



ISSN 1673-5005

CN 37-1441/TE

中国石油大学

JOURNAL OF CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

学报

美国《工程索引》(EI) 收录期刊

《中文核心期刊要目总览》期刊

《中国科学引文数据库》来源期刊

中国科技核心期刊 (中国科技论文统计源期刊)

自然科学版

2015·2

第 39 卷 第 2 期 总第 208 期

Vol.39 No.2 Sum.208

ZHONGGUO SHIYOU DAXUE XUEBAO

万方数据

JOURNAL OF CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

(Edition of Natural Science)

Vol. 39 No. 2 Sum. No. 208 Apr. 2015

CONTENTS

PETROLEUM GEOLOGY AND GEOPHYSICAL EXPLORATION ENGINEERING

Discovery and exploration significance of loess in Xiaoqinghe River drainage, Shandong Province
..... YANG Jianping, WANG Haifeng, JIA Juntao, XU Wanxing, XU Yu, ZHANG Xin(1)

A new method of extracting mineral compositions and pore space from backscatter electron imaging
of sandstone based on PSO-GRG algorithm
..... FAN Zhuoying, LIN Chengyan, YU Zhishen, GE Xinmin, WEI Sudong(9)

Characteristics and controlling factors of volcanic reservoirs of Hala'alate mountains tectonic belt
..... ZHANG Kuihua, LIN Huixi, ZHANG Guanlong, XU Wenguo(16)

Research on Northern Qaidam tectonic attributes during Devonian
..... SUN Jiaopeng, CHEN Shiyue, PENG Yuan, LIU Wenping, ZHUANG Yukai(23)

Characteristics of natural gas geochemistry and migration in Xiaoquan-Xinchang area, Western Sichuan Depression
..... ZHAO Shuangfeng, ZHANG Zhihuan, LI Wenhao, YAN Hongxing, WAN Tiantian, MA Ling(31)

Simulating multi-component induction logging tool's calibration by vector eigenfunction expansion formulae
for dyadic Green's functions WEI Baojun, WANG Chengyuan, YU Yanming, CHANG Xinli(39)

PETROLEUM DRILLING AND PRODUCTION ENGINEERING

Experiment study on bench test of stinger PDC bit
..... ZOU Deyong, SUN Yuanxiu, YU Peng, HOU Xutian, YANG Shunhui(48)

A method for casing-centralizing design in extended-reach wells with optimized cement displacement efficiency
..... BU Yuhuan, ZHANG Daqian, GUO Quanqing(53)

Spectrum characteristics testing of acoustic propagation in drill-string with periodic thread connections
..... LIU Yongwang, GUAN Zhichuan, DU Zhenchuan, JIN Youhai, ZHAO Guoshan, DU Binbin, LI Zhiyuan, WANG Qing(58)

Numerical simulation of cuttings transport capability of supercritical carbon dioxide in horizontal wells
..... SONG Weiqiang, WANG Ruihe, NI Hongjian, HUO Hongjun, SHEN Zhonghou, CHEN Xiuping(63)

Field-scale testing of hydraulic isolation in wellbore during hydra-jet fracturing
..... FAN Xin, LI Gensheng, HUANG Zhongwei, NIU Jilei, SONG Xianzhi, SHENG Mao(69)

Experimental method of fracture stress sensitivity for overpressured gas reservoirs
..... PAN Weiyi, WANG Youqi, TANG Shuheng, LUN Zengmin, WANG Haitao(75)

Influence of fractured vuggy structure on oil recovery efficiency during immiscible gas flooding
..... YAO Jun, HU Rongrong, WANG Chenchen, SUN Zhixue, ZHANG Jianguang(80)

Analysis of pulverized coal migration during CBM production
..... ZHANG Fenna, LI Mingzhong, QI Yaoguang, ZHU Hongying, MENG Shangzhi(86)

PETROLEUM MECHANICAL ENGINEERING

Wear properties and microstructure of Ni-based cermet layer by laser cladding
..... HAN Bin, WAN Sheng, ZHANG Mengke, WANG Yong(93)

Study on springback property of bimetal composite plate under tensile loading
..... GUAN Ben, WANG Yafei, ZANG Yong, QIN Qin, ZHANG Chao(98)

Solution of static equilibrium position of journal bearing based on transient flow calculation
..... LI Qiang, XU Weiwei, ZHAO Yue, XING Chunlei, JIN Youhai, ZHENG Shuiying(105)

A new semi-active control strategy for restraining seismic response of railroad bridges
..... MA Yongquan, QIU Hongxing(111)

Experimental study on dynamic characteristics of TEXSOL
..... ZHANG Yanmei, RUAN Donghua, CHENG Zhiliang(119)

PETROLEUM CHEMICAL ENGINEERING

Molecular dynamics simulation of dissolution of *n*-alkanes droplets in supercritical carbon dioxide
..... ZHANG Jun, FANG Timing, WANG Yefei, WANG Lei, SHEN Yue, LIU Bing(124)

Molecular dynamics simulation of adsorption behavior of alkyl-modified SiO₂ nanoparticles at oil/water interface
..... LUO Jianhui, DING Bin, YAN Youguo, WANG Pingmei, CHEN Haixiang, ZHANG Jun, HU Songqing(130)

Effect of polymer-containing oil sludge on stability and properties of crude oil
..... HOU Chunjuan, JIANG Qingzhe, SONG Zhaozheng, TAN Guorong, ZHENG Shuai(137)

Characterization of sandstone surface wettability by surface potential
..... HUA Zhao, LI Mingyuan, LIN Meiqin, ZHU Zihan, MA Yanqi(142)

Performance of H β zeolites modified by Ce³⁺ on synthesis of ethyl anthraquinone
..... JIANG Cuiyu, ZHANG Xinggang, JIA Dandan, SONG Linhua (151)

AUTOMATIC CONTROL AND MANAGEMENT ENGINEERING

Improved unscented Kalman filtering method for colored noises of rotary steerable system
..... XU Baochang, YANG Quanjin, JIANG Haixu (157)

Convergence analysis of inverse iterative algorithms for neural networks with $L_{1/2}$ penalty
..... HUANG Bingjia, WANG Jian, WEN Yanqing, YANG Xifeng, SHAO Hongmei, WANG Jing(164)

Comparison of international petroleum cooperation fiscal systems based on principle-agent theory
..... QIU Xinhua, WANG Zhen(171)

目次

· 石油地质与勘查工程 ·

山东小清河流域黄土的发现及勘探意义

····· 杨剑萍,王海峰,贾军涛,徐万兴,徐 钰,张 欣(1)

基于 PSO-GRG 的背散射模式扫描电镜的数字处理及应用

····· 范卓颖,林承焰,于之深,葛新民,魏肃东(9)

哈山构造带火山岩储层发育特征及控制因素

····· 张奎华,林会喜,张关龙,许文国(16)

柴北缘构造带泥盆纪构造属性研究

····· 孙娇鹏,陈世悦,彭 渊,刘文平,庄毓凯(23)

川西坳陷孝泉-新场地区陆相天然气地球化学及运移特征

····· 赵双丰,张枝焕,李文浩,闫红星,万甜甜,马 玲(31)

用并矢 Green 函数的矢量本征函数展开式模拟多分量感应测井

仪器的刻度 ····· 魏宝君,王成园,俞燕明,常欣莉(39)

· 石油钻采工程 ·

锥形齿 PDC 钻头台架试验研究

····· 邹德永,孙源秀,于 鹏,侯绪田,杨顺辉(48)

大位移井顶替效率最优的套管居中度设计方法

····· 步玉环,张大千,郭权庆(53)

周期性螺纹连接管结构中声波的频谱特性测试

····· 刘永旺,管志川,都振川,金有海,赵国山,杜彬彬,李致远,王 庆(58)

水平井段超临界 CO₂ 携岩数值模拟

····· 宋维强,王瑞和,倪红坚,霍洪俊,沈忠厚,陈修平(63)

水力喷射压裂中环空水力封隔全尺寸实验

····· 范 鑫,李根生,黄中伟,牛继磊,宋先知,盛 茂(69)

超高压气藏裂缝应力敏感性实验方法

····· 潘伟义,王友启,唐书恒,伦增珉,王海涛(75)

缝洞型介质结构对非混相气驱油采收率的影响

····· 姚 军,胡蓉蓉,王晨晨,孙致学,张建光(80)

煤层气排采产气通道适度携煤粉理论

····· 张芬娜,李明忠,蔡耀光,朱洪迎,孟尚志(86)

· 石油机械工程 ·

镍基金属陶瓷激光熔覆层组织及摩擦磨损性能

..... 韩 彬, 万 盛, 张蒙科, 王 勇(93)

双金属复合板的拉伸回弹特性研究

..... 管 奔, 王亚飞, 臧 勇, 秦 勤, 张 超(98)

基于瞬态流场计算的滑动轴承静平衡位置求解

..... 李 强, 许伟伟, 赵 月, 邢春雷, 金有海, 郑水英(105)

一种抑制铁路桥梁地震反应的半主动控制新策略

..... 马涌泉, 邱洪兴(111)

土工合成纤维土动力特性试验研究

..... 张艳美, 阮东华, 程志良(119)

· 石油化学工程 ·

烷烃油滴在超临界二氧化碳中溶解的分子动力学模拟

..... 张 军, 房体明, 王业飞, 王 磊, 沈 跃, 刘 冰(124)

烷烃修饰 SiO₂ 纳米颗粒油/水界面吸附特性的分子动力学模拟

..... 罗健辉, 丁 彬, 燕友果, 王平美, 陈海香, 张 军, 胡松青(130)

含聚合物油泥对原油稳定性及油品性质的影响

..... 侯春娟, 蒋庆哲, 宋昭峥, 檀国荣, 郑 帅(137)

利用表面电势表征砂岩储层岩石表面润湿性

..... 华 朝, 李明远, 林梅钦, 朱子涵, 马彦琪(142)

Ce³⁺ 改性 H β 分子筛催化合成乙基蒽醌的性能研究

..... 姜翠玉, 张兴刚, 贾丹丹, 宋林花(151)

· 自动控制与管理工程 ·

旋转导向系统有色噪声的改进无迹卡尔曼滤波方法

..... 徐宝昌, 杨全进, 蒋海旭(157)

带光滑 $L_{1/2}$ 正则化项的神经网络逆向迭代算法收敛性分析

..... 黄炳家, 王 健, 温艳青, 杨喜峰, 邵红梅, 王 兢(164)

基于委托-代理理论的国际石油合作财税体系比较

..... 仇鑫华, 王 震(171)

本期责任编辑

徐会永

微机排版

杨 丽

本期英文编辑

李志芬

技术编辑

韩国良

本刊学术顾问

(按姓氏笔画为序)

- 王铁冠 WANG Tieguan(中国石油大学教授,中国科学院院士)
汪燮卿 WANG Xieqing(北京石油化工科学研究院教授,中国工程院院士)
沈忠厚 SHEN Zhonghou(中国石油大学教授,中国工程院院士)
苏义脑 SU Yinao(中石油勘探开发研究院教授,中国工程院院士)
胡永康 HU Yongkang(抚顺石油化工研究院教授,中国工程院院士)
郭尚平 GUO Shangping(中石油勘探开发研究院教授,中国科学院院士)
顾心怿 GU Xinyi(中国石油大学教授,中国工程院院士)
翟光明 ZHAI Guangming(中石油勘探开发研究院教授,中国工程院院士)

本刊被列入以下国际重要检索刊源数据库

- 《工程索引》(EI) 《化学文摘》(CA)
《文摘杂志》(AJ) 《石油文摘》(PA)
《科学文摘》(SA) 《日本科技速报》(JST)
《剑桥科学文摘:材料信息》(CSA:MI)

中国石油大学学报(自然科学版)

Zhongguo Shiyou Daxue Xuebao

(Ziran Kexue Ban)

· 公开发刊 · 双月刊(1959年10月创刊)

第39卷第2期 2015年4月20日出版

Journal of China University of
Petroleum

(Edition of Natural Science)

Bimonthly (Started in Oct. 1959)

Vol. 39 No. 2 Apr. 2015

主管 中华人民共和国教育部

主办 中国石油大学

出版 中国石油大学期刊社

总编 许玉清

执行主编 袁静

国内发行 中国石油大学期刊社

国外发行 中国出版对外贸易总公司

(北京782信箱)

刊址 山东省东营市北二路271号(257061)

电话 0546-8392495, 0532-86983262

网址 <http://zgdydx.xb.ijournals.cn/ch/index.aspx>

电子信箱 journal@upc.edu.cn

印刷 青岛国彩印刷有限公司

Supervised by The Ministry of Education of P. R. C.

Sponsored by China University of Petroleum

Edited & Published by Periodical Office of China

University of Petroleum

Editor-in-Chief XU Yuqing

Deputy Editor-in-Chief YUAN Jing

Distributed by Periodical Office of China

University of Petroleum

Internationally Distributed by China National Publishing

Industry Trading Corporation

(P. O. Box 782, Beijing)

Address 271 Bei'er Road, Dongying, Shandong, China (257061)

Tel 86-546-8392495, 86-532-86983262

Web Address <http://zgdydx.xb.ijournals.cn/ch/index.aspx>

E-mail journal@upc.edu.cn

Printed by Qingdao Guocai Printing Co. Ltd.

ISSN 1673-5005



国外发行代号:DK37004 邮发代号:24-273 国内定价:15.00元