



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9期

PETROCHEMICAL TECHNOLOGY

2015年 第44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: wanggq.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

## 目次

### 特约述评

我国高分子材料产业转型发展的思考 ..... 乔金樑 1033

### 专题报道

花束状CeO<sub>2</sub>的制备及其催化CO<sub>2</sub>与甲醇直接合成碳酸二甲酯 ..... 周靖洁, 王胜平, 赵玉军, 马新宾 1038

甲醇对石脑油蒸汽裂解的影响 ..... 张兆斌, 南秀琴, 张永刚, 王国清 1043

### 研究与开发

胺基聚醇AP-1和有机硅抑制剂GWJ及其复合剂对水合物生成的影响 ..... 徐永霞, 梁德青, 周雪冰 1051

新型天然气水合物抑制剂的研究 ..... 倪婷, 王鹏飞, 郝红, 樊安 1057

1-氨基-3-甲基咪唑溴水溶液中二氧化碳水合物的生成特性 ..... 毕峯, 李松, 郭开华 1061

ZrO<sub>2</sub>织构性质对Ru-B/ZrO<sub>2</sub>催化剂的结构及其苯选择加氢性能的影响  
..... 孙海杰, 陈凌霞, 陈秀丽, 滑赛男, 刘寿长, 刘仲毅 1066

硅凝胶小球上A型分子筛晶化动力学研究 ..... 韩雪娇, 孙辉, 沈本贤 1071

有序中孔氧化铝的制备及其在重油催化裂化中的应用 ..... 袁程远, 高雄厚, 张海涛, 谭争国, 潘志爽, 段宏昌 1077

### 精细化工

AlH<sub>3</sub>P<sub>2</sub>W<sub>18</sub>O<sub>62</sub>·nH<sub>2</sub>O/皂土的制备、表征及其催化合成环己烯性能的研究 ..... 曹小华 1083

石油磺酸盐与非离子表面活性剂TritonX-100的相互增效作用 ..... 陈泽华, 赵修太, 王增宝, 马汉卿, 陈文雪 1089

新型爪形柴油低温流动改进剂的制备与表征 ..... 龙小柱, 杜晴晴, 刘静文, 季栋奇, 周荣星 1094

### 工业技术

齿边导向浮阀塔板流体力学性能的研究及其工业应用 ..... 王世忠, 齐亮, 姚克俭 1100

BCL-100催化剂在Innovene S工艺生产PE100管材专用料中的工业试验  
..... 苟清强, 刘志伟, 朱孝恒, 张庶, 郭子芳, 周俊领 1106

### 石油化工新材料

BCL-100催化剂制备的PE100管材性能 ..... 朱孝恒, 郭子芳, 苟清强, 曹昌文, 杨红旭, 周俊领 1110

端乙炔基聚醚酰亚胺改性含硅芳炔树脂的性能 ..... 李晓杰, 陈会高, 袁莽龙, 黄发荣 1115

### 环境与化工

生物滴滤法高效净化二甲苯性能的研究 ..... 曹春, 王丽萍, 王晴晴, 王宇航 1121

### 分析测试

气相色谱法分析聚甲醛二甲基醚合成产物中的甲醛含量 ..... 许竞早, 张育红, 王川, 高晓晨 1127

复配体系色谱分离的影响因素及规律 ..... 胡渤 1131

### 进展与述评

乙烯、丙烯产品及方法标准的研究进展 ..... 王川, 崔广洪, 梁华, 孙刚, 李继文, 李诚炜 1136

技术动态 ..... 1050, 1056, 1060, 1065, 1070, 1076, 1082, 1088, 1130, 1135, 1145

最新专利文摘 ..... 1099, 1114, 1120, 1126, 1146

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: 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

Further Development of Polymer Industry in China .....Qiao Jinliang 1033

Special Reports

Preparation of Bouquet-Like CeO<sub>2</sub> and Catalytic Performance for the Direct Synthesis of Dimethyl Carbonate from CO<sub>2</sub> and Methanol .....Zhou Jingjie, Wang Shengping, Zhao Yujun, Ma Xinbin 1038

Effects of Methanol on Pyrolysis of Naphtha .....Zhang Zhaobin, Nan Xiuqin, Zhang Yonggang, Wang Guoqing 1043

Research and Development

Effects of Amino Polymeric Alcohol AP-1, Organic Silicon Inhibitor GWJ and Their Complex on the Hydrate Formation ..... Xu Yongxia, Liang Deqing, Zhou Xuebing 1051

Study on New Enhanced Gas Hydrate Inhibitors ..... Ni Ting, Wang Pengfei, Hao Hong, Fan An 1057

Properties of Formation of Carbon Dioxide Hydrate in 1-Aminopropyl-3-Methyl-Imidazolium Bromide Aqueous Solutions ..... Bi Yin, Li Song, Guo Kaihua 1061

Effect of ZrO<sub>2</sub> Texture Properties on the Structure and Performances of Ru-B/ZrO<sub>2</sub> Catalysts for Selective Hydrogenation of Benzene ..... Sun Haijie, Chen Lingxia, Chen Xiuli, Hua Sainan, Liu Shouchang, Liu Zhongyi 1066

Crystallization Kinetics of A Molecular Sieves on Pre-Prepared Silica Gel Pellets ..... Han Xuejiao, Sun Hui, Shen Benxian 1071

Preparation of Ordered Mesoporous Alumina and Its Application in Catalytic Cracking of Heavy Oil ..... Yuan Chengyuan, Gao Xionghou, Zhang Haitao, Tan Zhengguo, Pan Zhishuang, Duan Hongchang 1077

Fine and Specialty Chemicals

Preparation and Characterization of AlH<sub>3</sub>P<sub>2</sub>W<sub>18</sub>O<sub>62</sub>·nH<sub>2</sub>O/Bentonite Catalyst and Its Catalytic Activity in the Synthesis of Cyclohexene from Cyclohexanol ..... Cao Xiaohua 1083

Mutual Synergism of Petroleum Sulfonate and Nonionic Surfactant TritonX-100 ..... Chen Zehua, Zhao Xiutai, Wang Zengbao, Ma Hanqing, Chen Wenxue 1089

Synthesis and Characterization of a New Claw-Shaped Diesel Flow Improver ..... Long Xiaozhu, Du Qingqing, Liu Jingwen, Ji Dongqi, Zhou Rongxing 1094

Industrial Technology

Hydrodynamic Properties and Industrial Application of Flow-Guided Serrated Valve Trays ..... Wang Shizhong, Qi Liang, Yao Kejian 1100

Industrial Application of BCL-100 Catalyst in Innovene S Process for PE100 Pipe Materials ..... Gou Qingqiang, Liu Zhiwei, Zhu Xiaoheng, Zhang Shu, Guo Zifang, Zhou Junling 1106

New Materials

Properties of PE100 Pipe Materials Polymerized with BCL-100 Catalyst ..... Zhu Xiaoheng, Guo Zifang, Gou Qingqiang, Cao Changwen, Yang Hongxu, Zhou Junling 1110

Properties of a Silicon-Containing Arylacetylene Resin Modified with an Acetylene-Terminated Polyetherimide ..... Li Xiaojie, Chen Huigao, Yuan Qiaolong, Huang Farong 1115

Environment and Chemical Industry

High Efficient Removal of Xylene by Biotrickling Filter ..... Cao Chun, Wang Liping, Wang Qingqing, Wang Yuhang 1121

Analysis and Testing

Analysis of Formaldehyde in Synthesized PODE<sub>m</sub> Products by Gas Chromatography ..... Xu Jingzao, Zhang Yuhong, Wang Chuan, Gao Xiaochen 1127

Separation of Petroleum Sulfonate-Alkanolamide-Hydrophobically Associating Water-Soluble Polymer System by Chromatography ..... Hu Bo 1131

Progress and Review

Progresses in Research for Specifications and Standards of Ethylene and Propylene Products ..... Wang Chuan, Cui Guanghong, Liang Hua, Sun Gang, Li Jiwen, Li Chengwei 1136

Technical News ..... 1050, 1056, 1060, 1065, 1070, 1076, 1082, 1088, 1130, 1135, 1145

Patent Abstracts ..... 1099, 1114, 1120, 1126, 1146

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



天津大学是教育部直属国家重点大学，是“211”工程、“985”工程首批重点建设的大学之一。天津大学，前身为北洋大学，始建于1895年10月2日，2015年迎来建校一百二十周年纪念日。

## 天津大学化工学院(SCET)

SCHOOL OF CHEMICAL ENGINEERING AND TECHNOLOGY

天津大学化工学科创建于1937年。1952年的国家院系调整使学科实力进一步增强。长期以来，天津大学化工人秉承

**自强不息、求实创新、团结奋进、追求卓越**

的宗旨，在人才培养、科学研究、标志性成果等方面实现了新的跨越。大型填料塔分离技术、工业结晶技术、生物

加工技术、合成生物学技术、新型煤化工技术、先进燃料技术、新型催化剂与反应技术等多项成果处于国际先进水平，在相关行业内产生了重要影响，取得了重大的经济效益。“化学工程与技术”一级学科在教育部组织开展的三轮学科评估中连续十年保持优势地位。



依托化工学科建立的“天津化学化工协同创新中心”于2013年成为国家首批正式认定的14个“2011计划”国家战略科研平台之一，为我国化学化工在教育、科技、经济等领域的紧密结合提供了可借鉴的新模式。中心面向化学和化工领域的科学前沿和重大需求，围绕“能源及资源的高效清洁转化利用”和“功能导向物质的设计与绿色合成”两大方向开展前瞻性研究，通过解决能源、材料、环境、生物等领域化学化工的关键核心问题，培养具有国际影响力的学术大师、输出理工复合型化学化工创新人才，产出具有国际化学化工领域先进水平的创新成果。

地址：天津市南开区卫津路92号天津大学第20号教学楼 邮编：300072 电话：+86-22-27403389  
传真：+86-22-27403389 邮箱：hgoff@tju.edu.cn 网址：<http://chemeng.tju.edu.cn>