



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5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

太阳能电池封装膜的应用现状及发展趋势 .....任毅, 姚雪容, 马蓓蓓, 罗水源 481

### 专题报道

$\beta$ -定向结晶聚丙烯均聚物树脂的形态、结构与性能 .....牛慧, 陈旭, 刘义, 许云波, 董金勇, 郑德 491

### 研究与开发

煤制合成天然气中甲烷化过程的分析与计算 .....周华群, 张谦温, 陈静, 张天釜, 陈维群, 孔繁华 498

碱酸联合处理介孔改性丝光沸石及其结构表征 .....徐丽颖, 崔亮, 刘金环, 张园园, 李洋洋, 金英杰 505

TiO<sub>2</sub>助剂对Cu-ZnO/ZrO<sub>2</sub>催化剂在CO<sub>2</sub>加氢制甲醇反应中的影响  
.....于杨, 郝爱香, 陈海波, 贺健, 魏士新, 殷玉圣 511

Co-Mo/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>催化剂上煤焦油加氢裂化工艺 .....潘海涛, 高歌, 雷振, 陆江银 517

应用PRO/II软件研究碳酸二甲酯-甲醇体系和氨-甲醇体系的汽液平衡 .....刘丹, 韩晖 523

隔壁塔四塔模型的设计计算 .....方静, 祁建超, 李春利, 郭佳佳 530

基于模拟退火算法的换热网络双层优化方法 .....彭富裕, 崔国民, 陈家星 536

### 精细化工

耐温抗高钙盐降滤失剂的合成及其性能评价 .....蒋官澄, 李威, 姚如钢 545

稠油用聚合物/表面活性剂二元复合表面活性剂 .....王新亮, 李小瑞, 王磊, 马国艳, 罗灿 551

### 工业技术

炼油厂酸性水汽提装置的典型流程和工艺设计参数的选择 .....于峰, 宋庆慧, 郑宝翥, 黄琳, 詹阳春 555

### 石油化工新材料

生物可降解脂肪芳香共聚酯增韧改性聚乳酸 .....祝桂香, 张伟, 韩翎, 许宁, 计文希 561

抗穿刺线型低密度聚乙烯薄膜的制备 .....蔡传伦, 张晓红, 赖金梅, 高建明, 王亚, 宋志海 566

pH敏感性葡萄糖印迹水凝胶的制备 .....吴淑梅, 何艳芬, 张卫英, 徐寅超, 林美露, 李晓 571

### 环境与化工

杂多酸催化氧化脱除柴油中的硫化物 .....李瑞丽, 李波, 张平 576

Ti-USY催化剂光催化氧化汽油脱硫 .....范立, 沈健 582

### 分析测试

加氢催化剂载体工业生产中混合均匀度的测试方法 .....陈洁静, 项伟, 许庆嵩, 盛学虎, 曾世虎, 孙兆林 587

### 进展与述评

卤代烃对Ziegler-Natta催化剂催化乙烯聚合的影响 .....孙怡菁 593

丙交酯合成工艺影响因素的分析 .....王领民, 姚新武, 乔凯, 廖莎, 张霖, 王崇辉 599

### 技术动态

504, 522, 529, 604, 605

### 最新专利文摘

535, 544, 550, 560, 565, 570, 575, 581, 592, 598, 606, 606

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: 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**  
 Development and Application of Encapsulants for Solar Cells ..... Ren Yi, Yao Xuerong, Ma Beibei, Luo Shuiyuan 481

**Special Reports**  
 Morphology, Structure and Properties of  $\beta$ -Crystalline-Specified Polypropylene Homopolymer Resins  
 ..... Niu Hui, Chen Xu, Liu Yi, Xu Yunbo, Dong Jinyong, Zheng De 491

**Research and Development**  
 Analysis and Calculation of Methanation Unit in Process of Coal to Synthetic Natural Gas  
 ..... Zhou Huaqun, Zhang Qianwen, Chen Jing, Zhang Tianfu, Chen Weiqun, Kong Fanhua 498  
 Mesoporous Modification of Mordenites by Treatment with Alkali-Acid and Their Characterization  
 ..... Xu Liying, Cui Liang, Liu Jinhuan, Zhang Yuanyuan, Li Yangyang, Jin Yingjie 505  
 Effect of  $\text{TiO}_2$  as Promoter on Catalytic Performance of Cu-ZnO/ZrO<sub>2</sub> in Hydrogenation of CO<sub>2</sub> to Methanol  
 ..... Yu Yang, Hao Aixiang, Chen Haibo, He Jian, Wei Shixin, Yin Yusheng 511  
 Hydrocracking Process of Coal Tar over Co-Mo/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Catalysts .....Pan Haitao, Gao Ge, Lei Zhen, Lu Jiangyin 517  
 Study on Vapor-Liquid Equilibrium of Dimethyl Carbonate-Methanol and Ammonia-Methanol Systems Using PRO/II Software  
 ..... Liu Dan, Han Hui 523  
 Design and Calculation for Four-Column Model of Dividing Wall Column  
 .....Fang Jing, Qi Jianchao, Li Chunli, Guo Jiajia 530  
 Bilevel Optimization Method for Heat Exchanger Network Synthesis Based on Simulated Annealing Algorithm  
 ..... Peng Fuyu, Cui Guomin, Chen Jiaying 536

**Fine and Specialty Chemicals**  
 Synthesis and Properties of Heat-Resistant Filtrate Reducer with High Resistance to Salt and Calcium  
 ..... Jiang Guancheng, Li Wei, Yao Rugang 545  
 Binary-Surfactant Consisting of Polymer and Surfactant as Thick Oil-Displacing Agent  
 ..... Wang Xinliang, Li Xiaorui, Wang Lei, Ma Guoyan, Luo Can 551

**Industrial Technology**  
 A Typical Process of Refinery Sour Water Stripper Unit and Its Design Parameters  
 ..... Yu Feng, Song Qinghui, Zheng Baohui, Huang Lin, Zhan Yangchun 555

**New Materials**  
 Toughening Modification of Polylactic Acid with Biodegradable Aliphatic-Aromatic Copolyester  
 ..... Zhu Guixiang, Zhang Wei, Han Ling, Xu Ning, Ji Wenxi 561  
 Preparation and Characterization of Puncture-Resistant Linear Low Density Polyethylene Film  
 ..... Cai Chuanlun, Zhang Xiaohong, Lai Jinmei, Gao Jianming, Wang Ya, Song Zhihai 566  
 Preparation of pH-Sensitive Glucose Imprinted Hydrogels  
 .....Wu Shumei, He Yanfen, Zhang Weiyong, Xu Yinchao, Lin Meilu, Li Xiao 571

**Environment and Chemical Industry**  
 Desulfurization of Diesel by Catalytic Oxidation over Heteropoly Acid .....Li Ruili, Li Bo, Zhang Ping 576  
 Desulfuration of Gasoline by Photocatalytic Oxidation over Ti-USY Catalyst ..... Fan Li, Shen Jian 582

**Analysis and Testing**  
 Test Methods for Mixing Uniformity of Hydrogenation Catalyst Supports in Industrial Production  
 ..... Chen Jiejing, Xiang Wei, Xu Qingsong, Sheng Xuehu, Zeng Shihu, Sun Zhaolin 587

**Progress and Review**  
 Effects of Halohydrocarbons on Ziegler-Natta Catalyst in Ethylene Polymerization  
 .....Sun Yijing 593  
 Analysis on Influencing Factors of Lactide Synthesis Process  
 ..... Wang Lingmin, Yao Xinwu, Qiao Kai, Liao Sha, Zhang Lin, Wang Chonghui 599

**Technical News** 504, 522, 529, 604, 605  
**Patent Abstracts** 535, 544, 550, 560, 565, 570, 575, 581, 592, 598, 603, 606

**Published:** SINOPEC Beijing Research Institute of Chemical Industry; CIESC Institute of Petrochemicals  
**Distributed:** China International Book Trading Corporation, P. O. Box 399 Beijing, China  
**Cover:** National Test Center of Polymer and Building Materials  
**Editorial Office Address:** P. O. Box 1442 Beijing, China, P. O. Code: 100013  
**Website:** <http://www.shiyouhuagong.com.cn>  
**Tel:** 86-10-64295032; 64201560  
**Fax:** 86-10-64295032; 64201560  
**E-mail:** syhg, bjhy@sinopec.com  
**Editor in Chief:** Qiao Jinliang



## 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4500m<sup>2</sup>的现代化办公大楼和6000m<sup>2</sup>的标准厂房，在北京、深圳、香港设有分支机构。

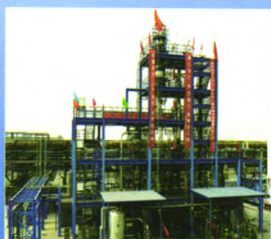
我们的团队由具有深厚专业知识和丰富实践经验的人士组成，拥有多名业内广泛认同的国内外资深专家。公司具备建造小型、中型试验装置及半工业化装置所需完整的研发、设计、生产、技术服务及项目管理体系，通过了ISO9001认证，名列行业前茅。

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）