



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
CN 21-1583/N
CODEN SDXZC5

沈阳大学学报

自然科学版 第32卷第4期

JOURNAL OF SHENYANG UNIVERSITY
Natural Science Vol.32 No.4

4
2020

ISSN 2095-5456



中国·沈阳
SHENYANG CHINA

万方数据

沈阳大学学报(自然科学版)

Shenyang Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)

第32卷 第4期

2020年8月

目次

【材料与化工】

Cu-Ni合金电镀层的结构和耐蚀性

..... 贺春林,霍嘉翔,房博文,史金明,苏敏,冯海东,马国峰,王建明(269)

ZVI/Cu双金属活化双氧水降解甲基橙..... 马国峰,刘钰龙,马澜(275)

热作模具激光表面淬火工艺与性能分析..... 皮华春,赵中里,薛勇杰(281)

【生物与环境】

我国畜禽养殖环境污染评价研究进展..... 王英刚,高殊净,王辉,吴昊(285)

基于 ArcGIS 的城郊不同功能区土壤重金属健康风险评价

..... 林静雯,陈勉为,郑冬梅,苏成坤,范朵(292)

有机硅功能化碳微球可见光催化还原六价铬..... 李锋,杨在兴,李洪仁(301)

壳聚糖微球对四环素-铜离子复合污染水体的吸附性能

..... 马军冠,张旭,陈培宇,刘勇成,武轶,赵莹,赵传起,杨悦锁(305)

【信息与控制】

基于改进 LeNet-5 网络的车牌字符识别..... 张秀玲,魏其珺,周凯旋,董道鹏,马锴(312)

切换系统及其同步控制..... 颜闽秀,徐辉(318)

基于均衡负载的 VRRoom 在远程教学中的应用..... 邵一川,李常迪,赵骞,曹勇,杨晓东(323)

【建筑与土木】

采动地表全盆地残余移动变形数学模型..... 朱广轶,秦艳芬,杨广宁,金春福(331)

基于 SWAT 软件的生态海绵城市优化设计评估的应用——以美国德克萨斯州哈里斯县区域为例

..... 李伟,石明,陈睿,王晓初(340)

【数学与物理】

概率 2-度量空间中 Φ 压缩映象对的公共不动点..... 张树义,聂辉(345)

一类甘油生物歧化为 1,3-丙二醇过程的最优控制..... 赵宇佳,徐恭贤(349)

【喜 讯】

喜报..... (封2)

《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: CN 21-1583/N * 1988 * b * A4 * 88 * zh * P * ¥10.00 * 1000 * 14 * 2020-08

执行编辑: 李艳

英文审校: 李艳

JOURNAL OF SHENYANG UNIVERSITY

(NATURAL SCIENCE)

Volume 32 Number 4

August 2020

CONTENTS

【Materials Science and Chemical Industry】

- Microstructure and Corrosion Resistance of Cu-Ni Alloy Electroplating Coatings
..... HE Chunlin, HUO Jiexiang, FANG Bowen, SHI Jinming,
SU Min, FENG Haidong, MA Guofeng, WANG Jianming(280)
- ZVI/Cu Bimetallic Activated Hydrogen Peroxide Degradation of Methyl Orange
..... MA Guofeng, LIU Yulong, MA Lan(280)
- Laser Surface Quenching Process and Performance Analysis of Hot Work Die
..... PI Huachun, ZHAO Zhongli, XUE Yongjie(300)

【Biological and Environmental Engineering】

- Progress in Environmental Assessment of Livestock and Poultry Pollution in China
..... WANG Yinggang, GAO Shujing, WANG Hui, WU Hao(291)
- Health Risk Assessment of Soil Heavy Metals in Different Functional Areas of Suburbs Based on ArcGIS
..... LIN Jingwen, CHEN Mianwei, ZHENG Dongmei, SU Chengkun, FAN Duo(300)
- Organosilane Functionalized Carbon Microspheres as Efficient Photocatalyst for Reducing Cr(VI)
Under Visible Light Irradiation LI Feng, YANG Zaixing, LI Hongren(330)
- Performance of Chitosan Microspheres in Remediation of Tetracycline (TC)-Copper Ions (Cu^{2+}) Multi-Polluted Water
..... MA Junguan, ZHANG Xu, CHEN Peiyu, LIU Yongcheng,
WU Yi, ZHAO Ying, ZHAO Chuanqi, YANG Yuesuo(311)

【Information and Control】

- License Plate Character Recognition Based on Improved LeNet-5 Model
..... ZHANG Xiuling, WEI Qijun, ZHOU Kaixuan, DONG Xiaopeng, MA Kai(317)
- Switched Systems and Its Synchronization YAN Minxiu, XU Hui(322)
- VRRoom based on Load Balance Applied in Distance Education
..... SHAO Yichuan, LI Changdi, ZHAO Qian, CAO Yong, YANG Xiaodong(330)

【Architecture and Civil Engineering】

- Mathematical Models of Residual Movement and Deformation in Whole Basin of Mining Surface
..... ZHU Guangyi, QIN Yanfen, YANG Guangning, JIN Chunfu(339)
- Application of SWAT Software-Based Ecological Sponge City Optimization Design Evaluation ;
Taking Harris County, Texas, USA as an Example ... LI Wei, SHI Xian, CHEN Rui, WANG Xiaochu(344)

【Mathematics and Physics】

- Common Fixed Point for Φ Contractive Mapping Pairs in Probabilistic 2-Metric Spaces
..... ZHANG Shuyi, NIE Hui(348)
- Optimal Control of a Class of Glycerol Bio-Dissimilation Process to 1,3-Propanediol
..... ZHAO Yujia, XU Gongxian(354)

【Newsletter】

- Glad Tidings (Inside Front Cover)
- Journal of Shenyang University (Natural Science)* is Included in the JST Database (Back Cover)

Serial Parameters : CN 21-1583/N * 1988 * b * A4 * 88 * zh * P * ¥10.00 * 1000 * 14 * 2020-08

Executive 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32卷 第4期 2020年8月

Journal of Shenyang University (Natural Science)
J Shenyang Univ (Nat Sci)

(Bimonthly, Started in 1988)
Vol.32 No.4 Aug.2020

主管单位: 沈阳市教育局

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

通信地址: 沈阳市大东区联合路54号

邮政编码: 110041

电话号码: 024-62268727

电子信箱: sydxsb@163.com

网络地址: <http://sydxsb.paperopen.com>

印刷单位: 沈阳中科印刷有限责任公司

发行范围: 公开发行

国内发行: 辽宁省邮政公司报刊发行公司

邮发代码: 8-154

Competent Department: Shenyang Municipal Bureau of Education

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

E-mail: sydxsb@163.com

Website: <http://sydxsb.paperopen.com>

Printing Units: Shenyang Zhongke Printing Co., Ltd.

Issuing Scope: Public Issue

Postal Distributing Code: 8-154

CODEN SDXZC5 杜威码: 500 LC# AS452.S5385; Dewey#: 500
国内定价: 10.00元/期, 60.00元/卷

ISSN 2095-5456
CN 21-1583/N