



中国·广州
GUANGZHOU CHINA

ISSN 1000-5463
CODEN HSDZER

华南师范大学学报

JOURNAL OF SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY

自然科学版

NATURAL SCIENCE EDITION

华南师范大学学报
(自然科学版)

二〇二二年
第五十四卷
第六期

全国中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心期刊
中国高校优秀科技期刊

2022.6

第54卷 第6期

目次

· 特约综述 ·

忆阻器类脑神经突触的研究进展 陈心满, 钟智坚, 岳志秀, 朱俊, 高芳亮, 史艳丽, 章勇(1)

· 物理学与光学工程 ·

超高温条件下花岗岩力学性质演化规律模拟研究

..... 赫文豪, 臧雨, 刘利, 史怀忠, 黄中伟, 宋先知, 王天宇, 刘子龙(16)

光晶格中多体极化子在 Mott 绝缘体区域的量子相 方家瑞, 殷涛, 贺亮(23)

· 化学与环境 ·

蓖麻油基聚氨酯树脂的热降解行为研究 郭建维, 欧艺威, 马军现, 欧华新, 王悦辉(28)

YBO₃:Ce³⁺复合 NaMgBO₃:Ce³⁺荧光粉发光性能的改进 董其铮, 张文博, 田丙龙(37)

顶空固相微萃取-气质联用分析黔产圆叶薄荷挥发油 张莹, 娄方明, 杨建文, 余兰(44)

沉积相硒对夹杂带丝蚓的生物累积及效应研究

..... 李丹, 杨纪琛, 孙炜钧, 李潇, 雷浩俊, 韦新蓉, 陈红星, 谢凌天(51)

· 生物学与生物工程 ·

青蒿活性成分中 GPX4 激动剂的虚拟筛选研究 于大永, 付思雨, 温泽宇, 宋佳, 史丽颖(59)

球形与立方体纳米银对斜生栅藻毒性差异研究 李海波, 柴睿, 邓宁灿, 杨悦(68)

· 地理科学与技术 ·

新常态下中国大城市绿色增长效率研究 卞勇, 陈心笛, 王珺瑶(76)

亚热带湿润区农业用地热环境效应及其生物物理因子分析 刘显男, 张良侠, 闫章美(86)

· 数学与应用数学 ·

带有分数阶导数边值条件的分数阶微分方程正解的存在性 赵微, 高扬(95)

有限 FI 代数的矩阵表示 韦安丽, 李莹, 赵建立, 丁文旭(102)

· 计算机科学与软件工程 ·

支持多用户的高效前向安全可搜索加密方案 马昌社, 李晓聪, 陈海龙(109)

完整内部安全的混合签密方案设计与分析 廖钰城, 王立斌, 黄杰彬(119)

《华南师范大学学报(自然科学版)》征稿简则 (128)

《华南师范大学学报(自然科学版)》2022年(1~6期)总目次 (I)

CONTENTS

· Special Overview ·

Research Progress of Memristor-based Neuromorphic Synapses

CHEN Xinman, ZHONG Zhijian, YUE Zhixiu, ZHU Jun, GAO Fangliang, SHI Yanli, ZHANG Yong(1)

· Physics & Optical Engineering ·

Numerical Study on Evolution Law of the Mechanical Properties of Granite under Ultra-High Temperature

Conditions HE Wenhao, ZANG Yu, LIU Li, SHI Huaizhong, HUANG Zhongwei,
SONG Xianzhi, WANG Tianyu, LIU Zilong(16)

Quantum Phases of Many-Body Polaron in Mott Insulator Regime in Optical Lattice

..... FANG Jiarui, YIN Tao, HE Liang(23)

· Chemistry & Environment ·

Thermal Decomposition Behavior of Castor Oil-based Polyurethane Resin

..... GUO Jianwei, OU Yiwei, MA Junxian, OU Huaxin, WANG Yuehui(28)

Improvement of Luminescent Properties of $\text{NaMgBO}_3:\text{Ce}^{3+}$ Phosphors by Compositing $\text{YBO}_3:\text{Ce}^{3+}$

..... DONG Qizheng, ZHANG Wenbo, TIAN Binglong(37)

Analysis of the Essential Oil from *Mentha Rotundifolia* (L.) Huds. by Headspace-Solid Phase Microextraction-Gas

Chromatography-Mass Spectrometry ZHANG Ying, LOU Fangming, YANG Jianwen, YU Lan(44)

The Biological Accumulation and Effects of Selenium in Sediments on the Oligochaete, *Lumbriculus Variegatus*

LI Dan, YANG Jichen, SUN Weijun, LI Xiao, LEI Haojun, WEI Xinrong, CHEN Hongxing, XIE Lingtian(51)

· Biology & Bioengineering ·

Virtual Screening of GPX4 Agonists in the Active Ingredients of *Artemisia Annua*

..... YU Dayong, FU Siyu, WEN Zeyu, SONG Jia, SHI Liying(59)

Study on the Toxicity Difference Between Spherical and Cubic Silver Nanoparticles to *Scenedesmus Obliquus*

..... LI Haibo, CHAI Rui, DENG Ningcan, YANG Yue(68)

• **Geography Science & Technology** •

Study on Greener Growth Efficiency of Large Cities in China in the New Normal State

..... BIAN Yong, CHEN Xindi, WANG Junyao(76)

Analysis on the Thermal Environment Effects and Their Biophysical Factors of Agricultural Lands in Humid

Subtropical Regions LIU Xiannan, ZHANG Liangxia, YAN Zhangmei(86)

• **Mathematics & Applied Mathematics** •

Existence of Positive Solutions for Fractional Differential Equation with Fractional Differential Boundary Value

Condition ZHAO Wei, GAO Yang(95)

The Matrix Expression of Finite FI Algebra WEI Anli, LI Ying, ZHAO Jianli, DING Wenxu(102)

• **Computer Science & Software Engineering** •

Efficient Forward Secure Searchable Symmetric Encryption for Multi-user

..... MA Changshe, LI Xiacong, CHEN Hailong(109)

Design and Analysis of Hybrid Signcryption Scheme with Full Insider Security

..... LIAO Yucheng, WANG Libin, HUANG Jiebin(119)