



ISSN 1008-973X
CODEN ZDXGFS

JOURNAL OF
ZHEJIANG UNIVERSITY
ENGINEERING SCIENCE

浙江大学学报

工学版

3/2016

第50卷 第3期 Vol.50 No.3

中国·杭州 HANGZHOU CHINA

ZHEJIANG DAXUE XUEBAO (GONGXUE BAN)

ISSN 1008-973X



9 771008 973160

03>

万方数据

浙江大学学报(工学版)

第 50 卷第 3 期

2016 年 3 月

目 次

· 机械工程 ·

双压力航空柱塞泵压力切换动态特性	欧阳小平,李 磊,方 旭,等 (397)
边界聚类椭圆快速检测方法	吴尧锋,王 文,卢科青,等 (405)
国际专利分类表中设计知识的提取和利用	冀 瑜,邱清盈,冯培恩,等 (412)
基于液压变压器的 TBM 刀盘混合驱动系统	刘 统,龚国芳,彭 左,等 (419)
用于滚动轴承转频估计的 EMD 软阈值降噪算法	程卫东,赵德尊 (428)
双侧驱动轴向柱塞马达扭矩脉动分析	邓海顺,黄 然,王传礼,等 (436)
机械系统的故障演化测试性建模及预计	谭晓栋,罗建禄,李 庆,等 (442)
油液混合动力工程机械系统及控制策略研究综述	赵鹏宇,陈英龙,周 华 (449)

· 能源与环境工程 ·

自适应广义 S 变换汽油机怠速振动分析	刘瑞骏,郝志勇,郑 旭,等 (460)
神华煤灰掺混木屑灰在 O ₂ /CO ₂ 气氛下的烧结特性	周 斌,周 昊,王建阳,等 (468)
球形容器内复合相变材料的约束熔化传热过程	刘闽婕,朱子钦,许聚玲,等 (477)
模拟垃圾焚烧过程中氯对铅动态挥发特性的影响	张帅毅,黄亚继,王昕晔,等 (485)
四岭水库蓝绿藻细胞浓度的多时间尺度分析	何俊昱,肖 溪,黄皓旻,等 (491)
冷冻氨脱碳机组流程仿真及其耦合方式优化	韩中合,白亚开,王继选 (499)

· 电气工程 ·

共栅共源结构 GaN HEMT 开关模型	马 皓,张 宁,林燎源 (508)
两级式无刷混合励磁同步电机的电磁设计及分析	宁银行,刘 闯,干兴业 (519)
基于线圈电流分析的操动机构故障诊断方法	陈 辰,厉小润 (527)

基于同步控制的微网多工况小信号稳定分析 卢泽汉,兰 洲,吴晶莹,等 (536)

· 土木与交通工程 ·

紫外线消毒对砂滤水中余氯及三卤甲烷的影响 李 聪,赵敬国,杨玉龙,等 (545)

下穿既有建筑期间盾构施工参数分析 张润峰,梁荣柱,张献民,等 (551)

桩后及桩侧土拱共同作用的抗滑桩桩间距分析 邱子义,韩同春,豆红强,等 (559)

考虑侧倾运动的电动汽车电子差速控制 马浩军,朱绍鹏,俞小莉,等 (566)

· 自动化技术,通信工程 ·

非均匀组织医学超声非线性传播仿真 周 浩,郑音飞 (574)

基于遗传算法的覆盖率驱动测试产生器 王树朋,黄 凯,严晓浪 (580)

基于攻击增益的工业控制系统物理层安全风险评估 梁 耀,冯冬芹 (589)

CONTENTS

• Mechanical Engineering •

- Dynamic characteristics of dual-pressure switch for aircraft piston pump
..... OUYANG Xiao-ping, LI Lei, FANG Xu, *et al* (397)
- Fast ellipse detection based on edge grouping
..... WU Yao-feng, WANG Wen, LU Ke-qing, *et al* (405)
- Extraction and utilization of design knowledge in international patent classification
..... JI Yu, QIU Qing-ying, FENG Pei-en, *et al* (412)
- Hybrid cutterhead driving system for TBM based on hydraulic transformer
..... LIU Tong, GONG Guo-fang, PENG Zuo, *et al* (419)
- EMD soft-thresholding denoising algorithm for rolling element bearing rotational frequency estimation
..... CHENG Wei-dong, ZHAO De-zun (428)
- Analysis on torque characteristic of axial piston motor with dual-driving
..... DENG Hai-shun, HUANG Ran, WANG Chuan-li, *et al* (436)
- Fault evolution testability modeling and prediction for mechanical systems
..... TAN Xiao-dong, LUO Jian-lu, LI Qing, *et al* (442)
- Overview of hydraulic hybrid engineering machinery system and control strategy
..... ZHAO Peng-yu, CHEN Ying-long, ZHOU Hua (449)

• Energy and Environmental Engineering •

- Investigation of idling vibration characteristics of gasoline engine based on adaptive generalized
S transform LIU Rui-jun, HAO Zhi-yong, ZHENG Xu, *et al* (460)
- Sintering characteristic of Shenhua coal ash blending with saw dust ash in O₂/CO₂ atmosphere
..... ZHOU Bin, ZHOU Hao, WANG Jian-yang, *et al* (468)
- Constrained melting heat transfer of composite phase change materials inside spherical container
..... LIU Min-jie, ZHU Zi-qin, XU Can-ling, *et al* (477)
- Effect of chlorides on plumbum dynamic volatilization during simulated municipal solid waste
incineration ZHANG Shuai-yi, HUANG Ya-ji, WANG Xin-ye, *et al* (485)
- Multiple time scales analysis of blue green algal cell density in Siling Reservoir
..... HE Jun-yu, XIAO Xi, HUANG Hao-min, *et al* (491)
- Simulation of chilled ammonia process based carbon capture power plant and optimization of coupling
method HAN Zhong-he, BAI Ya-kai (499)

• Electrical Engineering •

- Switching model of GaN HEMT in cascode configuration
..... MA Hao, ZHANG Ning, LIN Liao-yuan (508)

Electromagnetic design and analysis of two-stage hybrid excitation synchronous generator
..... NING Yin-hang , LIU Chuang , GAN Xing-ye (519)

Fault diagnosis method of circuit breaker operating mechanism based on coil current analysis
..... CHEN Chen , LI Xiao-run (527)

Small signal stability analysis of synchronized control-based microgrid under multiple operating
conditions LU Ze-han , LAN Zhou , WU Jing-ying , et al (536)

• Civil and Transportation Engineering •

Effect of UV disinfection on residual chlorine and THMs formation in filter water
..... LI Cong , ZHAO Jing-guo , YANG Yu-long , et al (545)

Analysis on shield construction parameters during down-crossing existing buildings
..... ZHANG Run-feng , LIANG Rong-zhu , ZHANG Xian-min , et al (551)

Analysis of spacing between anti-slide piles considering soil arch on lateral sides and back
..... QIU Zi-yi , HAN Tong-chun , DOU Hong-qiang , et al (559)

Electronic differential control considering rolling movement for electric vehicles
..... MA Hao-jun , ZHU Shao-peng , YU Xiao-li , et al (566)

• Automatic Technology, Communication Engineering •

Simulation of nonlinear ultrasound propagation in heterogeneous tissue
..... ZHOU Hao , ZHENG Yin-fei (574)

Coverage directed test generation based on genetic algorithm
..... WANG Shu-peng , HUANG Kai , YAN Xiao-lang (580)

Security risks assessment for physical layer of industrial control system based on attack gain
..... LIANG Yao , FENG Dong-qin (589)

● 本刊被下列国际重要检索系统收录

美国《工程索引》(EI Compendex)

美国《化学文摘》(CA)

英国《科学文摘》(SA)

俄罗斯《文摘杂志》(PЖ)

日本《科学技术社中国文献数据库》(JST)

美国《剑桥科学文摘(工程技术)》(CSA(T))

德国《数学文摘》(ZBI MATH)

中国知网 CNKI 系列数据库

● 本刊入编《中文核心期刊要目总览》之综合性科学技术类核心期刊

浙江大学学报(工学版)

ZHEJIANG DAXUE XUEBAO (GONGXUE BAN)

(月刊 1956 年创刊)

第 50 卷第 3 期(总第 311 期) 2016 年 3 月

JOURNAL OF ZHEJIANG UNIVERSITY

(ENGINEERING SCIENCE)

(Monthly, Started in 1956)

Vol.50 No.3 (Sum 311) Mar. 2016

主管单位: 中华人民共和国教育部
主办单位: 浙江大学
主 编: 谭建荣
编辑单位: 《浙江大学学报(工学版)》编辑部
通信地址: 杭州市浙大路 38 号
邮政编码: 310027
电话号码: 0571-87952273
传真号码: 0571-87952275
电子信箱: xbgkb@zju.edu.cn
网络地址: www.journals.zju.edu.cn/eng
出 版: 浙江大学出版社
印刷单位: 杭州丰源印刷有限公司
发行范围: 公开发行
国内发行: 浙江省报刊发行局
国外发行: 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱 邮编 100044)

Responsible Unit: Ministry of Education of the People's Republic of China
Sponsor Unit: Zhejiang University
Editor in Chief: TAN Jian-rong
Editing Unit: The Editorial Board of Journal of Zhejiang University (Engineering Science)
Commun Add: No.38, Zhe-da Road, Hangzhou, China
Post Code: 310027
Tel: 86-571-87952273
Fax: 86-571-87952275
E-mail: xbgkb@zju.edu.cn
Http:// www.journals.zju.edu.cn/eng
Publishing Unit: Zhejiang University Press
Printing Unit: Hangzhou Fengyuan Printing Co., Ltd.
Issuing scope: Public issue
Overseas distributor: China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

中国标准连续出版物号: ISSN 1008-973X
CN 33-1245/T

邮发代号: 国内 32-40
国外 BM 264

定价: 20.00 元 / 期
240.00 元 / 年