

# 北京化工大学学报

## (自然科学版)

2025年1月 第52卷 第1期

### 目 次

#### · 综述 ·

- 合成聚合物类抗高温钻井液降黏剂研究进展 ..... 杨前亮 郝彬彬 傅 琦 李成龙 李 君 张 悅 司璐璐 李国良 张赛晖 宋 媛(1)  
甲酸水溶液提浓技术研究进展 ..... 张露凝 古路路 金君素(14)

#### · 化学与化学工程 ·

- 自激式水力空化强化臭氧氧化降解水杨酸废水 ..... 张玉生 刘 甜 谢海涛 张 岩 李清玉 陈颂英(22)  
钌催化合成丁炔二醇醚三硅氧烷表面活性剂 ..... 罗儒显 陈丽玲(31)

#### · 材料科学与工程 ·

- 兼顾高阻尼和高回弹性能的三元乙丙橡胶复合材料的组成、微观结构及性能关系研究 ..... 王 祺 裴吕超 周宇通 温世鹏(39)  
S30432 和 FCN 奥氏体钢在混合熔融盐中的热腐蚀行为研究 ..... 占阜元 刘宣义 毛晓飞 潘喜桂 黄世福 龚兵兵 刘帅岐 何华林 刘光明(48)  
共混比对 NR/CHIR 共混物的拉伸取向及 SIC 行为的研究 ..... 王瑞欣 黄从岗 杨瑞宁 王刚鹏(57)

#### · 生物技术与环境工程 ·

- 细菌纤维素负载氯霉素复合膜的控释及抗菌性能 ..... 潘奕成 王 峰(66)

#### · 机电工程和信息科学 ·

- 风力电能信号的游程域特征分析与样本库构建 ..... 姚晓波 王学伟(75)  
一种随机应力谱在线分析方法及其在冶金起重机疲劳损伤分析中的应用 ..... 赵利强 饶培政 丁克勤 陈 力 郑惠泽 张理京(83)  
T型管冷热流体混合模化方法及数值模拟验证 ..... 高 清 周书华 高汉武 卢 涛 陈 学 罗 彦(93)  
支撑各向异性条件下转子不平衡辨识方法 ..... 张 帅 王维民 李维博 王珈乐 王 威(103)  
基于知识检索的多模态人物交互检测 ..... 陈 媛 高永彬(113)

#### · 管理与数理科学 ·

- 基于 CiteSpace 的可视化分析我国碳足迹研究现状、热点与趋势 ..... 辛春林 李 岩 曹已晴 杨建亮 利 娜(122)  
基于 2D-3D 异质结结构密集型波分复用器的研究 ..... 王成旭 冯志芳(133)

# JOURNAL OF BEIJING UNIVERSITY OF CHEMICAL TECHNOLOGY

( Natural Science Edition )

Vol. 52 No. 1 Jan. 2025

---

## CONTENTS

### Review

Research progress in the use of synthetic polymer viscosity reducers in high temperature drilling fluids

..... YANG QianLiang HAO BinBin FU Qi LI ChengLong LI Jun ZHANG Yue SI LuLu  
LI GuoLiang ZHANG SaiHui SONG Yan(1)

Recent progress in the technology for concentration of formic acid aqueous solutions ..... ZHANG LuNing GU LuLu JIN JunSu(14)

### Chemistry and Chemical Engineering

Degradation of salicylic acid wastewater by ozonation enhanced by self-excited hydrodynamic cavitation

..... ZHANG YuSheng LIU Tian XIE HaiTao ZHANG Yan LI QingYu CHEN SongYing(22)

Ruthenium-catalyzed synthesis of butyndiol ether trisiloxane surfactant ..... LUO RuXian CHEN LiLing(31)

### Material Science and Engineering

Study on the relation between composition, microstructure and performance of EPDM composites with high damping and

resilience properties ..... WANG Qi QIU LvChao ZHOU YuTong WEN ShiPeng(39)

Study of the hot corrosion behavior of S30432 and FCN austenitic steels in mixed molten salts

..... ZHAN FuYuan LIU XuanYi MAO XiaoFei PAN XiGui HUANG ShiFu GONG BingBing LIU ShuaiQi  
HE HuaLin LIU GuangMing(48)

Research on tensile orientation and SIC behavior of NR/CIIR blends

..... WANG RuiXin HUANG CongGang YANG RuiNing WANG GangPeng(57)

### Biological Technology and Environment Engineering

Controlled release and antibacterial properties of chloramphenicol-loaded bacterial cellulose composite membranes

..... PAN YiCheng WANG Zheng(66)

### Mechanical Engineering and Informatics

Construction of an amplitude domain run waveform sample library of wind power metering signal ..... YAO XiaoBo WANG XueWei(75)

A random stress spectrum online analysis method and its application in fatigue damage analysis of metallurgical cranes

..... ZHAO LiQiang RAO PeiZheng DING KeQin CHEN Li ZHENG HuiZe ZHANG LiJing(83)

Modeling and numerical simulation of cold and hot fluid mixing in a T-junction

..... GAO Qing ZHOU ShuHua GAO HanWu LU Tao CHEN Xue LUO Yan(93)

Identification of rotor imbalance under anisotropic support conditions

..... ZHANG Shuai WANG WeiMin LI WeiBo WANG JiaLe WANG Wei(103)

Multimodal human-object interaction detection based on knowledge retrieval ..... CHEN Yan GAO YongBin(113)

### Management and Mathematics

The current status, hotspots, and trends of carbon footprints research in China: a visual analysis based on CiteSpace

..... XIN ChunLin LI Yan CAO YiQing YANG JianLiang LI Na(122)

Integration of 2D-3D heterojunction structure based photonic crystal dense wavelength-division multiplexers

..... WANG ChengXu FENG ZhiFang(133)