



Ei Compendex核心期刊
RCCSE中国权威学术期刊

ISSN 1005-3026
CN 21-1344/T
CODEN DDXKEZ

东北大学学报

自然科学版

Vol.36 No.3



JOURNAL OF
NORTHEASTERN UNIVERSITY
NATURAL SCIENCE

ISSN 1005-3026



03>

9 771005 302017

中国·沈阳
Shenyang China

3

2015

万方数据

JOURNAL OF NORTHEASTERN UNIVERSITY
(NATURAL SCIENCE)

Volume 36 Number 3 (Sum 294) March 2015

CONTENTS

Information & Control

- Multi-scale Shell Vibration Frequency Spectrum Analysis and Modeling Approach of Ball Mill LIU Zhuo, CHAI Tian-you, TANG Jian(305)
- Design and Experiment of Operational Control System for Mineral Grinding Process Based on Soft PLC Technology QIN Yan, DAI Wei, YANG Jie, ZHOU Ping(309)
- H_∞ Controller Design for a Class of Nonlinear Switched Systems with State Constraints LIU Qian, ZHAO Jun(314)
- Policy Iteration Algorithm for Nonzero-Sum Games with Unknown Models YANG Ming, LUO Yan-hong, WANG Yi-he(318)
- Robust Pole Placement via Improved Global Harmony Search Algorithm ZHAI Jun-chang, GAO Li-qun, OUYANG Hai-bin, KONG Xiang-yong(322)
- A New Multi-mode Identification Method of Batch Process GUAN Shou-ping, FU Chong, HOU Jin-fen(327)
- VSI Nonlinearity Compensation Based on Extended PI Reference Model of PMSM ... YU Zi-song, WANG Da-zhi, GAO Qing-zhong(331)
- Simulation-Based Optimization on RFID-Enabled Push/Pull Control Strategy for Supply Chain LI Guo-jia, WANG Ding-wei(336)
- Community Extraction Algorithm for Large-Scale Online Social Networks ZHANG Xi-zhe, ZHANG Yu-bo, CHEN Zhang-lu, ZHANG Bin(342)
- Research on Storage of RDF in Relational Database TONG Qiang, ZHANG Fu, CHENG Jing-wei, MA Zong-min(346)
- Analysis of Accuracy of the Locating Information Source Method Based on Observers ZHANG Yu-bo, ZHANG Xi-zhe, ZHANG Bin(350)
- A Hierarchical Routing Protocol of Link Stability Prediction SHA Yi, LYU Fei, FANG Jing-jing, ZHU Li-chun(354)

Materials & Metallurgy

- Effect of Hot Rolled Microstructure on Mechanical Properties of High Strength Cold Rolled TRIP Steel WANG Chao, DING Hua, ZHANG Jun(359)
- Optimization of Cooling Control System on the Run-out Table of Hot Strip Mill LI Hai-jun, JIANG Xiao, LI Xu-dong, WANG Guo-dong(364)
- Experiment Study on Section Shape Variations During Tapered Square Pipe Dieless Drawing ... XIA Hong-yan, BIAN Qing, WU Di(368)
- Research and Application of Tracking System in Wide Cross-Cutting All Line LIU Dong-ye, HE An-rui, WANG Hai-bin, HE Long-jun(372)
- Pulsed Laser Control Synthesis of Ag-SiO₂ Nano-composite Particles CHEN Sui-yuan, LIANG Jing, WELLBURN Dan, LIU Chang-sheng(378)
- Mechanical Properties of Ni-P Coatings Prepared by Electroless Plating on Surface of 5083 Aluminum Alloy REN Gui-hua, ZHANG Bin(383)
- Behavior of Bottom Injection Bubbles in Liquid Under Elevated Pressures ZHONG Liang-cai, ZHOU Hang, WANG Long, ZHANG Ku(388)
- Improvements on Calculation Model of Theoretical Combustion Temperature in the Tuyere Raceway of BF LIU Cheng-song, LI Jing-she, TANG Hai-yan, GAO Ya-wei(392)
- Microwave Hydrothermal Synthesis and Characterization of Y/SBA-15 SHI Chun-wei, WU Wen-yuan, BIAN Xue, BAI Yu-ting(397)

Mechanical Engineering

- Design of Dynamic Similarity Model of Rotor System Considering the Bearing Stiffness LUO Zhong, CHEN Guang-kai, LI Jian-zhang, WANG Fei(402)
- Numerical Simulation of Laser Ultrasonic Surface Wave Measurement of Residual Stress ZHAN Yu, LIU Chang-sheng, ZHANG Feng-peng, QIU Zhao-guo(406)
- Analysis on Mechanical Properties of Human Intervertebral Disc Under Random Vibration GUO Li-xin, LI Rui(410)
- Molecular Dynamics Simulation of the Effect of Nanoparticles on the Tribological Properties of Lubricant Film HU Cheng-zhi, BAI Min-li, LYU Ji-zu, WANG Peng(415)

Resources & Civil Engineering

- Control Method of Rock Caving Hazard During Transition from Open Pit to Underground Mining LI Hai-ying, REN Feng-yu, YAN Guo-fu, ZHAO Yun-feng(419)
- Heat Transfer in Strata with Different Shape of Cross-Section and Dynamic Simulation of Thermal Environment for Deep Subsurface Mine LU Hao, LUO Zhou-quan, MOMAYEZ Moe(423)
- Simulation of Critical Hydraulic Gradient in No Cohesive Soil with PFC^{3D} WU Feng-yuan, LIANG Li, FAN Yun-yun, WANG Nan(428)
- Minimum Supporting Pressure of Shield Tunnel Face in Sandy Gravel LIU Yu, TANG Chun-an, XIE Xin(433)
- Analysis of Biomass Gasification Poisoning Accident Based on BN-bow-tie YAN Fang, XU Kai-li, YAO Xi-wen, WANG Yan-long(437)
- Fire Risk Assessment of Malls Based on the Cluster Analysis and AHP FANG Zheng, CHEN Juan-juan, XIE Tao, WAN Xin(442)

Management Science

- New Method for Total Factor Productivity Analysis; Färe-Primont Index HUANG Yi, SUN Guang-sheng, HUANG Jin-zhi(448)
- Correlation Between Network Topological Index and Volatility of Shanghai Stock Market ZHUANG Xiao-wei, JIN Xiu(453)

Serial parameters: CN21 - 1344/T * 1955 * m * A4 * 152 * zh * P * ¥ 10.00 * 1500 * 33 * 2015 - 03

Editor of this issue: LI Jin-li

东北大学学报(自然科学版)

Dongbei Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)

第 36 卷 第 3 期 (总第 294 期) 2015 年 3 月

目 次

信息与控制

- 一种多尺度球磨机筒体振动频谱分析与建模方法 刘 卓, 柴天佑, 汤 健(305)
- 基于软 PLC 技术的磨矿过程运行控制系统及实验 秦 岩, 代 伟, 杨 杰, 周 平(309)
- 带有状态约束的非线性切换系统的 H_{∞} 控制器设计 刘 茜, 赵 军(314)
- 模型未知非零和博弈问题的策略迭代算法 杨 明, 罗艳红, 王义贺(318)
- 改进全局和声算法在鲁棒极点配置中的应用 翟军昌, 高立群, 欧阳海滨, 孔祥勇(322)
- 一种新的间歇过程多模式辨识方法 关守平, 付 冲, 侯金芬(327)
- 基于 PMSM 扩展 PI 参考模型的 VSI 非线性补偿 于子淞, 王大志, 高庆忠(331)
- 供应链库存的 RFID 使能的 Push/Pull 控制策略优化 李国家, 汪定伟(336)
- 面向大规模在线社交网络的社团抽取算法 张锡哲, 张聿博, 陈章禄, 张 斌(342)
- RDF 在关系数据库中的存储研究 佟 强, 张 富, 程经纬, 马宗民(346)
- 基于观察点的信息源定位方法的准确率分析 张聿博, 张锡哲, 张 斌(350)
- 一种链路稳定性预测的分层路由协议 沙 毅, 吕 飞, 方晶晶, 朱丽春(354)

材料与冶金

- 热轧组织对高强度冷轧 TRIP 钢力学性能的影响 王 超, 丁 桦, 张 君(359)
- 热轧带钢轧后冷却控制系统优化 李海军, 江 潇, 李旭东, 王国栋(364)
- 锥形方管无模拉伸断面形状变化的实验 夏鸿雁, 卞 清, 吴 迪(368)
- 宽幅横切线全线跟踪系统研究及应用 刘东冶, 何安瑞, 王海滨, 贺龙军(372)
- Ag-SiO₂ 纳米复合颗粒的脉冲激光控制合成 陈岁元, 梁 京, WELLBURN Dan, 刘常升(378)
- 5083 铝合金表面化学镀 Ni-P 镀层的力学性能 任桂华, 张 滨(383)
- 加压下气泡在液体中的行为 钟良才, 周 航, 王 龙, 张 库(388)
- 高炉风口理论燃烧温度计算模型的改良 刘成松, 李京社, 唐海燕, 高雅巍(392)
- Y/SBA-15 的微波水热法合成及其表征分析 史春薇, 吴文远, 边 雪, 白玉婷(397)

机械工程

- 考虑轴承刚度的转子系统动力学相似模型设计 罗 忠, 陈广凯, 李建章, 王 菲(402)
- 激光超声表面波检测薄板残余应力的数值模拟 战 宇, 刘常升, 张凤鹏, 邱兆国(406)
- 路面随机振动下人体椎间盘关节力学特性分析 郭立新, 李 睿(410)
- 纳米颗粒影响润滑膜摩擦特性的分子动力学 胡成志, 白敏丽, 吕继组, 王 鹏(415)

资源与土木工程

- 露天转地下过渡期岩移危害控制方法 李海英, 任凤玉, 严国富, 赵云峰(419)
- 井巷多断面岩层热传递方式与深井热环境动态分析 鹿 浩, 罗周全, MOMAYEZ Moe(423)
- 基于 PFC^{3D} 的无黏性土渗流临界水力梯度模拟分析 吴凤元, 梁 力, 樊赞赞, 王 楠(428)
- 砂土地层盾构开挖面极限最小支护压力 刘 宇, 唐春安, 谢 欣(433)
- 基于 BN-bow-tie 的生物质气化中毒事故分析 闫 放, 许开立, 姚锡文, 王延瞳(437)
- 基于聚类分析和 AHP 的商场类建筑火灾风险评估 方 正, 陈娟娟, 谢 涛, 万 欣(442)

管理科学

- 全要素生产率分析新方法:Färe-Primont 指数 黄 伟, 孙广生, 黄金枝(448)
- 上海股票市场网络拓扑指标与波动率的相关性 庄霄威, 金 秀(453)

期刊基本参数: CN21-1344/T * 1955 * m * A4 * 152 * zh * P * ¥10.00 * 1500 * 33 * 2015-03
本期责任编辑: 李金丽

东北大学学报(自然科学版)编辑委员会

EDITORIAL COMMITTEE

主任委员(Chairman of the Committee): 赵 继

副主任委员(Vice Chairman of the Committee): 左 良

委 员(Members):

于 戈 马钦海 王兴伟 王国仁 王国栋 王建华 王恩德 王福利 冯夏庭
巩亚东 巩恩普 朱志良 刘建昌 刘相华 刘春明 刘积仁 刘常升 张义民
张化光 张延安 张庆灵 张嗣瀛 杜 安 吴 迪 汪定伟 汪晋宽 陆钟武
沈峰满 宗亚平 闻邦椿 姜茂发 柴天佑 徐用吉 殷国茂 唐春安 袁惠群
崔建忠 康 雁 谢里阳 蔡九菊 颜云辉 樊治平 薛向欣 魏德州

主 编(Chief Editor): 左 良

副 主 编(Vice Chief Editor): 徐用吉

本刊为下列国际著名检索系统的收录刊源

美国《工程索引》(Ei Compendex); 英国 INSPEC 数据库; 美国《剑桥科学文摘》
(CSA); 美国《化学文摘》(CA); 俄罗斯《文摘杂志》(AJ); 美国《数学评论》(MR);
德国《数学文摘》(ZBI MATH); 日本 JST 数据库; 荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus).

东北大学学报
(自然科学版)

(月刊)

(1955年创刊)

JOURNAL OF NORTHEASTERN
UNIVERSITY (NATURAL SCIENCE)

(Monthly)

(Started in 1955)

第36卷 第3期 (总第294期)

2015年3月

Vol. 36 No. 3 (Sum. 294)

March 2015

主 管 中华人民共和国教育部
主 办 东 北 大 学
编辑出版 《东北大学学报》编辑部
(110819 沈阳·南湖)
电 话 (024) 83687378
印 刷 沈阳中科印刷有限责任公司
国内发行 辽宁省邮政公司报刊发行公司
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
(100048 北京399信箱)
国内代号 8-120
国外代号 M 528

Responsible Institution
Ministry of Education, PRC
Sponsor Northeastern University
Edited & Published by Editorial Department
of Journal of Northeastern University
(Nanhu, Shenyang 110819, China)
E-mail editor @ mail. neu. edu. cn
Overseas Distributor China International Book
Trading Corporation
(P. O. Box 399, Beijing 100048, China)
Code No. M 528

刊号: ISSN 1005-3026
CN 21-1344/T

国内外发行
国内定价: 10.00元