



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12期

PETROCHEMICAL TECHNOLOGY

2014年 第43卷



国家化学建筑材料测试中心

国家化学建筑材料测试中心

国家化学建筑材料测试中心（材料测试部）于1984年设立，隶属于中石化北京化工研究院的国家检测机构，是我国化学建材行业国家实验室。经过20多年的发展，中心已成为国内、外知名的检测机构。在此基础上，2007年由国家质量监督检验检疫相关部门批准成立了国家高分子材料与制品质量监督检验中心（Polytest），以进一步加强对高分子材料与制品的质量监督工作。目前两中心并轨运行，在人员、管理和仪器设备等方面不断发展和完善，均已成为高分子材料和化学建筑材料领域的检测机构。

国家化学建筑材料测试中心（材料测试部）

国家高分子材料与制品质量监督检验中心：

- ★ 石化行业化学产品质量监督检验中心
- ★ 国家燃气压力管道安全认证指定检测单位
- ★ 通过3C认证指定的检测机构
- ★ 国家塑钢门窗的防水卷材行业生产许可证发放检测单位
- ★ 德国大众中心实验室在国内的合作实验室

测试中心下设9个检测实验室：高分子材料检测室、管材及管件检测室、建筑节能产品检测室、土工合成材料检测室、汽车用高分子材料检测室、涂料-胶粘剂检测室、塑料板（片、卷）材检测室、老化性能检测室、安全与环保检测室。



Polytest

国家高分子材料与制品
质量监督检验中心

地址：中国北京北三环东路14号（和平街北口）北京化工研究院内 邮编：100013

电话：010-64208747, 64200694, 59202580, 59202436 传真：010-59202784

网址：www.plastic-test.net, www.polytest.cn

电邮：plastic-test.bjhy@sinopec.com, polytest.bjhy@bjhy@sinopec.com, pipetest.bjhy@sinopec.com

（以上数据均出自产品说明书）

ISSN 1000-8144



9 771000 814003

万方数据

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

甲醇催化脱水制丙烯反应器的研究进展 黄 寻, 肖文德 1359

专题报道

成核剂在 β -定向结晶聚丙烯树脂中的分散行为 牛 慧, 秦亚伟, 杨婷婷, 董金勇 1364

研究与开发

助剂对PtSn/SBA-15催化剂丙烷脱氢性能的影响 冯 静, 张明森, 杨元一 1370

工艺条件对 K_2WO_4 -ZnCl₂/ γ -Al₂O₃催化剂上合成甲硫醇的影响
..... 常 弈, 郭 攀, 丛轮刚, 赵 莺, 曹建新, 刘 飞 1376

负载型磷钨酸催化剂催化合成生物柴油燃料添加剂 任亚辉, 张玉军, 许元栋, 刘 玄 1381

改性催化裂化催化剂废渣在润滑油补充精制中的应用 吴乐乐, 郭瑞龙, 邓文安, 李 传 1388

裂解C₃反应精馏工艺的模拟计算 过 良, 李东风, 王金福 1394

1-丁烯/聚1-丁烯溶液体系黏度的测量及建模 沈周峰, 王金刚, 于鲁强, 陈江波, 毕福勇, 杜亚锋 1401

乙酸乙酯-乙腈-1-乙基-3-甲基咪唑三氟甲磺酸盐物系等压汽液平衡数据的测定
..... 丁邦琴, 张 双, 李 卓, 曹 玲, 许 文, 李群生 1405

内置左右旋螺旋叶片转子换热管强化传热实验 何长江, 关昌峰, 张 震, 何立臣, 王 峰, 阎 华 1410

精细化工

衣康酸共聚物与静电场的协同阻垢效应 李海花, 闫美芳, 张利辉, 李晓辉, 刘振法 1415

响应面分析法优化从钛白废酸中提取钛元素的工艺参数 胡莉蓉, 乐晓兵, 陈杰山, 陈东旭 1422

工业技术

RS-2000催化剂在2.2 Mpa柴油连续液相加氢装置上的工业应用 董晓猛 1427

环境与化工

1-氯丙基-3-甲基咪唑溴盐水溶液对CO₂的吸收特性 杨翠莲, 李 松, 毕 峯, 郭开华 1433

分析测试

氦放电离子化检测器测定聚合级乙烯和丙烯中痕量CO, CH₄, CO₂杂质的含量 田文卿, 李继文, 王 川 1439

高温作用下酯类航空润滑基础油的组分分析 费逸伟, 彭兴隆, 姚 婷, 郭 峰, 杨宏伟 1444

进展与述评

前脱丙烷前加氢催化剂的研究和工业应用 彭 晖, 戴 伟, 卫国宾, 易水生, 李 前 1450

挂式四氢双环戊二烯的合成方法及催化剂的研究进展 丁 宁, 赵会吉, 李孟杰, 刘晨光, 安高军, 熊春华 1457

相选择超分子凝油剂的研究现状 刘玮莅, 李景昌, 刘少柱, 穆承广, 王永臻, 刘宇艳 1464

技术动态

1363, 1387, 1393, 1400, 1404, 1409, 1426, 1432, 1473

最新专利文摘

1438, 1443, 1449, 1456, 1472, 1474

2014年1~12期分类索引 I

2014年1~12期作者索引 VIII

2014年1~12期广告索引 XV

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: 李明辉

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: 国家化学建筑材料测试中心

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
 Progresses in Catalytic Reactors for Methanol Dehydration to Propylene *Huang Xun, Xiao Wende* 1359

Special Reports
 Dispersion of Nucleating Agent in β -Crystalline-Specified Polypropylene Resins
 *Niu Hui, Qin Yawei, Yang Tingting, Dong Jinyong* 1364

Research and Development
 Effects of Additives on Catalytic Performances of PtSn/SBA-15 in Propane Dehydrogenation
 *Feng Jing, Zhang Mingsen, Yang Yuanyi* 1370
 Effects of Process Conditions on the Synthesis of Methyl Mercaptan over K_2WO_4 -ZnCl₂/ γ -Al₂O₃ Catalyst
 *Chang Yi, Guo Pan, Cong Lungang, Zhao Ying, Cao Jianxin, Liu Fei* 1376
 Acetylation of Glycerol to Biodiesel Fuel Additive over Supported Phosphotungstic Acid Catalyst
 *Ren Yahui, Zhang Yujun, Xu Yuandong, Liu Xuan* 1381
 Application Modified FCC Catalyst Residue in Lube Oil Finish Refining
 *Wu Lele, Guo Ruilong, Deng Wenan, Li Chuan* 1388
 Simulation of Reactive Distillation Process for Separation of Steam Cracking C₅
 *Guo Liang, Li Dongfeng, Wang Jinfu* 1394
 Measurement and Modeling of Butene-1/Polybutylene-1 Solution Viscosity
 *Shen Zhoufeng, Wang Jingang, Yu Luqiang, Chen Jiangbo, Bi Fuyong, Du Yafeng* 1401
 Isobaric Vapor-Liquid Equilibrium for Ethyl Acetate-Acetonitrile-1-Ethyl-3-Methylimidazolium Trifluoromethanesulfonate
 Ternary System *Ding Bangqin, Zhang Shuang, Li Zhuo, Cao Ling, Xu Wen, Li Qunsheng* 1405
 Experimental Study on Heat Transfer Enhancement Performance of the Tube Inserted with Left-Right Helical Blade Rotors
 *He Changjiang, Guan Changfeng, Zhang Zhen, He Lichen, Wang Feng, Yan Hua* 1410

Fine and Specialty Chemicals
 Synergistic Scale Inhibition of Itaconic Acid Copolymer and Electrostatic Field
 *Li Haihua, Yan Meifang, Zhang Lihui, Li Xiaohui, Liu Zhenfa* 1415
 Optimization of Technological Parameters for Extraction of Scandium from Titanium Oxide Waste Acid by Response
 Surface Analysis *Hu Lirong, Le Xiaobing, Chen Jieshan, Chen Dongxu* 1422

Industrial Technology
 Application of RS-2000 Catalyst in 2.2 Mt/a Continuous Liquid Phase Hydrogenation of Diesel *Dong Xiaomeng* 1427

Environment and Chemical Industry
 Absorption Property of 1-Aminopropyl-3-Methylimidazolium Bromide Aqueous Solutions to Carbon Dioxide
 *Yang Cuilian, Li Song, Bi Yin, Guo Kaihua* 1433

Analysis and Testing
 Determination of Trace CO, CH₄ and CO₂ in Polymer-Grade Ethylene or Propylene by Helium Discharge Ionization
 Detector *Tian Wenqing, Li Jiwen, Wang Chuan* 1439
 Analysis of Components in Ester Aviation Lubricant Base Oil Under Thermal Cracking
 *Fei Yiwei, Peng Xinglong, Yao Ting, Guo Feng, Yang Hongwei* 1444
 Research and Industrial Application of Front-End Depropanizing Hydrogenation Catalysts
 *Peng Hui, Dai Wei, Wei Guobin, Yi Shuisheng, Li Qian* 1450

Progress and Review
 Progresses in Synthesis of Exo-Tetrahydrodicyclopentadiene and the Catalysts
 *Ding Ning, Zhao Huiji, Li Mengjie, Liu Chenguang, An Gaojun, Xiong Chunhua* 1457
 Research Situation for Phase-Selective Supramolecular Oil Gelators
 *Liu Weili, Li Jingchang, Liu Shaozhu, Mu Chengguang, Wang Yongzhen, Liu Yuyan* 1464

Technical News 1369, 1387, 1393, 1400, 1404, 1409, 1426, 1432, 1473
Patent Abstracts 1438, 1443, 1449, 1456, 1472, 1474
Subject Index(2014) I
Author Index(2014) VIII
Advertisement Index(2014) XV

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: National Test Center of Polymer and Building Materials **E-mail:** syhj.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>



迈瑞尔实验设备（上海）有限公司 - 石油化工技术研发机构的紧密合作伙伴



迈瑞尔实验设备（上海）有限公司是一家专业生产实验设备和试验装置的中外合资高新技术企业，总部位于中国上海闵行经济技术开发区，拥有4500m²的现代化办公大楼和6000m²的标准厂房，在北京、深圳、香港设有分支机构。

我们的团队由具有深厚专业知识和丰富实践经验的人士组成，拥有多名业内广泛认同的国内外资深专家。公司具备建造小型、中型试验装置及半工业化装置所需完整的研发、设计、生产、技术服务及项目管理体系，通过了ISO9001认证，名列行业前茅。

迈瑞尔业务涉及石油炼制、石油化工、煤化工、天然气化工、精细化工、医药、环保、清洁能源等领域。我们可以根据客户的特定需求，提供个性化的产品和全方位、高附加值的服务。

秉承“以人为本、科技至上、精益求精”的发展理念，迈瑞尔用科技的钥匙为客户创造更大的成功、更多的幸福。

部分产品范例

实验设备 试验装置 工业放大



迈瑞尔已成功地为下列客户提供了科研装置与优质服务：



中石化石油化工科学研究院
 中石化北京化工研究院
 中石油石油化工研究院
 中石油大庆化工研究中心
 中石油克拉玛依石化分公司
 上海华谊集团技术研究院
 BP（中国）投资有限公司
 庄信万丰（上海）化工有限公司
 索普（集团）有限公司

中石化上海石油化工研究院
 中石化南化集团研究院
 中石油兰州化工研究中心
 中石油吉林石化分公司研究院
 中国海洋石油总公司
 巴斯夫催化剂（上海）有限公司
 赢创德固赛（中国）投资有限公司
 罗地亚（中国）投资有限公司
 内蒙古博源工程有限责任公司

联系方式

地址：上海市闵行区江城路3636号 邮编：200245 电话：021-61259900 61259911
 传真：021-61259112 电邮：sales@meryer.com.cn 网址：www.meryer.com.cn

（以上数据均出自产品说明书）