



中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)
《中国学术期刊(网络版)》全文收录期刊
辽宁省一级期刊

ISSN 2095-5456
CN21-1583/N
CODEN SDXZC5

沈阳大学学报

自然科学版 第31卷第5期

JOURNAL OF SHENYANG UNIVERSITY
Natural Science Vol.31 No.5

5
2019

中国·沈阳
SHENYANG CHINA

万方数据

沈阳大学学报
(自然科学版)

第三十一卷

第五期

二〇一九年十月

沈阳大学学报(自然科学版)

Shenyang Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)

第31卷 第5期

2019年10月

目次

【材料与化工】

- 表面二氧化钛对三氧化钨薄膜电致变色性能的影响 王美涵,陈 昀,雷 浩,黄奕博,文 哲,马佳玉(355)
- USB 电连接器激光钎焊工艺 曾 志,崔江梅,沈丹平,黄月双,何际军(362)
- Ce 孕育剂作用下的 Al-20% Mg₂Si 复合材料微观组织和力学性能的变化规律 刘桐宇,孙宇菲,张正贵,张 钧(367)
- LiAl 二元合金体系中空位形成能的 EAM 计算 李忠磊,张雪飞(372)

【生物与环境】

- 外源硒对燕麦硒吸收分配及产量的影响 蔡天革,陈丽娜,范宪荣,邵冉冉,张慧娇,唐凤德(376)
- P-DCB 和 Cd²⁺ 联合污染对草鱼肝胰脏和肾脏 SOD 和 POD 酶活的影响 王桂燕,吴沁霏,张 平,倪 倩,张 驰,迟艳玲,肖 月(383)

【信息与控制】

- 基于时域和梯度的运动目标识别跟踪算法 韩晓微,岳高峰,谢英红(388)
- TCM-8PSK 调制对跳频系统抗干扰能力的影响 刘家昊,章小梅(394)
- 基于图像子区的数字图像相关方法的原理与实验 林 哲(400)
- 基于层次分析法和 SVR 的旅游竞争力评价 胡世伟(404)
- 正交频分复用系统中抑制峰均比的算法 孙会楠,丁文飞(410)

【建筑与土木】

- 新建铁路桥下穿既有铁路桥交叉基础影响分析 侯铁军(417)
- 基于表面温度的混凝土箱梁温度场的计算 安平和,邬晓光,殷 悦,黄 成,黄叙钦(423)
- 基于人工根材的植被混凝土根-土复合体室内直剪试验 李 灿,周海清,赵尚毅,刘 灿,熬贵勇(428)

【机械与汽车】

- 基于毛细现象的栽培装置供水试验 叶旭明,李志强(434)

【数学与物理】

- 非线性微分代数系统的鲁棒输入-输出线性化问题 张秀华,房佳瑶(438)

【喜 讯】

- 喜报 (封2,封3)
- 《沈阳大学学报(自然科学版)》被日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录 (封底)

本期基本参数: CN21-1583/N*1988*b*A4*90*zh*P*¥10.00*1000*16*2019-10

执行编辑: 李 艳

英文审校: 李 艳

JOURNAL OF SHENYANG UNIVERSITY
(NATURAL SCIENCE)

Volume 31 Number 5

October 2019

CONTENTS

【Materials Science and Chemical Industry】

Effect of Surface TiO₂ on Electrochromic Properties of WO₃ Thin Film
..... WANG Meihan, CHEN Yun, LEI Hao, HUANG Yibo, WEN Zhe, MA Jiayu(361)

Laser Soldering Process of USB Electrical Connector
..... ZENG Zhi, CUI Jiangmei, SHEN Danping, HUANG Yueshuang, HE Jijun(366)

Change of Microstructure and Mechanical Properties of Al-20% Mg₂Si Composites With Ce Inoculation
..... LIU Tongyu, SUN Yufei, ZHANG Zhenggu, ZHANG Jun(371)

EAM Calculation of Vacancy Formation Energy in LiAl Binary Alloy System LI Zhonglei, ZHANG Xuefei(375)

【Biological and Environmental Engineering】

Effects of Exogenous Selenium on Absorption, Distribution of Selenium in Oats and Yield of Oats
..... CAI Tiange, CHEN Lina, FAN Xianrong, SHAO Ranran, ZHANG Huijiao, TANG Fengde(382)

Effect of Combined Stress of P-DCB and Cd²⁺ on Superoxide Dismutase (SOD) and Peroxidase (POD)
Activities in Grass Carp's Liver and Kidney
..... WANG Guiyan, WU Qinfei, ZHANG Ping, NI Qian, ZHANG Chi, CHI Yanling, XIAO Yue(387)

【Information and Control】

Moving Object Recognition and Tracking Algorithm Based on Time Domain and Gradient
..... HAN Xiaowei, YUE Gaofeng, XIE Yinghong(393)

Influence of TCM-8PSK Modulation on Anti-Jamming Capability of Frequency Hopping System
..... LIU Jiahao, ZHANG Xiaomei(399)

Theoretical and Experimental Study on Subset-Based Digital Image Correlation LIN Zhe(409)

Tourism Competitiveness Evaluation Based on Analytic Hierarchy Process and SVR HU Shiwei(409)

Suppression PAPR Algorithm in Orthogonal Frequency Division Multiplexing System
..... SUN Huinan, DING Wenfei(416)

【Architecture and Civil Engineering】

Influence of Crossing Foundation of Existing Bridges Under New Railway Bridge
..... HOU Tiejun(422)

Temperature Field Calculation of Concrete Box Girder Based on Surface Temperature
..... AN Pinghe, WU Xiaoguang, YIN Yue, HUANG Cheng, HUANG Xuqin(427)

Experimental Study on Indoor Direct Shear of Vegetation Concrete Root-Soil Composite Based on Artificial Root
..... LI Can, ZHOU Haiqing, ZHAO Shangyi, LIU Can, AO Guiyong(433)

【Machinery and Automobile】

Experimental Study on Water Supply of Cultivation Device Based on Capillary Phenomenon
..... YE Xuming, LI Zhiqiang(437)

【Mathematics and Physics】

Robust Input-Output Linearisation for a Class of Nonlinear Differential Algebraic Systems
..... ZHANG Xiuhua, FANG Jiayao(442)

【Newsletter】

Glad Tidings (Inside Front Cover, Inside Back Cover)

Journal of Shenyang University (Natural Science) is Included in the JST Database (Back Cover)

Serial Parameters : CN21-1583/N * 1988 * b * A4 * 90 * zh * P * ¥10.00 * 1000 * 16 * 2019-10

Excecutive Editor: LI Yan

The English Reviser: LI Yan

封面设计：刘 洋

《沈阳大学学报(自然科学版)》
被日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录

近日, 经在日本科学技术振兴机构数据库(日)(JST)检索查询, 《沈阳大学学报(自然科学版)》被收录为来源期刊。

日本科学技术振兴机构数据库(Japan Science & Technology Corportion, JST)(原日本科学技术社数据库)是在日本《科学技术文献速报》(CBST, 被誉为世界六大著名检索期刊)的基础上发展起来的网络版。日本科学技术振兴机构中国文献数据库[Japan Science and Technology Agency (Chinese Bibliographic Database), JSTChina]于2007年首次建立, 每年向中国高校科技期刊研究会对外联络委员会、中国科学技术期刊编辑学会国际交流工作委员会和国际检索系统咨询部提供当年计划收录中国期刊名单。

2018年《沈阳大学学报(自然科学版)》首次被JST收录, 这是《沈阳大学学报(自然科学版)》继被美国化学文摘(CA)收录后, 在提高学术质量、扩大国际影响力方面取得的又一新成绩。今后, 我们将继续努力, 充分发挥交流平台作用, 更好地为广大科技工作者服务, 争取更大的进步。

沈阳大学学报(自然科学版)
Shenyang Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)
(双月刊, 1988年创刊)
第31卷 第5期 2019年10月

Journal of Shenyang University (Natural Science)
J Shenyang Univ (Nat Sci)
(Bimonthly, Started in 1988)
Vol. 31 No. 5 Oct. 2019

主办单位：沈阳大学
主 编：原忠虎
副 主 编：程 杰, 孙 立, 李 艳
编辑出版：沈阳大学学报编辑部
通讯地址：沈阳市大东区联合路54号
邮政编码：110041
电话号码：024-62268727
传真号码：024-62268727
电子信箱：sydxxb@163.com
网络地址：http://sydxxb.paperopen.com
印刷单位：沈阳师大彩色印刷有限公司
发行范围：公开发行
国内发行：辽宁省邮政公司报刊发行公司
邮发代码：8-154

Sponsor: Shenyang University
Editor in Chief: YUAN Zhonghu
Deputy Editor in Chief: CHENG Jie, SUN Li, LI Yan
Edited and Published by: Editorial Department of Journal of
Shenyang University
Add: No.54, Lianhe Road, Dadong District, Shenyang, China
Post Code: 110041
Tel: 86-24-62268727
Fax: 86-24-62268727
E-mail: sydxxb@163.com
Website: http://sydxxb.paperopen.com
Printing Units: Shenyang Normal University Color Printing Co., Ltd.
Issuing Scope: Public Issue
Postal Distributing Code: 8-154