



中文核心期刊  
中国科技核心期刊

ISSN 1000-1646  
CODEN SGDXEO

沈  
阳  
工  
业  
大  
学  
学  
报

# 沈阳工业大学学报

JOURNAL OF SHENYANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

第三十九卷 第四期 二〇一七年七月



中国·沈阳  
SHENYANG, CHINA

# 4

# 2017

第39卷第4期 Vol.39 No.4

# 沈阳工业大学学报

Shenyang Gongye Daxue Xuebao

第 39 卷 第 4 期 2017 年 7 月

## 目 次

### · 电气工程 ·

基于双随机相位估计的无功补偿方法 ..... 彭翌春, 何时秋(361)

基于虚拟同步发电机的光伏并网逆变器控制策略 ..... 朱更辉, 陈国振, 韩耀飞(366)

### · 材料科学与工程 ·

Incoloy 825 镍基合金的低周疲劳行为 ..... 陈立佳, 王靓亮, 王宝森(371)

熔体过热度对  $\text{Fe}_{78}\text{Si}_9\text{B}_{13}$  非晶条带磁性能的影响 ..... 尤俊华, 史艳红, 庞 靖, 任英磊, 邱克强(378)

碳纳米管超晶格结构吸附 Fe 原子的电子机理 ..... 杨忠华, 李荣德, 曲迎东(383)

ZnO:  $\text{Eu}^{3+}$  发光材料的制备和性能表征 ..... 杨 雪, 茹红强, 邵忠宝(389)

### · 机械工程 ·

涡扇发动机拉紧轴疲劳试验 ..... 黄爱华, 周 军, 乔惠芳(395)

扩展 BVP 振子弱周期扰动下的振荡与同步 ..... 于蓉蓉, 谢 勇, 王 震(401)

### · 信息科学与工程 ·

三维温度场声学 CT 重建中的声波路径选择 ..... 颜 华, 朱冠楠, 王晓宁, 于立新(406)

远程虚拟教育通信中异常数据挖掘技术 ..... 杨 琼, 况姗芸(412)

嵌入式电子信息系统可靠性优化 ..... 白 鑫, 吕丽平, 卫 琳(417)

异构网络中支持终端直通的联合模式资源复用算法 ..... 王思秀, 郭文强, 于 凯, 汪晓洁(422)

基于新型 Canny 算法雷达距离图像边缘检测算法 ..... 代文征, 郑良仁, 杨 勇(428)

基于拉格朗日算法的多媒体云资源分类检索方法 ..... 刘 平, 刘 春(433)

### · 控制工程 ·

基于混合滤波算法的太阳光斑图像位置跟踪 ..... 刘 剑, 李 彤, 孙 睿, 刘鸿儒(438)

PID 参数整定的半导体激光器温度控制 ..... 赵 斌, 李 昊(444)

基于 PID 控制和遗传算法的半导体激光器温控系统 ..... 徐娟娟, 陈 晨, 杨洪军(449)

基于自适应遗传算法的 DFB 激光器模糊 PID 温控系统 ..... 马小雨(454)

### · 建筑工程 ·

梁端翼缘扩大型梁柱节点受力性能 ..... 杨 璐, 陈 虹(459)

轴压下 GFRP 管-混凝土-钢管组合柱的尺寸效应 ..... 李 文, 孟 瑞, 那 昱(464)

岩土颗粒三维形状表征参数对比分析 ..... 石 崇, 沈俊良(469)

跨线钢箱梁桥顶推落梁过程的数值模拟 ..... 魏 华, 刘红钊, 李炜东, 林宪广, 王海军(475)

封面题字: 邵善泽

责任编辑: 尹淑英

英文总审校: 陈立佳

期刊基本参数: CN 21-1189/T \* 1964 \* b \* A 4 \* 120 \* zh \* P \* ¥ 10.00 \* 1 000 \* 22 \* 2017-07

本刊已参加“期刊编校无差错承诺活动”

# Journal of Shenyang University of Technology

Vol. 39 No. 4 Jul. 2017

## Contents

### · Electrical Engineering ·

- Reactive power compensation method based on double random phase estimation ..... PENG Yi-chun, HE Shi-qiu(361)  
Control strategy of photovoltaic grid-connected inverter based on virtual synchronous generator .....  
..... ZHU Geng-hui, CHEN Guo-zhen, HAN Yao-fei(366)

### · Materials Science & Engineering ·

- Low-cycle fatigue behavior of Incoloy 825 nickel-based alloy ..... CHEN Li-jia, WANG Liang-liang, WANG Bao-sen(371)  
Effect of melt superheating on magnetic properties of  $\text{Fe}_{78}\text{Si}_9\text{B}_{13}$  amorphous ribbon .....  
..... YOU Jun-hua, SHI Yan-hong, PANG Jing, REN Ying-lei, QIU Ke-qiang(378)  
Electronic mechanism of Fe atom adsorbing for CNT superlattice structure .....  
..... YANG Zhong-hua, LI Rong-de, QU Ying-dong(383)  
Preparation and performance characterization of  $\text{ZnO}:\text{Eu}^{3+}$  luminescent material .....  
..... YANG Xue, RU Hong-qiang, SHAO Zhong-bao(389)

### · Mechanical Engineering ·

- Fatigue test for tension shaft of a turbofan engine ..... HUANG Ai-hua, ZHOU Jun, QIAO Hui-fang(395)  
Oscillation and synchronization of extended BVP oscillator under weak periodic perturbation .....  
..... YU Rong-rong, XIE Yong, WANG Zhen(401)

### · Information Science & Engineering ·

- Selection of sound path in reconstruction of 3D temperature field with acoustic CT .....  
..... YAN Hua, ZHU Guan-nan, WANG Xiao-ning, YU Li-xin(406)  
Abnormal data mining technology in remote virtual education communication ..... YANG Qiong, KUANG Shan-yun(412)  
Reliability optimization method for embedded electronic information system ..... BAI Xin, LÜ Li-ping, WEI Lin(417)  
A resource reuse algorithm for device-to-device communication based on combination mode in heterogeneous networks .....  
..... WANG Si-xiu, GUO Wen-qiang, YU Kai, WANG Xiao-jie(422)  
Edge detection algorithm of radar range image based on new Canny algorithm .....  
..... DAI Wen-zheng, ZHENG Liang-ren, YANG Yong(428)  
Classification retrieval method for multimedia cloud resources based on Lagrange algorithm ..... LIU Ping, LIU Chun(433)

### · Control Engineering ·

- Image location tracking of sun light spot based on hybrid filtering algorithm .....  
..... LIU Jian, LI Tong, SUN Rui, LIU Hong-ru(438)  
Temperature control of semi-conductor laser with PID parameter tuning ..... ZHAO Bin, LI Hao(444)  
Temperature control system for diode laser based on PID control and genetic-algorithm .....  
..... XU Juan-juan, CHEN Chen, YANG Hong-jun(449)  
Fuzzy PID temperature control system for DFB laser based on adaptive genetic algorithm ..... MA Xiao-yu(454)

### · Architectural Engineering ·

- Mechanical performance of beam-column joint with widened beam flange ..... YANG Lu, CHEN Hong(459)  
Size effect of GFRP-concrete-steel tubular composite columns under axial compression ..... LI Wen, MENG Rui, NA Yu(464)  
Comparative analysis for 3D shape characterization parameters of rock and soil particles ..... SHI Chong, SHEN Jun-liang(469)  
Numerical simulation of pushing and falling process of over-line steel box girder bridge .....  
..... WEI Hua, LIU Hong-zhao, LI Wei-dong, LIN Xian-guang, WANG Hai-jun(475)

## 本刊为

中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊  
中国高校优秀科技期刊  
全国编校质量优秀期刊  
辽宁省高校优秀科技期刊  
辽宁省一级期刊  
英国 INSPEC 数据库刊源  
荷兰 Scopus 数据库刊源  
美国《剑桥科学文摘》(CSA) 刊源  
美国《化学文摘》(CA) 刊源  
波兰《哥白尼索引》(IC) 刊源

俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 刊源  
美国《乌利希国际期刊指南》(Ulrich) 刊源  
《中国学术期刊文摘(中文版)》刊源  
中国科技论文统计刊源  
中国学术期刊综合评价数据库刊源  
中国核心期刊(遴选)数据库刊源  
中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊  
中国期刊网全文收录期刊  
中国科技论文在线全文收录期刊  
万方数据——数字化期刊群全文收录期刊  
超星域出版平台全文收录期刊  
维普网——中文科技期刊数据库全文收录期刊

## 《沈阳工业大学学报》第七届编辑委员会成员名单

顾 问: 唐任远(院士) 朱英浩(院士)

主任委员: 阎明印

副主任委员: 郭雨梅

委 员: (以姓氏笔画为序)

牛连强 王丽梅 王溪波 刘丽荣 刘艳秋 安忠良 曲迎东  
何立国 张凤阁 张 禹 张艳丽 李润霞 杨俊友 沈国良  
邱克强 陈长征 陈四利 陈立佳 陈延明 苑玮琦 郭雨梅  
阎明印 颜 华

## 沈阳工业大学学报

(双月刊, 1964 年创刊)

第 39 卷 第 4 期 (总第 194 期) 2017 年 7 月

## Journal of Shenyang University of Technology

(Bimonthly, Started in 1964)

Vol. 39 No. 4 (Sum No. 194) Jul. 2017

主管单位: 辽宁省教育厅

主办单位: 沈阳工业大学

编辑出版: 沈阳工业大学学报编辑部

沈阳市铁西区南十三路 1 号

邮政编码: 110023

电 话: 024-25691039

传 真: 024-25691041

网 址: xb.sut.edu.cn

电子信箱: sygdx@163.com

数字出版: 中国学术期刊(光盘版)电子  
杂志社

网 址: www.cnki.net

主 编: 郭雨梅

印 刷: 沈阳中科印刷有限责任公司

发行范围: 公开发行

国内发行: 辽宁省邮政报刊发行局

国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司  
(100044, 北京 399 信箱)

国内发行代号: 8-165

**Responsible Institution:** The Education Department of  
Liaoning Province

**Sponsor:** Shenyang University of Technology

**Edited & Published by** Editorial Department of Journal of  
Shenyang University of Technology

**Add:** No. 1, South 13 Road, Tiexi District, Shenyang 110023,  
China

**Tel:** 86-24-25691039

**Fax:** 86-24-25691041

**http:** //xb.sut.edu.cn

**E-mail:** sygdx@163.com

**Digital Published by** China Academic Journals(CD)  
Electronic Publishing House

**http:** //www.cnki.net

**Chief Editor:** GUO Yu-mei

**Printed by** Printing House of Shenyang Zhongke  
Limited Company

**Distributed by** China International Book Trading Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

**Code No. :** BM 5118

刊号: ISSN 1000-1646  
CN 21-1189/T