

- 全国中文核心期刊
- 中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
- 中国科学引文数据库来源期刊

ISSN1001-9219  
CN51-1336/TQ

# 天然气化工

C1 化学与化工

NATURAL GAS CHEMICAL INDUSTRY **2013**

1976年创刊 第38卷



长春东狮科贸实业有限公司

CHANGCHUN DONGSHI TECHNOLOGY TRADING COMPANY LTD.

与环境友善 共世界美好

先为人，后为商，诚为本，信取人。东狮人愿与您携手共创美好的蓝天。

联系电话：0431-85038366 84631917

技术服务部：0431-84631750 (0)13610782157 传真：0431-85041099

网址：www.dongshi888.com 邮箱：dongshi888@tom.com

ISSN 1001-9219



9 771001 921007

主办：西南化工研究设计院有限公司  
协办：四川天一科技股份有限公司  
中国石化集团四川维尼纶厂  
国家碳一化学工程技术研究中心

全国天然气化工与碳一化工信息中心  
江苏索普(集团)有限公司  
煤转化国家重点实验室  
工业排放气综合利用国家重点实验室



(1976年创刊 双月刊)

公开发行

第38卷 第1期 (总第209期)

2013年2月25日出版

ISSN 1001-9219  
刊号 CN 51-1336/TQ  
CODEN: THTKEF

**编委会高级顾问**

包信和 房鼎业 冯孝庭  
林维明 谢克昌 朱起明

编委会主任:古共伟

编委会副主任:

孙予罕 王晓东 徐龙伢 赵 寰

委员(以姓氏笔画为序):

王公应 王乐夫 王学再 宁 平 邓友全  
纪红兵 吕功煊 李永丹 李 枫 李正清  
李光兴 李 涛 刘 勇 汤 洪 应于舟  
应卫勇 陈 棵 陈 健 宋勤华 杨秀普  
杨卫民 张鸿斌 周正明 姚晓明 赵天生  
费建民 胡常伟 陶鹏万 徐恒泳 黄 伟  
梁 斌 韩怡卓 储 伟 曾纪龙 楼寿林  
雍永枯 廖新文 樊栓狮 魏 伟

阿不都热合木·托乎提

主 管:西南化工研究设计院有限公司  
主 办:西南化工研究设计院有限公司  
全国天然气化工与碳一化工信息中心  
协 办:四川省天一科技股份有限公司  
江苏索普(集团)有限公司  
中国石化集团四川维尼纶厂  
煤转化国家重点实验室

主 编:古共伟

副主编:王晓东 陶鹏万

编辑出版:《天然气化工》编辑部

地 址:四川成都双流航空港 445 信箱  
《天然气化工》编辑部

邮政编码:610225

电 话:(028)85962641 (028)85964717

传 真:(028)85964046

电子邮件:magazine@swrchem.com

trqhg@mail.sc.cninfo.net

网 址:TRQH.cbpt.cnki.net/

http://trqhg.periodicals.net.cn

印 刷:成都勤德印务有限公司

每期订价:25.00元

邮发代号:62-269

国外发行:中国出版对外贸易总公司

国外发行代号:DK51020

广告经营许可证号:5105004000014

**目 次**

**试验研究**

- 三聚甲醛与甲醇在  $\text{SO}_4^{2-}/\text{Fe}_2\text{O}_3$  固体超强酸上的开环缩合反应研究.....赵 峰,李华举,宋焕玲,等(1)
- 二甲氧基甲烷合成反应的热力学分析  
.....郑妍妍,张宏达,王金福(7)
- 载体和助剂对镍基苯加氢催化剂活性的影响  
.....丁传敏,孔祥鹏,张林香,等(11)
- 固载化咪唑类离子液体催化合成碳酸丙烯酯  
.....张雪红,高岩磊,常永芳,等(15)
- 甲烷在活性炭上的吸附平衡及充气试验  
.....郑青榕,解 晨,高 帅(20)
- 聚乙烯基己内酰胺的合成、表征及其水合物生成抑制性能  
.....赵 坤,张鹏云,刘 茵,等(26)
- 苏里格气田影响常规泡排剂 PY-S 的气井排水性能的因素研究.....马 云,刘 昂,张光生,等(31)
- 基于 LS-SVM 沼气净化变压吸附过程甲烷浓度建模  
.....陈文亮,张 溪,李 晖,等(36)
- 甲醇气相羰化镍基复合催化剂的催化稳定性研究  
.....刘志军,黄艳芳,刘金红,等(39)
- 表面活性剂对气体水合物反应液表面张力的影响  
.....周诗崇,余益松,张晓萍,等(42)
- 甲苯与甲醇侧链烷基化反应热力学分析  
.....宋兰兰,李振荣,赵亮富,等(46)
- 沉淀剂对甲烷自热重整制氢 Ni 基催化剂性能的影响  
.....蔡秀兰,林维明(51)

**开发应用**

- 天然气水蒸汽转化制氢的 Aspen plus 模拟分析  
.....姜 薇,马 瑞,赵 峰,等(57)
- 我国焦炉气化工利用现状及前景展望  
.....齐景丽,孔繁荣(60)
- 生物醇醚在炼油-汽油池中的价值工程研究  
.....张武平,周山花,田恒水(65)
- 合成气深度净化技术及其经济性分析  
.....李喜云,雷 军,张清建(69)

**专论综述**

- 草酸二甲酯催化加氢制乙二醇铜基催化剂研究进展  
.....李美兰,马俊国,徐东彦,等(72)
- 乙醇水蒸气重整制氢反应机理及动力学研究进展  
.....刘利平,李 静,马晓建(78)
- 分离  $\text{CO}_2$  吸附剂研究进展.....张孟宇,钟 声,苏 伟(84)
- 甲醇生产技术新进展.....张丽平(89)

**动态简讯**

- 国内首条生物质气化生产合成油生产线投产(64)川维爱思开 1,4-丁二醇项目签约 (68) 降低天然气制氢燃料消耗的 SSR 催化剂技术(71)我国甲醇制芳烃产业化领跑全球(88)

# Natural Gas Chemical Industry

(Bimonthly)

Open Publishing

Established in 1976

Vol.38, No.1, Feb.25, 2013

(Total No.209)

Serial Number: ISSN 1001-9219  
CN 51-1336/TQ

CODEN: THTKEF

## Sponsored by:

The southwest Research & Design Institute of  
Chemical Industry Company, Limited

Editor in Chief: *GU Gong-wei*

Vice Chief Editor: *WANG Xiao-dong*

*TAO Peng-wan*

## Editor, Publisher & Distributor:

Editorial Office of Natural Gas

Chemical Industry

Address: P.O.Box 445, Shuangliu, Chengdu,

Ching

Post Code: 610225

Tel: 86-28-85964717 86-28-85962641

Fax: 86-28-85964046

E-mail: [magazine@swrchem.com](mailto:magazine@swrchem.com)

[trqhg@mail.sc.cninfo.net](mailto:trqhg@mail.sc.cninfo.net)

<http://trqh.chinajournal.net.cn>

<http://trqhg.periodicals.net.cn>

## Contents

- Ring-opening and condensation of trioxane with methanol over  $\text{SO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$  solid superacid..... *ZHAO Feng, LI Hua-jü, SONG Huan-ling, et al* (1)
- Thermodynamic analysis of dimethoxymethane synthesis reaction  
..... *ZHENG Yan-yan, ZHANG Hong-da, WANG Jin-fu* (7)
- Effect of supports and promoters on activity of Ni-based catalysts for hydrogenation of benzene  
..... *DING Chuan-min, KONG Xiang-peng, ZHANG Lin-xiang, et al* (11)
- Grafted imidazolium ionic liquid catalysts for synthesis of propylene carbonate  
..... *ZHANG Xue-hong, GAO Yan-Lei, CHANG Yong-Fang, et al* (15)
- Adsorption equilibrium and charging test of methane on an activated carbon storage system..... *ZHENG Qing-rong, XIE Chen, GAO Shuai* (20)
- Synthesis and characterization of poly (N-vinylcaprolactam) and its ability to inhibit hydrate formation  
..... *ZHAO Kun, ZHANG Peng-yun, LIU Yin, et al* (26)
- A study on factors affecting performances of conventional foam agent PY-S for gas well deliquification in Sulige gas field  
..... *MA Yun, LIU Ang, ZHANG Guang-sheng, et al* (31)
- Modeling of methane concentration based on LS-SVM for biogas purification by pressure swing adsorption  
..... *CHEN Wen-liang, ZHANG Shi, LI Hui, et al* (36)
- Stability study of composite nickel catalyst for carbonylation of methanol in gaseous phase..... *LIU Zhi-jun, HUANG Yan-fang, LIU Jin-hong, et al* (39)
- Investigation on the effect of surfactants on surface tension of liquids for gas hydrate formation  
..... *ZHOU Shi-dong, YU Yi-song, ZHANG Xiao-ping, et al* (42)
- Thermodynamic analysis of the side-chain alkylation of toluene with methanol  
..... *SONG Lan-lan, LI Zhen-rong, ZHAO Liang-fu, et al* (46)
- Effects of precipitants on the Ni catalyst for autothermal reforming of methane to hydrogen..... *CAI Xiu-lan, LIN Wei-ming* (51)
- Simulation analysis with Aspen plus for hydrogen production by steam reforming of natural gas..... *JIANG Wei, MA Rui, ZHAO Feng, et al* (57)
- Status and prospect for chemical utilization of coke oven gas in China  
..... *QI Jing-li, KONG Fan-rong* (60)
- Study on value engineering of bio-ethanol/ether in oil refining/gasoline pool of China..... *ZHANG Wu-ping, ZHOU Shan-hua, TIAN Heng-shui* (65)
- Syngas deep purification technology and its economic analysis  
..... *LI Xi-yun, LEI Jun, ZHANG Qing-jian* (69)
- Advance in Cu-based catalysts for hydrogenation of dimethyl oxalate to ethylene glycol..... *LI Mei-lan, MA Jun-guo, XU Dong-yan, et al* (72)
- Research status and outlook on mechanism and kinetics of ethanol steam reforming for hydrogen production  
..... *LIU Li-ping, LI Jing, MA Xiao-jian* (78)
- An overview of adsorbents for  $\text{CO}_2$  separation  
..... *ZHANG Meng-yu, ZHONG Sheng, SU Wei* (84)
- Recent progress in methanol production technology..... *ZHANG Li-ping* (89)

## 入网声明:

本刊已入编“中国期刊网(CNKI)”、“万方数据-数字化期刊群”、“中国核心期刊(遴选)数据库”等,作者著作权使用费与本刊稿酬一次性给付,不再另行发放。作者如不同意将文章入编,投稿时敬请说明。