

原《四川理工学院学报(自然科学版)》



ISSN 2096-7543  
CODEN SLXUAA

# 四川轻化工大学学报

Journal of Sichuan University of Science & Engineering

SICHUAN QINGHUAGONG DAXUE XUEBAO

## 自然科学版

Natural Science Edition  
ZIRAN KEXUE BAN

2020 / 2

美国《化学文摘》(CA)收录期刊

日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录期刊

波兰《哥白尼索引》(IC)收录期刊

美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

四川省高校优秀科技期刊

# 四川轻化工大学学报

## 自然科学版

原《四川理工学院学报(自然科学版)》

1988年创刊·双月刊·2020年4月20日出版·第33卷第2期·总第156期

### 目次

#### · 化学、生物及材料科学 ·

石灰铝盐沉淀法去除稻瘟灵废水中氯离子的研究 管秀琼,陈樱珈,刘春,郭磊(1)

基于静电纺丝的高效油水分离膜装置 附青山,张伟,张尚云,何雪梅,罗梦婷(7)

球形  $\text{Li}_2\text{ZnTi}_3\text{O}_8$  的制备及电化学性能研究 周孝林,曾宪光,林小力,陈建,高远洋(14)

飞机用阳极氧化铝合金在醋酸钾型除冰液干湿交替作用下的腐蚀电化学行为研究

张润华,羊锋,林修洲,窦宝捷,胡豪,罗淑文,梅拥军(20)

利用 AFM 研究炭黑的微观分散 刘莎,辜其隆,代祖洋,金永中(27)

吹糠灰及剩余污泥协同白酒丢糟快速共堆肥工艺研究

刘林培,管秀琼,王洪,李俊,刘春,胡海军(32)

陶粒吸附材料的制备及其除磷性能研究 彭红,梁宏,王夔,李伶俐,王力(38)

#### · 机械、电子及计算机科学 ·

一种仿人机械臂的动力学建模和固有频率研究 肖骁千里,唐怀平,王吉,孔令钱(46)

- 美国《化学文摘》(CA) 收录期刊
- 日本科学技术振兴机构数据库(JST) 收录期刊
- 波兰《哥白尼索引》(IC) 收录期刊
- 美国《乌利希期刊指南》(UPD) 收录期刊
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
- 四川省高校优秀科技期刊

---

热轧和热处理U75V钢单轴棘轮-疲劳交互作用实验研究 时丕顺, 赵吉中, 徐 祥, 阚前华(54)

PIPENET管网流体分析软件对供热管网模拟计算的正确性研究 鲜 勇(61)

偏载工况下深穴空心圆柱滚子轴承力学分析 张 杰, 朱 派, 郑 庭(67)

基于VMD-IPSO-RFR模型的光伏发电功率预测 吴长林, 陈 玉, 高文根(73)

## · 工程质量、安全与防灾减灾 ·

(栏目主持人: 吴佳晔博士)

单轴冲击载荷下基于塑性细观力学的冻土本构模型研究 贾瑾宣, 朱志武, 张福来(80)

受硫酸盐腐蚀的锈蚀型钢混凝土梁抗弯刚度研究 王艺霖, 张忠和, 刘巧玲(88)

## · 数理基础科学 ·

基于混合割线方程修正的L-BFGS算法 陈昱含(95)

---

责任编辑: 雷 文 胡 虹 罗云蓉 英文编辑: 胡 虹

# Journal of Sichuan University of Science & Engineering

## (Natural Science Edition)

Started in 1988 / Bimonthly / No.2 ( Sum. No.156 ) Vol.33 / Published on Apr.2020

---

### CONTENTS

- Research on the Removal of Chloride Ion from Isoprothiolane Wastewater by Lime Aluminum Salt Precipitation Method  
..... *GUAN Xiuqiong, CHEN Yingjia, LIU Chun, GUO Lei* (1)
- High Performance Oil-Water Separation Membrane Device Based on Electrospinning  
..... *FU Qingshan, ZHANG Wei, ZHANG Shangyun, HE Xuemei, LUO Mengting* (7)
- Study on Synthesis and Electrochemical Performance of Spherical  $\text{Li}_2\text{ZnTi}_3\text{O}_8$   
..... *ZHOU Xiaolin, ZENG Xianguang, LIN Xiaoli, CHEN Jian, GAO Yuanyang* (14)
- Research on the Corrosion Electrochemical Behavior of Anodized Aluminum Alloy for Aircraft Under the Action of Wet and Dry  
Alternation of Potassium Acetate Deicing Solution  
..... *ZHANG Runhua, YANG Feng, LIN Xiuzhou, DOU Baojie, HU Hao, LUO Shuwen, MEI Yongjun* (20)
- Using AFM to Study the Microscopic Dispersion of Carbon Blacks ..... *LIU Sha, GU Qilong, DAI Zuyang, JIN Yongzhong* (27)
- Study on Rapid and High-quality Co-composting Technology for Multi-solid Waste in *Baijiu* Production  
.....*LIU Linpei, GUAN Xiuqiong, WANG Hong, LI Jun, LIU Chun, HU Haijun* (32)
- Preparation of Ceramsite Adsorption Material and Its Phosphorus Removal Performance  
..... *PENG Hong, LIANG Hong, WANG Kui, LI Lingli, WANG Li* (38)
- Dynamic Modeling and Natural Frequency Study of a Humanoid Robotic Arm  
..... *XIAO Xiaoqianli, TANG Huaiping, WANG Ji, KONG Lingqian* (46)
- Experimental Study on Ratcheting-fatigue Interaction of Hot-rolled and Heat-treated U75V Steels  
..... *SHI Pishun, ZHAO Jizhong, XU Xiang, KAN Qianhua* (54)
- Research on the Correctness of the Simulation Calculation of Heating Pipe Network by PIPENET Pipe Network Fluid Analysis Software  
..... *XIAN Yong* (61)
- Mechanical Behavior of Deep Cavity Hollow Cylindrical Roller Bearing under Eccentric Loads  
..... *ZHANG Jie, ZHU Pai, ZHENG Ting* (67)
- Photovoltaic Power Prediction Based on VMD-IPSO-RFR Model  
..... *WU Changlin, CHEN Yu, GAO Wen'gen* (73)
- Study on Constitutive Model of Frozen Soil Based on Plastic Mesomechanics Under Uniaxial Impact Loading  
..... *JIA Jinxuan, ZHU Zhiwu, ZHANG Fulai* (80)
- Study on the Bending Stiffness of Rusty Steel Reinforced Concrete Beams Corroded by Sulfate  
..... *WANG Yilin, ZHANG Zhonghe, LIU Qiaoling* (88)
- A Modified L-BFGS Algorithm Based on Hybrid Secant Equation ..... *CHEN Yuhan* (95)

---

English Editor: *HU Hong*

视觉设计: 杨 剑

# 四川轻化工大学学报

Journal of Sichuan University of Science & Engineering  
SICHUAN QINGHUAGONG DAXUE XUEBAO

**自然科学版** Natural Science Edition  
ZIRAN KEXUE BAN

1988年创刊 (双月刊) Started in 1988 (Bimonthly)  
2020年第2期 (总第156期) 第33卷 No.2, 2020 (SUM NO.156) Vol.33  
2020年4月20日出版 Published on Apr.20, 2020

主管单位 四川省教育厅  
主办单位 四川轻化工大学  
编辑出版 四川轻化工大学学报(自然科学版)编辑部  
地 址 四川省自贡市自流井区汇兴路519号  
邮政编码 643000  
电子邮箱 xbsuse@sina.com  
投稿网址 <http://scqx.cbpt.cnki.net>  
联系电话 0813-5505839  
主 编 庾先国  
副 主 编 刘 康 唐克伦  
发行范围 国内外公开发行  
国内发行 本刊编辑部  
全国非邮发报刊联合发行部  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
印 刷 自贡市华华广告印务有限公司

Edition  
Responsible Department: Education Bureau of Sichuan Province  
Sponsor: Sichuan University of Science & Engineering (SUSE)  
Editor & Publisher: Editorial Board of Journal of SUSE(Natural Science Edition)  
Address: No.519, Huixing Rd., Zigong, Sichuan Province  
Post Code: 643000  
E-mail: xbsuse@sina.com  
Submission Website: <http://scqx.cbpt.cnki.net>  
Telephone: 0813-5505839  
Chief Editor: TUO Xianguo  
Deputy Editors: LIU Kang, TANG Kelun  
Distribution Scope: Domestic & Overseas  
Domestic Distributor: Editorial Board of Journal of SUSE(Natural Science Edition)  
The United Distribution Agent of Non-post Press of China  
Overseas Distributor: China International Book Trading Corporation  
Printed by: Zigong Huahua Advertising & Printing Co.,Ltd.

中国标准连续出版物号

ISSN 2096-7543  
CN 51-1792/N

定价: 10.00 元/期

ISSN 2096-7543



9 772096 754204