

中国高校特色科技期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊



Q K 2 3 0 1 9 4 8

1007-2853

22-1249/TQ

# 吉林化工学院 学报

JOURNAL OF JILIN INSTITUTE OF  
CHEMICAL TECHNOLOGY

第39卷 第11期 Vol.39 No.11



2022 11

ISSN 1007-2853



9 771007 285004

万方数据

中国·吉林 JILIN·CHINA

## 目 次

- 对气体传感器数据集的处理分析方法 ..... 史雪莹, 邹亚因, 吴青云 (1)
- 基于微信小程序监控的双容水箱虚拟仿真平台设计 ..... 高兴泉, 徐德财 (6)
- 基于机器学习的小鼠基因位点预测方法研究 ..... 冯 欣, 李英瑞, 王 莹, 董哲原, 辛瑞昊 (14)
- 基于子类聚类和 SAX 表示的 Shapelet 快速发现算法 ..... 胡佳利, 王威娜 (20)
- 基于深度学习的机械轴承故障智能诊断 ..... 辛瑞昊, 苗冯博, 王甜甜, 董哲原, 马占森, 冯 欣 (25)
- 基于 PSO-PID 汽包水位系统优化控制 ..... 孟亚男, 周雪阳, 张振怀 (30)
- 基于粒子群优化的起重机吊重系统 LQR 控制 ..... 曲媛媛, 李 勇, 齐 峰 (34)
- 基于卷积神经网络的电子鼻分类识别 ..... 吴青云, 邹亚因, 史雪莹 (38)
- 集中供热控制系统研究与仿真 ..... 张瀚文, 于 攀, 魏庆禹, 曹玉波 (42)
- 基于 CiteSpace 国内外目标检测安全帽的可视化分析 ..... 李双远, 刘向阳 (48)
- 基于强跟踪滤波的纯方位寻的导弹目标跟踪 ..... 郑 鑫, 文成林 (55)
- 中子衍射用于测定锂离子二次电池电极材料的结构分析研究 ..... 史晋宜, 魏庆玲, 王亮超, 朱欣宇 (59)
- 3D 打印成型技术及工艺参数优化设计 ..... 马晓坤, 杨 锐, 康 宁, 王 瑞 (64)
- 萃取方法提取火灾现场助燃剂过程中表面张力影响研究 ..... 杨峻岭, 杨睿琦 (71)
- 冷作模具钢激光熔覆 Ni 基合金组织和性能研究 ..... 接 劲, 齐振翔, 马腾飞 (75)
- 基于开启压力的锂电池安全阀有限元方法研究 ..... 谭丽辉, 张 炜 (79)
- 基于双功率流差速转向履带车辆关键参数研究 ..... 刘 江, 刘维维 (83)
- 液力缓速器扰流机构优化研究 ..... 孙文鹏, 褚亚旭, 刘 林 (88)
- Trudinger-Moser 不等式的两种证明方法 ..... 黄玫瑰 (93)
- 牡佳客专采空区注浆加固及效果评价技术研究 ..... 张 菲 (97)

## CONTENTS

Analytical Methods for Processing Gas Sensor Data Sets .....	SHI Xueying, ZOU Yanan, WU Qingyun (1)
Design of Virtual Simulation Platform for Coupled-tank System based on WeChat Mini Program Monitoring .....	GAO Xingquan, XU Decai (6)
Research on Prediction Method of Mouse Gene Loci based on Machine Learning .....	FENG Xin, LI Yingrui, WANG Ping, DONG Zheyuan, XIN Ruihao (14)
Fast Discovery Algorithm for Shapelet based on Subclass Clustering and SAX Representation .....	HU Jiali, WANG Weinna (20)
Intelligent Diagnosis of Mechanical Bearing Faults based on Deep Learning .....	XIN Ruihao, MIAO Fengbo, WANG Tiantian, DONG Zheyuan, MA Zhansen, FENG Xin (25)
Based on the PSO-PID Liquid Level Control System Optimization .....	MENG Yanan, ZHOU Xueyang, ZHNAC Zhenhuai (30)
LQR Control of Crane Lifting Systembased on Particle Swarm Optimization .....	QU Yuanyuan, LI Yong, QI Feng (34)
Electronic Nose Classification Recognition based on Convolutional Neural Network .....	WU Qingyun, ZOU Yanan, SHI Xueying (38)
Research and Simulation of Central Heating Control System .....	ZHANG Hanwen, YU Pan, WEI Qingyu, CAO Yubo (42)
Visual Analysis of Domestic and Foreign Target Detection Helmets based on CiteSpace .....	LI Shuangyuan, LIU Xiangyang (48)
Guidance of Bearings only Homing Missile based on Strong Tracking Filter .....	ZHENG Xin, WEN Chenglin (55)
The Structural Analysis and Research of Neutron Diffraction to Determine the Structural Analysis of the Secondary Battery Electrode Material of Lithium-ion .....	SHI Jinyi, WEI Qingling, WANG Liangchao, ZHU Xinyu (59)
3D Printing Molding Technology and Optimization Design of Process Parameters .....	MA Xiaokun, YANG Rui, KANG Ning, WANG Rui (64)
Study on the Influence of Surface Tension in the Process of Extracting Combustion Promoter from Fire Scene by Extraction Method .....	YANG Junling, YANG Ruiqi (71)
Study on Microstructure and Property of Laser Cladding Ni Alloy on Cold Working Die Steel .....	JIE Meng, QI Zhenxiang, MA Tengfei (75)
Finite Element Method of Lithium Battery Safety Valve based on Opening Pressure .....	TAN Lihui, ZHANG Wei (79)
Research on Key Parameters of Tracked Vehicle with Differential Steering based on Dual Power Flow .....	LIU Jiang, LIU Weiwei (83)
Optimization of Hydrodynamic Retarder Spoiler Column .....	SUN Wenpeng, CHU Yaxu, LIU Lin (88)
Two Proofs of The Trudinger-Moser Inequality .....	HUANG Meijin (93)
Research on Grouting Reinforcement and Effect Evaluation Technology in Goaf of Mujia Passenger Dedicated Line .....	ZHANG Zhe (97)

**本刊为：**

- 《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
- “万方数据(China Info)系统科技期刊群”上网期刊
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》源刊
- 《中国科技期刊综合评价指标数据库》源刊
- 《中国化工文摘》收录期刊
- 《中国无机分析化学文摘》源刊
- 《超星期刊域出版系统》全文收录期刊
- 维普中文科技期刊数据库(CQVIP)全文收录期刊
- 美国《化学文摘》(CA)源刊

**吉林化工学院学报**  
**JILIN HUAGONG XUEYUAN XUEBAO**  
月刊 1984 年创刊  
第 39 卷 第 11 期 2022 年 11 月出版  
(总第 271 期)

**JOURNAL OF JILIN INSTITUTE  
OF CHEMICAL TECHNOLOGY**  
monthly, started in 1984  
Vol.39 No.11 Nov.2022  
(Total No.271)

主管单位:吉林省教育厅	<b>Supervised by</b>	Education Department of Jilin Province
主办单位:吉林化工学院	<b>Sponsored by</b>	Jilin Institute of Chemical Technology
主 编:孙大志	<b>Chief Editor</b>	SUN Dazhi
主 任:武敬杰	<b>Director</b>	WU Jingjie
编 辑:赵 晨 孟 磊 董一歌	<b>Editor</b>	ZHAO Chen MENG Lei DONG Yige
英文编辑:赵 晨	<b>English Editor</b>	ZHAO Chen
编辑出版:吉林化工学院学报编辑部	<b>Edited &amp; Published by</b>	The Editorial Department of Jilin Institute of Chemical Technology
发 行:吉林化工学院学报编辑部	<b>Distributed by</b>	The Editorial Department of Jilin Institute of Chemical Technology
地 址:吉林省承德街 45 号	<b>Address</b>	No.45, Chengde Street, Jilin City
邮 编:132022	<b>Postcode</b>	132022
电 话:0432-62185119	<b>Tel.</b>	0432-62185119
网 址: <a href="http://xuebao.jlict.edu.cn/CN/1007-2853/home.shtml">http://xuebao.jlict.edu.cn/CN/1007-2853/home.shtml</a>	<b>URL</b>	<a href="http://xuebao.jlict.edu.cn/CN/1007-2853/home.shtml">http://xuebao.jlict.edu.cn/CN/1007-2853/home.shtml</a>
电子邮箱:wjj@jlict.edu.cn	<b>E-mail</b>	wjj@jlict.edu.cn
印 刷:吉林省华祥彩印包装有限公司	<b>Printed by</b>	Huaxing Printing House of Jilin City

中国标准连续出版物号: ISSN 1007-2853  
CN 22-1249/TQ

定价:15 元