



中文核心期刊·第一届百种中国杰出学术期刊
第二届国家期刊奖提名奖·第一届中国精品科技期刊

ISSN 1000-8144
CN 11-2361/TQ
CODEN SHHUE8

石油化工

第10期

PETROCHEMICAL TECHNOLOGY

2016年 第45卷

中国石化北京化工研究院乙烯研究室

Division of Ethylene, SINOPEC Beijing Research Institute of Chemical Industry

应用中国石化自主知识产权(CN 200810224277.7)技术建设的武汉800 kt/a乙烯生产装置集成了北化院乙烯研究室开发的裂解技术、强化传热技术、碳二选择加氢催化剂技术、碳三选择加氢催化剂技术以及低温甲烷化催化剂技术。



联系人: 王先生 电话: 010-59202775
传真: 010-64271068 邮箱: wangq.bjhy@sinopec.com
地址: 中国北京朝阳区北三环东路14号 邮编: 100013

ISSN 1000-8144



主办: 中国石化集团资产经营管理有限公司北京化工研究院
中国化工学会石油化工专业委员会

万方数据

目次

特约述评

石墨烯材料及其应用 曹宇臣, 郭鸣明 1149

专题报道

焦化脱硫废液资源化技术的应用进展 王雨薇, 孔祥贵, 李慧, 雷晓东 1160

甲基苯基碳酸酯歧化反应工艺及动力学研究 邵健强, 赵玲, 奚桢浩, 孙伟振, 张明华 1167

研究与开发

酸性离子液体功能化MCM-36分子筛用于催化合成乙酸乙酯 甘攀学, 张涛, 唐盛伟 1172

纳米氧化镍的制备及其氨分解制氢性能 邱书伟, 程群淑, 任铁真 1180

溶胶-凝胶法制备Co/SiO₂催化异佛尔酮腈氢氨化合成异佛尔酮二胺
..... 周阔, 卢蒙, 汪梨超, 刘迎新, 魏作君 1186

高岭土负载KF固体碱催化制备乙二醇单甲醚酯 贾丽华, 姜升凤, 周丹丹, 郭祥峰, 于露 1192

固体超强碱K/K₂CO₃催化丙烯二聚合成4-甲基-1-戊烯 江恒, 王启维, 靳海波, 杨索和, 何广湘 1198

裂解碳五分离装置预处理单元预二聚工艺研究 周飞, 姚本镇, 奚军, 吴忠平 1204

胜利稠油催化改质降黏的机理 雷斌, 黄娟, 侯钰, 李本高 1209

MnCl₂/NaHSO₃引发丙烯酰胺-二甲基二烯丙基氯化铵共聚反应 罗源皓, 林凌, 罗平亚 1215

聚醚改性苯基含氢硅油非离子表面活性剂的合成及性能 郭睿, 杨江月, 程敏, 李欢乐, 刘爱玉 1222

零VOC无胺型水性聚氨酯-聚丙烯酸酯的制备及其性能 赖小娟, 宋沛艳, 王磊 1229

甲醇汽油对橡胶的溶胀性 李华静, 梁耀东, 孙喜荣, 麻磊, 周安宁 1236

低界面张力泡沫驱油剂的制备及其性能 余婷, 杨旭, 董雅杰, 吴小玲, 郭丽, 闫秀 1243

混沌蚁群算法应用于小规模换热网络综合问题 张春伟, 崔国民 1248

工业技术

基于动态模拟的精馏塔安全阀泄放工况分析 邹弋 1256

进展与述评

稠环芳烃加氢裂化机理和催化剂研究进展 姬宝艳, 吴彤彤, 周可, 闫雨璇, 李爽 1263

酸性离子液体催化异丁烷/丁烯烷基化研究进展 李柏林, 吴瑕 1272

专题综述

ICP-MS技术在石油化工中的应用 宋阳, 李现忠, 黄文氢, 张颖 1279

技术动态

1221, 1228, 1242, 1255, 1262, 1271, 1278, 1287, 1288

主办: 中国石化集团资产管理有限公司
北京化工研究院 中国化工学会石油
化工专业委员会
主管: 中国石油化工集团公司
学术指导委员会主任委员: 袁晴棠
副主任委员: 毛炳权
编辑委员会主任委员: 吴长江
副主任委员: 乔金樑
主编: 乔金樑
副主编: 李小明 赵红雁 安 静

责任编辑: 邓晓音
编辑、出版: 《石油化工》编辑部
编辑部通信地址: 北京1442信箱 100013
电话、传真: 010-64295032;64201560
电邮: syhg_bjhy@sinopec.com
网址: http://www.shiyouhuagong.com.cn
广告部电话、传真: 010-59202216;64295032
封面: 中国石化北京化工研究院乙烯研究室
印刷: 北京柏力行彩印有限公司
印刷厂地址: 北京市大兴区西红门镇团河路5号

发行范围: 公开发行
国内总发行: 北京报刊发行局
国外总发行: 中国国际图书贸易总公司
国际标准连续出版物号: ISSN 1000-8144
国内统一连续出版物号: CN 11-2361/TQ
国外发行代号: M 4135
国内邮发代号: 2-401
国内订阅处: 全国各地邮局
广告经营许可证: 京朝工商广字第8030号
定价: 15.00元

Contents

Special Review

Graphene materials and its applications Cao Yuchen, Guo Mingming 1149

Special Reports

Progresses in the resourceful treatment of waste liquid from desulfurization of coke oven gas
..... Wang Yuwei, Kong Xianggui, Li Hui, Lei Xiaodong 1160

Research on the reaction process and kinetics of the disproportionation of methyl phenyl carbonate
..... Shao Jianqiang, Zhao Ling, Xi Zhenhao, Sun Weizhen, Zhang Minghua 1167

Research and Development

Synthesis of ethyl acetate catalyzed by MCM-36 molecular sieve functionalized with acidic ionic liquids
..... Gan Panxue, Zhang Tao, Tang Shengwei 1172

Preparation and characterization of nano NiO catalysts for ammonia decomposition to hydrogen
..... Qiu Shuwei, Cheng Qunshu, Ren Tiezhen 1180

Hydroamination of isophorone nitrile to isophorone diamine over Co/SiO₂ catalyst prepared by sol-gel method
..... Zhou Kuo, Lu Meng, Wang Lichao, Liu Yingxin, Wei Zuojun 1186

Synthesis of ethylene glycol monomethyl ether monolaurate catalyzed by kaolin supported KF solid base catalyst
..... Jia Lihua, Lou Shengfeng, Zhou Dandan, Guo Xiangfeng, Yu Lu 1192

Synthesis of 4-methyl-1-pentene through dimerization of propylene catalyzed by solid super-base of K/K₂CO₃
..... Jiang Heng, Wang Qiwei, Jin Haibo, Yang Suohe, He Guangxiang 1198

Study on pre-dimerization process in pretreatment unit of cracking C₅ separation installation
..... Zhou Fei, Yao Benzhen, Xi Jun, Wu Zhongping 1204

Mechanism of aboveground upgrading and viscosity reduction for Shengli heavy oil by catalysis
..... Lei Bin, Huang Juan, Hou Yu, Li Bengao 1209

Copolymerization of acrylamide and dimethyl diallyl ammonium chloride with MnCl₂/NaHSO₃ as initiator
..... Luo Yuanhao, Lin Ling, Luo Pingya 1215

Synthesis and properties of polyether modified phenyl silicone oil nonionic surfactant
..... Guo Rui, Yang Jiangyue, Cheng Min, Li Huanle, Liu Aiyu 1222

Preparation and properties of zero VOC and amine-free aqueous polyurethane-polyacrylate
..... Lai Xiaojuan, Song Peiyan, Wang Lei 1229

Swelling property of rubber materials in methanol gasoline
..... Li Huajing, Liang Yaodong, Sun Xirong, Ma Lei, Zhou Anning 1236

Preparation and evaluation of a foam displacement agent with low interfacial tension
..... Yu Ting, Yang Xu, Dong Yajie, Wu Xiaoling, Guo Li, Yan Xiu 1243

Design of small-scale heat exchanger networks by chaotic ant swarm algorithm Zhang Chunwei, Cui Guomin 1248

Industrial Technology

Analysis of distillation column pressure relief scenarios based on dynamic stimulation Zou Yi 1256

Progress and Review

Progresses in research for hydrocracking mechanism and catalysts of polycyclic aromatic hydrocarbons
..... Ji Baoyan, Wu Tongtong, Zhou Ke, Yan Yuyuan, Li Shuang 1263

Advances in alkylation of isobutane/butene catalyzed by acidic ionic liquids Li Bailin, Wu Xia 1272

Subject Survey

Application of ICP-MS in petrochemical industry Song Yang, Li Xianzhong, Huang Wenqing, Zhang Ying 1279

Technical News

1221, 1228, 1242, 1255, 1262, 1271, 1278, 1287, 1288

Published: SINOPEC Beijing Research Institute of Chemical Industry; CIESC Institute of Petrochemicals

Tel: 86-10-64295032; 64201560

Distributed: China International Book Trading Corporation, P. O. Box 399 Beijing, China

Fax: 86-10-64295032; 64201560

Cover: Division of Ethylene, SINOPEC Beijing Research Institute of Chemical Industry

E-mail: syhg.bjhy@sinopec.com

Editorial Office Address: P. O. Box 1442 Beijing, China, P. O. Code: 100013

Editor in Chief: Qiao Jinliang

Website: http://www.shiyouhuagong.com.cn

北京化工大学 化工资源有效利用国家重点实验室

化工资源有效利用国家重点实验室（北京化工大学）前身为2000年8月成立的可控化学反应科学与技术教育部门重点实验室，2006年6月27日由国家科技部门批准筹建国家重点实验室，2009年1月4日正式通过验收。实验室学术委员会由13名专家学者组成，学术委员会主任由中科院院士周其凤教授担任，实验室主任由何静教授担任。

重点实验室密切围绕我国建设资源节约型社会的战略目标，以化工资源有效利用为主攻方向，深入研究相关领域的科学问题与技术集成原理，充分利用北京化工大学化学、化工和材料三个一级学科布局紧凑、专业方向完整的优势，通过学科间的交叉、渗透和整合，针对“化工资源有效利用”的途径，形成了三个有特色的研究方向：组装化学、可控聚合、过程强化。

实验室认真贯彻执行“开放、流动、联合、竞争”的方针，重视科学研究、人才培养、队伍建设和开放交流等各方面的工作。基于北京化工大学的基础及办学宗旨，实验室确定了基础研究与应用研究密切结合的定位，即在开展学术前沿研究的同时，以国家实际需求为切入点，直接进入国民经济建设的主战场。承担一批基础和工程化及产业化研究项目，发表一批高水平的学术论文，产出一批具有显示度的科研成果，形成鲜明的应用基础研究特色。

地址：北京市朝阳区北三环东路15号
北京化工大学（98号信箱）

邮编：100029

电话：010-64425385

邮箱：zhdsys@mail.buct.edu.cn



化工资源有效利用
国家重点实验室

State Key Laboratory of
Chemical Resource Engineering