



中文核心期刊  
 中国科技核心期刊  
 中国高校优秀科技期刊  
 全国石油和化工行业优秀期刊  
 全国高校优秀编辑质量奖科技期刊  
 华东地区优秀期刊  
 山东省优秀期刊

ISSN 1672-6987  
 CODEN QKDXAQ

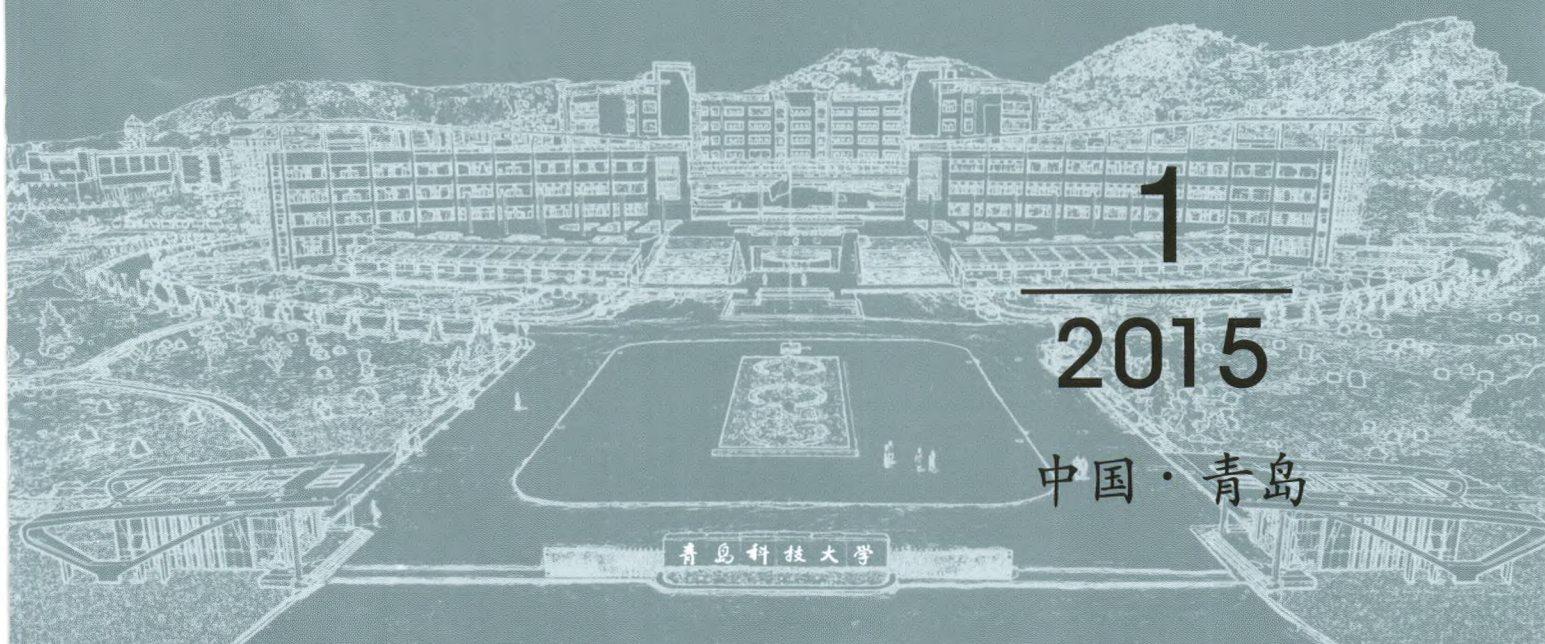
# 青岛科技大学学报

【自然科学版】

JOURNAL OF QINGDAO UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY  
 (NATURAL SCIENCE EDITION)

第36卷 第1期 总第152期

Vol. 36 No. 1 Sum 152



1  
 2015

中国·青岛

青岛科技大学

QINGDAO KEJI DAXUE XUEBAO (ZIRAN KEXUE BAN)

万方数据



## 目 次

### 研究综述

硼氢化钠水解制氢金属催化剂的研究进展..... 谢广文, 王丽娜, 李 忠(1)

### 化学化工

基于纳米钴信号放大化学发光生物传感器超灵敏检测 DNA ..... 曹 玮, 张 远(10)

相转移催化合成 1,4-二(1-咪唑甲基甲酰胺基)苯 ..... 李银华, 温永红(16)

酸性滴定法测定水中 COD<sub>Mn</sub> 的不确定度评定 ..... 杨 波(20)

喷墨墨水中 11 种有机溶剂的气相色谱质谱分析 ..... 武智强, 赵文英, 孙素莉, 杨成龙, 范志先(27)

RGO/BiVO<sub>4</sub> 复合光催化剂的 EDTA 辅助水热合成及表征 ..... 张 鹏, 孙振海, 耿延玲, 匡少平(33)

AOT/LDHs 超薄纳米片制备及表征 ..... 赵继宽, 吴金蓉(38)

Au@Ag 双金属纳米粒子制备及其 SERS 性能 ..... 李文鹏, 张永良, 单 妍(43)

菊花中黄酮成分加压提取的动力学研究 ..... 赵文英, 黄巧燕, 戎晋华, 张 婧(48)

LS-106 树脂吸附对叔丁基苯酚 ..... 朱南南, 岳金彩, 郑世清(52)

甲烷蒸汽重整制氢过程的数值模拟 ..... 冯靓婧, 曹长青(57)

### 高分子材料与工程

丁苯橡胶与白炭黑相互作用对磨损性能的影响 ..... 崔玉香, 孙举涛(62)

成核剂对聚丁烯结晶行为及力学性能的影响 ..... 李 娜, 刘晨光, 贺爱华(67)

### 机械工程与自动化

双体船阻力性能计算及船型设计优化 ..... 邓 芳, 邓魏彬(72)

偏压在大尺寸活性屏等离子渗氮中的作用机理 ..... 郑少梅, 李丽华, 赵 程(77)

海底管线冲刷的理论研究 ..... 韩 艳(80)

空气源热水机阀门调节控制系统设计与优化 ..... 朱耀麟, 沈昕宇(84)

基于 Quarc 的并联稳定平台半实物仿真研究 ..... 王洪瑞, 张 见, 肖金壮, 王立玲(89)

### 信息与数理科学

基于改进 CSSD 的运动想象脑电信号特征提取 ..... 张 毅, 梅彦玲, 罗 元(94)

一种网络威胁量化分析新方法 ..... 贺 伟, 梁 潘(102)

德希特时空中 RN 黑洞的标量场隧穿效应 ..... 郭广海, 马丽芹(108)

山东半岛蓝色经济区中小企业科技创新驱动关键因素评价

——以青岛市为例 ..... 李海兰, 张 岩, 周晓梅(112)

国际交流与合作 ..... (封二、封三)

## CONTENTS

**Review**

- Progress in Metal Catalysts for Hydrogen Generation Through Hydrolysis of Sodium Borohydride ..... XIE Guang-wen, WANG Li-na, LI Zhong(1)

**Chemistry and Chemical Engineering**

- Chemiluminescence Detection of DNA Hybridization Based on Cobalt Nanoparticles ..... CAO Wei, ZHANG Yuan(10)
- Synthesis of 1,4-Bis(2'-(1H-imidazol-1-yl)acetamino)benzene by Phase Transfer Catalysis ..... LI Yin-hua, WEN Yong-hong(16)
- Assessment of Uncertainty in Acid Titration Determination of COD<sub>Mn</sub> ..... YANG Bo(20)
- Analysis of 11 Organic Solvents in Ink-jet Ink by GC/MS and GC ..... WU Zhi-qiang, ZHAO Wen-ying, SUN Su-li, YANG Cheng-long, FAN Zhu-xian(27)
- EDTA-assisted Hydrothermal Synthesis and Photocatalytic Property of RGO/BiVO<sub>4</sub> Composites ..... ZHANG Peng, SUN Zhen-hai, GENG Yan-ling, KUANG Shao-ping(33)
- Preparation and Characterization of Ultra-thin AOT/LDHs Nanosheets ..... ZHAO Ji-kuan, WU Jin-rong(38)
- Preparation and SERS Properties of Au@Ag Bimetallic Nanoparticles ..... LI Wen-peng, ZHANG Yong-liang, SHAN Yan(43)
- Kinetics of Pressurized Extraction on Flavonoid of *Chrysanthemum Monfolium* Ramat ..... ZHAO Wen-ying, HUANG Qiao-yan, RONG Jin-hua, ZHANG Di(48)
- Adsorption of 4-TBP on Macroporous Resin LS-106 ..... ZHU Nan-nan, YUE Jin-cai, ZHENG Shi-qing(52)
- Numerical Simulation of Methane Steam Reforming for Hydrogen Production ... FENG Liang-jing, CAO Chang-qing(57)

**Polymer Materials Science and Engineering**

- Effects of Interaction of Rubber/SiO<sub>2</sub> on Abrasion Resistance of SBR Vulcanizates ..... CUI Yu-xiang, SUN Ju-tao(62)
- Effects of Nucleating Agents on Crystallization and Mechanical Properties of Polybutylene ..... LI Na, LIU Chen-guang, HE Ai-hua(67)

**Mechanical Engineering and Automation**

- Resistance Calculation and Hull Design and Optimization of Catamaran ..... DENG Fang, DENG Wei-bin(72)
- Mechanism of Bias in Large-diameter Active Screen Plasma Nitriding ..... ZHENG Shao-mei, LI Li-hua, ZHAO Cheng(77)
- Theoretical Study on the Scour of Submarine Pipeline ..... HAN Yan(80)
- Air Source Water Heater Valve Regulating Control System Design and Optimization ..... ZHU Yao-lin, SHEN Xin-yu(84)
- Hardware-in-the-loop Simulation of Parallel Stabilized Platform Based on Quartz ..... WANG Hong-rui, ZHANG Jian, XIAO Jin-zhuang, WANG Li-ling(89)

**Science of Information and Mathematics/Physics**

- Feature Extraction of Motor Imagery in EEG Based on Improved CSSD ..... ZHANG Yi, MEI Yan-ling, LUO Yuan(94)
- A New Method of Network Threat Analysis ..... HE Wei, LIANG Pan(102)
- Scalar Field Tunnel Effect of RN Black Hole in de Sitter Space ..... GUO Guang-hai, MA Li-qin(108)
- Innovation Driving Forces Evaluation Model for Small and Medium Enterprises in Blue Economic Area of Shandong Peninsula—Take Qingdao for Example ..... LI Hai-lan, ZHANG Yan, ZHOU Xiao-mei(112)

本刊被以下文献机构收录:

美国《化学文摘》(CA)  
英国《科学文摘》(SA)  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)  
波兰《哥白尼索引》(IC)  
美国《Ulrich期刊指南》  
《中国化学化工文摘》  
《中国无机分析化学文摘》  
《全国报刊索引》  
中国科技论文与引文数据库  
万方数据——数字化期刊群  
中国核心期刊(遴选)数据库  
中国学术期刊(光盘版)  
中国期刊网  
中国期刊全文数据库  
中国学术期刊综合评价数据库  
中文科技期刊数据库  
CEPS中文电子期刊服务数据库(中国台湾)

《青岛科技大学学报(自然科学版)》第九届编辑委员会

主任委员: 马连湘

副主任委员: 刘光烨 陈春平

委员:(按姓氏笔画排序)

于世涛 王永岩 王霞 匡少平 刘云 刘喜梅 曲英杰 闫业海  
朱海涛 杜芳林 杜爱华 李庆领 李建隆 李少香 汪传生 辛振祥  
张建明 陈夫山 陈克正 武玉民 宗成中 建方方 郑世清 罗细亮  
赵树高 郭庆杰 顾海明 钱翌 常德功 隋树林 黄彪 董立峰  
童刚 Manfred H. Pahl Jürgen Gausemeier

青岛科技大学学报

(自然科学版)

(原青岛化工学院学报)

QINGDAO KEJI DAXUE XUEBAO

(ZIRAN KEXUE BAN)

(双月刊 1980年创刊)

第36卷第1期(总第152期)

2015年2月出版

Journal of Qingdao University  
of Science and Technology

(Former *Journal of Qingdao Institute of Chemical Technology*)

(Natural Science Edition)

(Bimonthly, Started in 1980)

Vol.36 No.1 Sum 152

Feb. 2015

主管单位 山东省教育厅  
主办单位 青岛科技大学  
主 编 马连湘  
副 主 编 陈春平(常务)  
编辑出版 青岛科技大学学报  
(自然科学版)编辑部  
地 址 青岛市松岭路99号 邮编 266061  
电 话 86-532-88959017, 88959018  
排版印刷 青岛星球印刷有限公司  
国内发行 青岛市邮政局(代号 24-233)  
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
(北京399信箱)

Sponsor: Qingdao University of Science and Technology  
Chief Editor: MA Lian-xiang  
Vice Chief Editor: CHEN Chun-ping(Executive)  
Edited and Published: Editorial Office of Journal of  
Qingdao University of Science and Technology  
Address: 99 Songling Road, Qingdao 266061, China  
E-mail: xbzr@qust.edu.cn  
URL: <http://xbzr.qust.edu.cn>  
Distributed Abroad: China International Book Trading  
Corporation (P.O.Box 399, Beijing, China)  
(Code No. BM 7387)

中国标准连续出版物号: ISSN 1672-6987  
CN 37-1419/N

定价: 10.00 元

ISSN 1672-6987

