



中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国高校百佳科技期刊



# 北京化工大学学报

(自然科学版)

Journal of Beijing University  
of Chemical Technology

(Natural Science Edition)

第48卷 第3期

Vol.48 No.3

ISSN 1671-4628



万方数据

May 2021

3



# 北京化工大学学报

(自然科学版)

2021年5月 第48卷 第3期

## 目次

### · 化学与化学工程 ·

硝酸胍热分解特性及其动力学分析 ..... 杨 冉 陈东梁 张东胜 何向向 王玉丰(1)

### · 材料科学与工程 ·

$\text{WO}_4^{2-}$  插层的 Zn-Al 层状双氢氧化物对水性涂料防腐性能的提升 ..... 朱占勃 张 晨 赵景茂(9)

X65 碳钢的  $\text{H}_2\text{S}/\text{CO}_2$  腐蚀控制因素研究 ..... 陆 原 赵景茂 张 勇 张妙玮 刘言霞 程 艳(17)

模具结构对连续纤维增强热塑性复合材料性能的影响 ..... 陈剑昭 任 峰 周磊磊 信春玲 何亚东(26)

$\text{WO}_3/\text{TiOF}_2-\text{TiO}_2$  复合催化剂的制备及其光催化性能研究 ..... 侯晨涛 张 欣(36)

2D  $\text{TiO}_2/\text{Ag}_3\text{PO}_4$  异质结复合催化剂的制备及其光催化性能研究  
..... 陈庆涛 石向东 张文杰 梁妮妮 杨茂森 姜利英 陈风华(48)

### · 机电工程和信息科学 ·

光固化微压印脱模过程对制品精度影响的研究 ..... 马 旭 佟金戈 贺建芸 王佳佳 陈 慧 孔 建(59)

一种基于加权多准则的火炮爆炸场中高温火球三维温度场的迭代重建算法  
..... 刘晓蔚 祝海江 刘兴旺 李小春 李卓明(65)

癌症单细胞数据拷贝数变异检测方法 ..... 徐安琪 蔡 磊 高敬阳(75)

基于深度学习的多模态眼科图像回归预测 ..... 杨 昊 胡 曼 徐永利(81)

罐区作业安全培训系统的设计与开发 ..... 董博恺 张东胜 冯国阳 卢 浩(88)

轮胎电磁感应加热直压硫化模具内鼓瓦感应线圈的优化设计 ..... 谭 晶 谭 敏 杨卫民 安 瑛(99)

### · 管理与数理科学 ·

一类线性混合效应模型分位数估计的影响分析 ..... 李宏凯 肖松涛 欧阳应根 李志强(106)

具有高阶色散和立方-五次非线性项的薛定谔方程的精确解 ..... 买欣蕾 李 威(114)

执行编辑 吴万玲 英文审校 David G Evans

# JOURNAL OF BEIJING UNIVERSITY OF CHEMICAL TECHNOLOGY

( Natural Science Edition )

Vol. 48 No. 3 May 2021

---

## CONTENTS

### Chemistry and Chemical Engineering

Thermal decomposition characteristics and thermokinetics of guanidine nitrate

..... YANG Ran CHEN DongLiang ZHANG DongSheng HE XiangXiang WANG YuFeng(1)

### Material Science and Engineering

Improvement of the anticorrosion performance of waterborne coatings by  $\text{WO}_4^{2-}$ -intercalated Zn-Al layered double hydroxides

..... ZHU ZhanBo ZHANG Chen ZHAO JingMao(9)

Factors controlling  $\text{H}_2\text{S}/\text{CO}_2$  corrosion of X65 carbon steel

..... LU Yuan ZHAO JingMao ZHANG Yong ZHANG MiaoWei LIU YanXia CHENG Yan(17)

Influence of the mold structure on the properties of continuous fiber reinforced thermoplastic composites

..... CHEN JianZhao REN Feng ZHOU LeiLei XIN ChunLing HE YaDong(26)

Preparation and photocatalytic performance of a  $\text{WO}_3/\text{TiOF}_2-\text{TiO}_2$  composite photocatalyst .....

HOU ChenTao ZHANG Xin(36)

Preparation and photocatalytic performance of 2D  $\text{TiO}_2/\text{Ag}_3\text{PO}_4$  heterojunction composite catalyst

..... CHEN QingTao SHI XiangDong ZHANG WenJie LIANG WeiWei YANG MaoSen

JIANG LiYing CHEN FengHua(48)

### Mechanical Engineering and Informatics

Effect of the photocuring microimprint demolding process on product precision

..... MA Xu TONG JinGe HE JianYun WANG JiaJia CHEN Hui KONG Jian(59)

An iterative reconstruction algorithm for the 3D temperature field of the high-temperature fireball in a gun explosion field

based on weighted multi-criteria .....

LIU XiaoWei ZHU HaiJiang LIU XingWang LI XiaoChun LI ZhuoMing(65)

A method for discovering copy number variants in single-cell sequencing data .....

XU AnQi CAI Lei GAO JingYang(75)

Regression prediction of multimodal ophthalmology images based on deep learning .....

YANG Hao HU Man XU YongLi(81)

Design and development of a safety training system for tank farm operation

..... DONG BoKai ZHANG DongSheng FENG GuoYang LU Hao(88)

Optimal design of induction coils for a direct-pressure vulcanization inner drum tile mold in tire electromagnetic induction

heating .....

TAN Jing TAN Min YANG WeiMin AN Ying(99)

### Management and Mathematics

Influence analysis for quantile estimation of a class of linear mixed models

..... LI HongKai XIAO SongTao OUYANG YingGen LI ZhiQiang(106)

Exact solutions for the Schrödinger equation with higher-order dispersive terms and cubic-quintic nonlinear terms

..... MAI XinLei LI Wei(114)

本刊为下列重要数据库和检索刊物刊源

美国《化学文摘》(CA)

荷兰 Scopus 数据库

中国科学引文数据库(CSCD)

中国科技论文在线数据库

中国科技论文统计源期刊

《北京化工大学学报(自然科学版)》第6届编辑委员会

主任:刘振宇

副主任:曹达鹏 宋怀河 杨卫民 朱群雄 余乐安 李殿卿 甘志华

委员:(以下按姓氏笔画排列)

万平玉 王华庆 王建林 王洁欣 王艳东 左禹 冯崑  
向中华 祁欣 许兰喜 李春 李健 李想 李宏光  
李效玉 杨小平 汪寿阳 张栩 张亚军 张新妙 易龙  
赵瑞莲 钱才富 曹兵 黎建强

北京化工大学学报(自然科学版)  
BEIJING HUAGONG DAXUE XUEBAO  
(ZIRAN KEXUE BAN)  
(双月刊 1974年创刊)  
第48卷 第3期 (2021年5月20日出版)

JOURNAL OF BEIJING UNIVERSITY  
OF CHEMICAL TECHNOLOGY  
(NATURAL SCIENCE EDITION)  
(Bimonthly, Started in 1974)  
Vol. 48 No. 3 May 20, 2021

主管单位:教育部  
主办单位:北京化工大学  
主编:刘振宇  
编辑出版:北京化工大学学报(自然科学版)编辑部  
(100029 北京市北三环东路15号)  
印刷:北京科信印刷有限公司  
国内发行:中国邮政集团公司北京报刊发行局  
国外发行:中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱,100044)  
电话/传真:010-64434926  
网 址:journal.buct.edu.cn

Supervised by Ministry of Education, China  
Sponsored by Beijing University of Chemical Technology  
Chief Editor LIU ZhenYu  
Edited & Published by Editorial Board of Journal of Beijing University of Chemical Technology (Natural Science Edition)  
(15 Beisanhuan East Road, Beijing 100029, China)  
Distributed by China International Book Trading Corporation  
(Box 399, Beijing 100044, China)  
Tel/Fax 86-10-64434926  
E-mail bhxbzr@126.com

ISSN 1671-4628  
CN 11-4755/TQ

邮发代号:82-657

定价:15.00元/期  
90.00元/年