



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·中国精品科技期刊

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

# 石油化工

第6期

PETROCHEMICAL TECHNOLOGY

2013年 第42卷

## 热烈祝贺聚烯烃国家工程研究中心 成立十五周年

聚烯烃以优异的性价比和环境友好性占据了很大的热塑性塑料市场，成为最大的高分子材料品种之一。

1998年，经国家有关部门批准，依托于中国石化北京化工研究院的聚烯烃国家工程研究中心正式成立。经过15年的发展历程，聚烯烃国家工程研究中心取得了骄人业绩，为我国聚烯烃材料技术的发展做出了重大贡献。

### 中国石化北京化工研究院

联系人：张先生 电话：010-59202814 传真：010-64299609 邮件：zhangtaoy.bjhy@sinopec.com  
网址：www.brici.ac.cn 地址：北京市朝阳区北三环东路14号 邮编：100013

(以上数据均出自产品说明书)

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

后过渡金属催化烯烃聚合稳定性的改进 ..... 廖 恒, 伍 青 589

### 研究与开发

层状铝钛硅酸盐Al-JDF-L1的合成与表征 ..... 孙月桥, 刘显灵, 杜夏梅, 张舒冬, 储 刚, 金英杰 597

反胶束体系中脂肪酶催化乙酸甲酯与棉籽油合成生物柴油 ..... 左晓旭, 李芳芳, 樊春霞, 高剑峰 604

ZSM-5分子筛催化下乙醇转化为液相烃 ..... 张秀君, 史晓杰, 郭胜旭, 常彦龙 610

Cu/SiO<sub>2</sub>的表征及其在乙酸乙酯加氢合成乙醇中的催化性能 ..... 雷陈明, 顾顺超, 阎建民, 肖文德 615

强酸性阳离子交换树脂催化合成乙酸异辛酯动力学 ..... 刘 勇, 杨 浩, 陈蔚萍, 毛立群 620

典型单环和双环芳烃加氢热力学分析 ..... 侯朝鹏, 李永丹, 夏国富, 李明丰 625

硼酸酯类给电子体在淤浆法制备聚乙烯催化剂中的应用 ..... 张韬毅, 周俊领, 郭子芳 632

乙酸甲酯-甲醇-1-乙基-3-甲基咪唑四氟硼酸盐物系等压汽液平衡数据的测定与关联  
..... 李群生, 曹 玲, 孙雪婷, 李 仑, 张羽昕 636

分隔壁萃取精馏塔分离C<sub>4</sub>烯烃与烷烃的模拟 ..... 高思亮, 田龙胜, 唐文成, 赵 明, 吴 巍 641

三溢流分隔壁塔板上气含率的研究 ..... 郑瑞朋, 齐 亮, 田端正, 姚克俭 646

### 精细化工

具有表面活性的两亲性聚合物SL-1的合成及其乳化性能 ..... 许星光, 欧阳坚, 朱卓岩, 王 凤, 王源源 651

### 工业技术

BCES催化剂在CX工艺装置上的工业应用 ..... 秦金来, 陈 新, 张文平, 罗志强, 陈 钊 656

### 石油化工新材料

含羧基侧基的聚芳醚砜平板超滤膜的制备及其性能研究 ..... 张 杨, 严 昊, 潘国元, 郭 敏, 刘轶群 661

可生物降解聚丁二酸乙二醇酯的合成及表征 ..... 关 浩, 赵京波 666

### 环境与化工

高效负载型季磷盐催化合成碳酸乙烯酯 ..... 陈梁锋, 肖 含, 何文军, 杨为民 671

$\beta$ -环糊精交联聚合物对铜、铅和锌的吸附性能 ..... 赵梦奇, 买地尼亚提·巴斯提, 司马义·努尔拉 676

### 分析测试

气相色谱法测定乙烯、丙烯中的微量含氧化合物 ..... 李 薇, 李继文, 王学峰, 王 川 681

### 进展与述评

两相分配生物反应器处理有机废气新技术 ..... 徐百龙, 王向前, 王俏丽, 钱 薇, 李 伟 686

羧甲基纤维素制备方法及其生产工艺研究进展 ..... 李 外, 赵雄虎, 季一辉, 贾 佳, 赵 武 693

### 技术动态

603, 609, 619, 624, 640, 645, 650, 703

### 最新专利文摘

655, 660, 670, 680, 692, 705

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: 杨元一

副主任委员: 张 勇 乔金樑 李天益

主编: 乔金樑

副主编: 李小明 赵红雁 安 静

责任编辑: 李治泉

编辑/出版: 《石油化工》编辑部

编辑部通讯地址: 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: 聚烯烃国家工程研究中心

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

Progress in Thermostability of Late Transition Metal Catalysts for Olefin Polymerization ..... Liao Heng, Wu Qing 589

Research and Development

Synthesis and Characterization of Layered Alumino-Titanosilicate Al-JDF-L1 ..... Sun Yueqiao, Liu Xianling, Du Xiamei, Zhang Shudong, Chu Gang, Jin Yingjie 597

Synthesizing Biodiesel from Cottonseed Oil and Methyl Acetate with Lipase Catalyst in Reverse Micelle System ..... Zuo Xiaoxu, Li Fangfang, Gong Chunxia, Gao Jianfeng 604

Conversion of Ethanol to Liquid Hydrocarbons over ZSM-5 Catalyst ..... Zhang Xiujun, Shi Xiaojie, Guo Shengxu, Chang Yanlong 610

Characterization of Cu/SiO<sub>2</sub> Catalyst and Its Performance in Hydrogenation of Ethyl Acetate to Ethanol ..... Lei Chenming, Gu Shunchao, Yan Jianmin, Xiao Wende 615

Kinetics of Synthesis of Isooctyl Acetate over Cation Exchange Resins with Strong Acidity ..... Liu Yong, Yang Hao, Chen Weiping, Mao Liquan 620

Thermodynamic Analysis for Hydrogenation of Typical Mono- and Di-Cyclic Aromatics ..... Hou Chaopeng, Li Yongdan, Xia Guofu, Li Mingfeng 625

Application of Borate as Electronic Donor in Catalysts for Slurry Polymerization of Ethylene ..... Zhang Taoyi, Zhou Junling, Guo Zifang 632

Isobaric Vapor-Liquid Equilibrium for Methyl Acetate-Methanol-1-Ethyl-3-Methylimidazolium Tetrafluoroborate System ..... Li Qunsheng, Cao Ling, Sun Xueting, Li Lun, Zhang Yuxin 636

Simulation of Separation of C<sub>4</sub> Olefins and Alkanes Through Dividing Wall Extractive Distillation Column ..... Gao Siliang, Tian Longsheng, Tang Wencheng, Zhao Ming, Wu Wei 641

Study on Gas Hold-up Fraction on Three-Pass Dividing Wall Tray ..... Zheng Ruipeng, Qi Liang, Tian Duanzheng, Yao Kejian 646

Fine and Specialty Chemicals

Synthesis and Emulsion Properties of an Amphiphilic Copolymer SL-1 with Surface Activity ..... Xu Xingguang, Ouyang Jian, Zhu Zhuoyan, Wang Feng, Wang Yuanyuan 651

Industrial Technology

Industrial Application of BCES Catalyst in CX Polyethylene Process ..... Qin Jinlai, Chen Xin, Zhang Wenping, Luo Zhiqiang, Chen Ke 656

New Materials

Preparation and Properties of Flat Ultrafiltration Membrane Based on Novel Poly(Arylene Ether Sulfone) with Pendant Carboxyl Group ..... Zhang Yang, Yan Hao, Pan Guoyuan, Guo Min, Liu Yiqun 661

Synthesis and Characterization of Biodegradable Polyethylene Succinate ..... Guan Hao, Zhao Jingbo 666

Environment and Chemical Industry

Highly Efficient Supported Phosphonium Catalysts for the Synthesis of Ethylene Carbonate ..... Chen Liangfeng, Xiao Han, He Wenjun, Yang Weimin 671

Adsorptivity of Acrylamide/ $\beta$ -Cyclodextrin Acylated/Allyl-Biphenyl Ether Crosslinked Copolymer for Cu<sup>2+</sup>, Pb<sup>2+</sup> and Zn<sup>2+</sup> ..... Zhao Mengqi, Madiniyat Basit, Ismayil Nurulla 676

Analysis and Testing

Determination of Trace Oxycompounds in Ethylene and Propylene by Gas Chromatography ..... Li Wei, Li Jiwen, Wang Xuefeng, Wang Chuan 681

Progress and Review

Two-Phase Partitioning Bioreactors: A New Technology for Treatment of Volatile Organic Waste Gas ..... Xu Bailong, Wang Xiangqian, Wang Qiaoli, Qian Wei, Li Wei 686

Progresses in Preparation and Production Technology for Carboxymethylcellulose ..... Li Wai, Zhao Xionghu, Ji Yihui, Jia jia, Zhao Wu 693

Technical News

603, 609, 619, 624, 640, 645, 650, 703

Patent Abstracts

655, 660, 670, 680, 692, 705

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: Polyolefins National Engineering Researcher Center.

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>