第 73 卷 第 23 期 2024 年 12 月 5 日

目 次

仪器与测量

综述

230701 稀释制冷技术 … 郑茂文 郭浩文 卫铃佼 潘子杰 邹佳润 李瑞鑫 赵密广 陈厚磊 梁惊涛

数据论文

230201 基于机器学习和第一性原理计算的 Janus 材料预测 …………… 张桥 谭薇 宁勇祺 聂国政 蔡孟秋 王俊年 朱慧平 赵宇清

总论

230202 揭示热反射实验中热物性参数的本征关系 **封面文章** …………… 陈韬 江普庆

230301 基于多尺度纠缠重整化假设的量子网络通信资源优化方案 …………… 赖红 任黎 黄钟锐 万林春

230302 基于纠缠态表象的双模耦合谐振子量子特性分析 …………… 陈锋 任刚

230303 线性光学克隆机改进的离散极化调制连续变量量子密钥分发可组合安全性分析 …………… 贺英 王天一 李莹莹

230304 用于量子纠缠密钥的多波长量子关联光子对的产生 …………… 胡飞飞 李思莹 朱顺 黄昱 林旭斌 张思拓 范云茹 周强 刘云

230305 基于量子 K-means 的平台聚类编组量子增强求解方法 …………… 何一 郑寇全 荆锋 张毅军 王勋 刘颖 赵乐

核物理学

232401 不同厚度 ST401 中子能谱响应测量与分析 …………… 李阳 张艳红 盛亮 张美 姚志明 段宝军 赵吉祯 郭泉 严维鹏 李国光 胡佳琦 李豪卿 李郎郎

232402 碲镉汞红外焦平面阵列图像传感器空间质子位移损伤及电离总剂量效应 Geant4 仿真 …………… 杨卫涛 武艺琛 许睿明 时光 宁提 王斌 刘欢 郭仲杰 喻松林 吴龙胜

电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

234101 基于迁移学习的共形超构表面散射场高效智能计算方法 …………… 刘凯越 李腾耀 郑娜娥 田志富 蔡通 王彦朝 曹超华

234301 基于声透镜的多频经颅聚焦 …………… 卜梦旭 顾文庭 李博艺 朱秋晨 江雪 他得安 刘欣

234701 高速钝锥对不同来流扰动的三维感受性 … 万兵兵 胡伟波 李晓虎 黄文锋 陈坚强 涂国华

234702 颗粒尺寸对纳米流体自然对流模式影响的格子 Boltzmann 方法模拟 …………… 隋鹏翔

气体、等离子体和放电物理

235101 高功率微波介质窗气体侧击穿特性的粒子-蒙特卡罗碰撞模拟 …………… 舒盼盼 赵朋程

235201 非线性光纤中 Fermi-Pasta-Ulam-Tsingou 现象的稳定性分析
..... 胡智 李金花 李萌萌 马佑桥 任海东

凝聚物质: 结构、力学和热学性质

236801 褶皱状单层 GeSe 各向异性的能带漏斗效应 刘俊杰 左慧玲 谭鑫 董健生

凝聚物质: 电子结构、电学、磁学和光学性质

237301 磁性原子链中的拓扑超导相竞争 崔娜玮 高嘉忻 董慧蕾 李传奇 罗小兵 肖进鹏

237501 非线性磁电层合材料的对称等效电路理论及数值仿真分析 ... 张小丽 殷秋鹏 李果 姚曦 丁礼磊

物理学交叉学科及有关科学技术领域

238101 基于大气环境下全无机钙钛矿薄膜及碳基太阳能电池的组分调控和添加剂工程 ... 仲婷婷 郝会颖

238201 含有预裂纹的固体氧化物燃料电池的电极裂纹扩展分析 谢佳苗 李京阳 周佳逸 郝文乾

238501 石墨烯场效应晶体管在不同偏置电压条件下的电应力可靠性
... 王颂文 郭红霞 马腾 雷志锋 马武英 钟向丽 张鸿 卢小杰 李济芳 方俊霖 曾天祥

238701 硬质合金表面镍过渡层对碳原子沉积与石墨烯生长影响的分子动力学模拟
..... 余欣秀 李多生 叶寅 朗文昌 刘俊红 陈劲松 于爽爽

地球物理学、天文学和天体物理学

239501 功函数对月球表面附近尘埃充电和动力学的影响 刘志贵 宋智颖 全荣辉

更正

239901 更正: 探测器光电特性对叠层相干衍射成像的影响— [物理学报 2023, 72(15): 154202]
..... 齐乃杰 何小亮 吴丽青 刘诚 朱健强

文章图片的彩色效果详见网刊



扫码阅读
电子版

ACTA PHYSICA SINICA

Vol. 73, No. 23, December 5, 2024

CONTENTS

INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT

REVIEW

- 230701 Dilution refrigeration technology
*Zheng Mao-Wen Guo Hao-Wen Wei Ling-Jiao Pan Zi-Jie Zou Jia-Run Li Rui-Xin
Zhao Mi-Guang Chen Hou-Lei Liang Jing-Tao*

DATA PAPERS

- 230201 Prediction of magnetic Janus materials based on machine learning and first-principles calculations
*Zhang Qiao Tan Wei Ning Yong-Qi Nie Guo-Zheng Cai Meng-Qiu Wang Jun-Nian
Zhu Hui-Ping Zhao Yu-Qing*

GENERAL

- 230202 Unraveling intrinsic relationship of thermal properties in thermorefectance experiments
COVER ARTICLE
Chen Tao Jiang Pu-Qing
- 230301 Quantum network communication resource optimization scheme based on multi-scale entanglement renormalization ansatz
Lai Hong Ren Li Huang Zhong-Rui Wan Lin-Chun
- 230302 Analysis of quantum properties of two-mode coupled harmonic oscillator based on entangled state representation
Chen Feng Ren Gang
- 230303 Composable security analysis of linear optics cloning machine improved discretized polar modulation continuous-variable quantum key distribution
He Ying Wang Tian-Yi Li Ying-Ying
- 230304 Generation of multiwavelength quantum correlated photon pair for quantum entanglement key distribution
*Hu Fei-Fei Li Si-Ying Zhu Shun Huang Yu Lin Xu-Bin Zhang Si-Tuo Fan Yun-Ru
Zhou Qiang Liu Yun*
- 230305 Quantum enhanced solution method for platform clustering grouping based on quantum K-means
He Yi Zheng Kou-Quan Jing Feng Zhang Yi-Jun Wang Xun Liu Ying Zhao Le

NUCLEAR PHYSICS

- 232401 Measurement and analysis of neutron spectrum responses of ST401 scintillators with different thickness
*Li Yang Zhang Yan-Hong Sheng Liang Zhang Mei Yao Zhi-Ming Duan Bao-Jun
Zhao Ji-Zhen Guo Quan Yan Wei-Peng Li Guo-Guang Hu Jia-Qi Li Hao-Qing
Li Lang-Lang*

(Continued)

- 232402 Geant4 simulation of $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ infrared focal plane array image sensor space proton displacement damage and total ionizing dose effects
Yang Wei-Tao Wu Yi-Chen Xu Rui-Ming Shi Guang Ning Ti Wang Bin Liu Huan Guo Zhong-Jie Yu Song-Lin Wu Long-Sheng

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

- 234101 Efficient intelligent calculation method for conformal metasurface scattering field based on transfer learning
Liu Kai-Yue Li Teng-Yao Zheng Na-E Tian Zhi-Fu Cai Tong Wang Yan-Zhao Cao Chao-Hua
- 234301 Multifrequency transcranial focusing based on acoustic lensing
Bu Meng-Xu Gu Wen-Ting Li Bo-Yi Zhu Qiu-Chen Jiang Xue Ta De-An Liu Xin
- 234701 Three-dimensional receptivity of high-speed blunt cone to different types of freestream disturbances
Wan Bing-Bing Hu Wei-Bo Li Xiao-Hu Huang Wen-Feng Chen Jian-Qiang Tu Guo-Hua
- 234702 Lattice Boltzmann method simulated effect of nanoparticle size on natural convection patterns of nanofluids
Sui Peng-Xiang

PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES

- 235101 Particle-in-cell-Monte Carlo collision simulation study on gas side breakdown characteristics of high-power microwave dielectric window
Shu Pan-Pan Zhao Peng-Cheng
- 235201 Stability analysis of Fermi-Pasta-Ulam-Tsingou phenomenon in nonlinear optical fibers
Hu Zhi Li Jin-Hua Li Meng-Meng Ma You-Qiao Ren Hai-Dong

CONDENSED MATTER: STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMAL PROPERTIES

- 236801 Anisotropic energy funneling effect in wrinkled monolayer GeSe
Liu Jun-Jie Zuo Hui-Ling Tan Xin Dong Jian-Sheng

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

- 237301 Topological superconducting phase competition in magnetic atomic rings
Cui Na-Wei Gao Jia-Xin Dong Hui-Ru Li Chuan-Qi Luo Xiao-Bing Xiao Jin-Peng
- 237501 Symmetric equivalent circuit theory and numerical simulation analysis of nonlinear magnetoelectric laminated composite
Zhang Xiao-Li Yin Qiu-Peng Li Guo Yao Xi Ding Li-Lei

INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 238101 Component control and additive engineering of all-inorganic perovskite films and carbon-based solar cells under ambient air environment
Zhong Ting-Ting Hao Hui-Ying

(Continued)

- 238201 Analysis of electrode crack propagation in solid oxide fuel cell with pre-crack
Xie Jia-Miao Li Jing-Yang Zhou Jia-Yi Hao Wen-Qian
- 238501 Electrical stress reliability of graphene field effect transistor under different bias voltages
*Wang Song-Wen Guo Hong-Xia Ma Teng Lei Zhi-Feng Ma Wu-Ying Zhong Xiang-Li
Zhang Hong Lu Xiao-Jie Li Ji-Fang Fang Jun-Lin Zeng Tian-Xiang*
- 238701 Molecular dynamics simulation of effect of nickel transition layer on deposition of carbon atoms and graphene growth on cemented carbide surfaces
*Yu Xin-Xiu Li Duo-Sheng Ye Yin Lang Wen-Chang Liu Jun-Hong Chen Jing-Song
Yu Shuang-Shuang*

GEOPHYSICS, ASTRONOMY, AND ASTROPHYSICS

- 239501 Effect of work function on dust charging and dynamics near lunar surface
Liu Zhi-Gui Song Zhi-Ying Quan Rong-Hui

ERRATA

- 239901 Erratum: Effect of detector photoelectric parameters on ptychography iterative engine— [*Acta Phys. Sin.* 2023, 72(15): 154202]
Qi Nai-Jie He Xiao-Liang Wu Li-Qing Liu Cheng Zhu Jian-Qiang

Color figures can be viewed in the online issue.



Online issue