



中文核心期刊
中国科技论文统计源期刊
中国科学引文数据库来源期刊

ISSN 2095 - 9389
CN 10-1297/TF

Chinese Journal of
ENGINEERING

2023

工程科学学报

第45卷 第9期

Vol.45 No. 9

北京科技大学 主办
科学出版社 出版

GONGCHENG KEXUE XUEBAO

(原 北京科技大学学报)

工 程 科 学 学 报

第 45 卷

第 9 期

总第 353 期

2023 年 9 月

目 次

矿业工程

- 动态扰动下顶板块体失稳冒落研究综述 朱万成, 代 风, 任 敏, 关 凯, 牛雷雷, 董航宇(1425)
- 一种滑移型危岩体的力学判识方法 李 恒, 杜 岩, 谢谟文, 张金戈, 蒋宇静, 李 博(1441)

冶金工程·材料科学与工程

- 复合粘结剂对球团高温固结的影响及机理 韩风光, 杨 涛, 赵贺喜, 汪名赫, 王毅璠, 龙红明, 雷 杰, 姜 涛(1450)
- 间隙原子掺杂高熵合金的研究进展 朱晨辉, 徐流杰, 刘美君, 郭明宜(1459)
- 废旧三元锂电池正极材料资源化再生的研究进展 王文龙, 李 苏, 孙 静, 江镇宇, 贾平山(1470)
- 新能源汽车驱动电机用高强无取向硅钢力、磁性能调控研究进展 程朝阳, 钟柏林, 倪正轩, 景文强, 张施琦, 刘 静(1482)
- 锂/钠离子电池纳米红磷负极结构调控与性能优化 周 怡, 苗文康, 蔡岳玲, 董余兵, 欧 斌, 李倩倩(1493)
- N₂ 对增材制造钛基复合材料组织和性能的影响 朱 磊, 杨 勇, 张继元, 范树迁, 魏文猴(1509)
- 机器学习在非晶合金开发中的应用 胡静怡, 徐 翔, 季小妹, 徐明贤, 姜岱峰, 王 赓(1517)

控制科学与工程

- 脑机接口在元宇宙中的应用研究进展 王 雪, 李 莎, 李荣洋, 宁焕生(1528)
- 基于 YOLOX-drone 的反无人机系统抗遮挡目标检测算法 薛 珊, 王亚博, 吕琼莹, 曹国华(1539)
- 基于速度调节与路径跟踪的差动机器人运动控制 张俊娜, 白国星(1550)
- 自适应动模式分解和 GA-SVM 在行星轴承故障分类中的应用 蔡志鑫, 党 章, 吕 勇, 袁 锐, 安柄南(1559)

土木工程·能源工程·环境工程

- 埋入式水泥基球形压电传感器的制备表征及其在声发射监测中的应用 代建云, 刘 宇, 姜清辉, 李应卫, 马永力(1569)
- 钢铁工业低碳绿色发展路径与实践 李毅仁, 邢 奕, 孙宇佳, 田京雷(1583)
- 微波辅助炭基催化剂催化热解生物质的研究进展 李 攀, 胡秋辉, 胡俊豪, 陈志勇, 张永胜, 方书起, 常 春(1592)
- 钢铁工业烟气脱硝技术应用进展及前景 张柏林, 洪 华, 王天球, 张新远, 邬博宇, 刘 波, 张深根(1602)

CONTENTS

Mine Engineering

Review of unstable falling of roof rock blocks under dynamic disturbance

..... ZHU Wancheng, DAI Feng, REN Min, GUAN Kai, NIU Leilei, DONG Hangyu(1425)

A new quantitative identification method for an unstable sliding rock mass

..... LI Heng, DU Yan, XIE Mowen, ZHANG Jingge, JIANG Yujing, LI Bo(1441)

Metallurgical Engineering · Materials Science and Engineering

Effects and mechanism of composite binder on high-temperature consolidation of pellets

..... HAN Fengguang, YANG Tao, ZHAO Hexi, WANG Minghe, WANG Yifan, LONG Hongming, LEI Jie, JIANG Tao(1450)

Research progress on interstitial-atom-doped high-entropy alloys

..... ZHU Chenhui, XU Liujie, LIU Meijun, GUO Mingyi(1459)

Research progress on resource regeneration of spent ternary cathode materials

..... WANG Wenlong, LI Su, SUN Jing, JIANG Zhenyu, JIA Pingshan(1470)

Research progress on simultaneous control of mechanical and magnetic properties of high-strength non-oriented silicon steel for new energy vehicle driving motors

..... CHENG Zhaoyang, ZHONG Bolin, NI Zhengxuan, JING Wenqiang, ZHANG Shiqi, LIU Jing(1482)

Structural modification and performance optimization of red phosphorus nanomaterials as anodes for lithium/sodium-ion batteries

..... ZHOU Yi, MIAO Wenkang, CAI Yueling, DONG Yubing, OU Bin, LI Qianqian(1493)

Effect of N₂ on microstructure and mechanical properties of additive manufactured titanium matrix composites

..... ZHU Lei, YANG Yong, ZHANG Jiyuan, FAN Shuqian, WEI Wenhui(1509)

Machine learning in designing amorphous alloys

..... HU Jingyi, XU Xiang, JI Xiaomei, XU Mingxian, JIANG Daifeng, WANG Jin(1517)

Control Science and Engineering

Advances in the application of a brain-computer interface to the Metaverse

..... WANG Xue, LI Sha, LI Rongyang, NING Huansheng(1528)

Anti-occlusion target detection algorithm for anti-UAV system based on YOLOX-drone

..... XUE Shan, WANG Yabo, LÜ Qiongying, CAO Guohua(1539)

Motion control of differential robot based on speed adjusting and path tracking

..... ZHANG Junna, BAI Guoxing(1550)

Adaptive dynamic mode decomposition and GA-SVM with application to fault classification of planetary bearing

..... CAI Zhixin, DANG Zhang, LÜ Yong, YUAN Rui, AN Bingnan(1559)

Civil Engineering · Energy Engineering · Environmental Engineering

Preparation and characterization of embedded cement-based spherical piezoelectric sensors and their application in acoustic emission monitoring

..... DAI Jianyun, LIU Yu, JIANG Qinghui, LI Yingwei, MA Yongli(1569)

Low-carbon green development path and practice of the iron and steel industry

..... LI Yiren, XING yi, SUN Yujia, TIAN Jinglei(1583)

Research progress on biomass catalytic pyrolysis via microwave effects combined with carbon-based catalysts

..... LI Pan, HU Qihui, HU Junhao, CHEN Zhiyong, ZHANG Yongsheng, FANG Shuqi, CHANG Chun(1592)

Progress and prospects of flue gas deNO_x technology for the iron and steel industry

..... ZHANG Bolin, HONG Hua, WANG Tianqiu, ZHANG Xinyuan, WU Boyu, LIU Bo, ZHANG Shengen(1602)

《工程索引》(EI)数据库收录
中文核心期刊
中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊
《化学文摘》(CA)数据库收录
《剑桥科学文摘社网站》数据库收录
俄罗斯《文摘杂志》数据库收录
德国《数学文摘》数据库收录
有色金属领域高质量科技期刊分级目录T1
级别期刊
冶金工程技术领域高质量科技期刊分级目
录T1级别期刊
材料腐蚀与失效领域中文高水平期刊

首届国家期刊奖
中国期刊方阵“双高期刊”
第二届和第三届国家期刊奖百种重点期刊
中国有色金属优秀出版物奖(期刊奖)一等奖
中国最具国际影响力学术期刊
中国国际影响力优秀学术期刊
中国高校精品科技期刊
中国高校百佳科技期刊
北京国际图书博览会“庆祝中华人民共和国成立
70周年精品期刊展”
第四届中国有色金属优秀出版物“A级优秀期刊”

主任委员

杨仁树

主编

吴爱祥

副主编

谢建新 蔡美峰 何满潮 毛新平 张 跃 岳清瑞 吕昭平 郭学益 段海滨 朱苗勇 季淑娟
曹 兵

编委会成员(按姓氏笔画排序)

马衍伟 王金淑 王洪江 王鲁宁 尹升华 包燕平 冯妍卉 邢 奕 曲选辉 朱万成 朱维耀
刘永畅 刘应书 刘建华 刘雪峰 孙 伟 杜翠薇 李元辉 李 周 李赛毅 李 擎 宋洪庆
杨圣奇 杨 建 杨 槐 闵小波 张立峰 张 梅 张深根 陈志永 罗 熊 金龙哲 赵中伟
赵海雷 胡振琪 段福庆 侯新梅 姜 勇 贺 威 郝南京 班晓娟 郭奇峰 殷绪成 韩庆华
韩林海 温建康 詹 梅 臧 勇 廖庆亮 鞠 杨

编辑部主任 曹 兵

编 辑 薛 杨 唐 帅 茹志芳 杨丽萍

工程科学学报

原北京科技大学学报

(月刊, 1955年创刊)

第45卷 第9期 总第353期 2023年9月

CHINESE JOURNAL OF ENGINEERING

Former JOURNAL OF UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY BEIJING

Monthly, Started in 1955

Vol.45 No.9 Sum 353 Sept. 2023

主管单位 中华人民共和国教育部
主办单位 北京科技大学
主 编 吴爱祥
编 辑 《工程科学学报》编辑部
北京市海淀区学院路30号
邮政编码: 100083
电话: (010) 62333436
出 版 科 学 出 版 社
北京市东黄城根北街16号
邮政编码: 100717
印 刷 北京科信印刷有限公司
国内发行 北京报刊发行局
国内订阅 全国各地邮局
国外发行 中国图书进出口总公司
北京88信箱, 邮政编码: 100704

Sponsored by UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
BEIJING

Editor-in-Chief: WU Ai-xiang

Edited by The Editorial Board of CHINESE JOURNAL OF
ENGINEERING

Editorial Office: No.30, Xueyuan Road, Haidian District,
Beijing 100083, China

E-mail: xuebaozr@ustb.edu.cn

http://cje.ustb.edu.cn

Published by SCIENCE PRESS

No.16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717,
China

Distributed by CHINA NATIONAL PUBLICATION IMPORT AND
EXPORT CORPORATION

P.O.Box 88, Beijing 100704, China

©版权所有 每月25日出版

ISSN 2095-9389

CN10-1297 / TF

邮发代号: 82-303 定价: 40.00 元

