

# 天然气化工

Tianranqi Huagong

(1976年创刊 双月刊)

公开发行

第42卷 第1期 (总第232期)

2017年2月25日出版

刊号 ISSN 1001-9219

CN 51-1336/TQ

CODEN: THTKEF

## 编委会高级顾问

谢克昌 包信和 金涌 岳光溪  
陈建峰 陶鹏万 房鼎业

编委会主任: 安楚玉

编委会副主任:

王晓东 孙子罕 曲思建 王建国 马新宾  
褚良银 郭烈锦 郭占成 骆广生 万印华

委员(以姓氏笔画为序):

毕晓涛 别如山 陈健 程军 程易  
初茉 储伟 邓均辉 樊栓狮 部豫川  
何榕 韩一帆 侯建国 胡常伟 胡浩权  
黄伟 纪红兵 蒋毅 李术元 李涛  
李文华 李小森 李秀金 李映伟 梁斌  
廖强 刘海峰 刘平乐 刘清雅 马丁  
马凤云 邵守言 谭平华 谭猗生 王公应  
王杰 王科 王勤辉 王永刚 魏伟  
魏小林 徐恒泳 徐龙伢 姚洪 严红  
杨骏兵 应卫勇 张香平 赵天生 郑珩  
张战国

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

中国石化集团四川维尼纶厂

江苏索普(集团)有限公司

煤转化国家重点实验室

国家碳一化学工程技术研究中心

工业排放气综合利用国家重点实验室

主编: 王晓东

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

网址: http://trqh.cbpt.cnki.net

印刷: 成都勒德印务有限公司

每期订价: 25.00 元

邮发代号: 62-269

国内发行: 四川省报刊发行局

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

[期刊基本参数]CN51-1336/TQ/1976/B/A4/ZH/¥25.0/25/2017-02

## 目次

### 试验研究

- 多孔活性炭湿储甲烷和乙烷  
..... 王艳利, 孙艳, 苏伟, 等(1)
- 天然气吸附存储(ANG)复合吸附剂研制  
..... 冯玉龙, 郑青榕, 朱子文, 等(6)
- Mg、B 对 CsX 催化甲苯侧链烷基化反应的影响  
..... 刘璞, 王斌, 黄伟(12)
- 丙醇锌对完全液相法制备 Cu-Zn-Al 合成气一步法二甲醚  
催化剂性能的影响..... 张小雨, 黄伟, 高志华, 等(17)
- 过氧化尿素合成工艺及其稳定剂的研究  
..... 李军, 湛晓玲, 熊国炎, 等(22)
- Ni-MoO<sub>3</sub>/La<sup>3+</sup>-TiO<sub>2</sub>/ZrAlO 光催化 CO<sub>2</sub> 和 CH<sub>3</sub>OH 直接合  
成 DMC..... 薛茹君, 朱峰, 李丽(27)
- 纳米氧化铁晶体生长动力学研究  
..... 冯宇, 贾磊, 武蒙蒙, 等(31)
- 载体粒径对 CuY 催化剂催化甲醇氧化羰基化性能的影响  
..... 李梦云, 付廷俊, 李忠(36)
- 焦炭塔运行过程热应力有限元分析  
..... 张海洪, 伍耐明, 李佳威(43)
- 低浓度煤层气脱酸胺液再生性能实验研究..... 令狐磊(49)
- Ni/焦粉催化 CO<sub>2</sub> 重整焦炉煤气的研究  
..... 冯建祥, 陈攀攀, 石朝益, 等(52)
- 盐水体体系环戊烷-甲烷水合物生成过程温度特性  
..... 胡亚飞, 蔡晶, 李小森(58)
- 基于 M-QSPR 的含甲苯汽油辛烷值理论预测研究  
..... 范延冰, 潘勇, 张彭非, 等(67)
- 基于脱硫用栲胶的电化学行为及氧化机理  
..... 薛敏华, 王保森, 付泽剑, 等(74)

### 开发应用

- 二氧化碳分段甲烷化新工艺  
..... 侯建国, 宋鹏飞, 王秀林, 等(79)
- 合成气深度净化精脱硫剂的研究开发  
..... 雷军, 王先厚, 张清建, 等(84)
- 甲醇生产副产杂醇油综合利用..... 温彦博, 徐庆(88)
- 旋转供料器的常见故障分析和改进..... 冯秀荣(90)
- BOG 回收处理工艺比选..... 鹿晓斌(93)
- 浅谈新型除蜡器在甲醇装置的应用  
..... 刘成佳, 吴弋峰(98)

### 专论综述

- 熔融酯交换缩聚法催化剂及其在聚合物合成中的应用  
..... 蔡晓东, 杨先贵, 王自庆, 等(101)
- 双金属 Ni-Ru 催化剂在加氢及制氢反应中的研究进展  
..... 吕晓阳, 孟凡会, 李忠(108)
- 移动床操作技术基础研究进展回顾..... 门秀杰(114)
- 以分子筛为基础的有机-无机杂化膜研究进展  
..... 延檬羽, 王晓东, 黄伟(120)
- 吸附法液化气脱硫研究进展  
..... 刘新宇, 崔凯燕, 王海波, 等(127)

### 动态简讯

- 提高生物废弃物制甲烷产率的新技术将进行长期试验运转  
(42)美开发丙烷氧化脱氢制丙烯新工艺(42)佐治亚理工学院  
研究利用四冲程发动机循环由甲烷产生氢气并捕捉二氧化  
碳(66)埃克森美孚开发的一种更高效的天然气脱水方法获  
得应用(73)LanzaTech 公司工业废气生产航空燃油和柴油的  
试验获 DOE 资助(113)

# Natural Gas Chemical Industry

(Bimonthly)

## Open Publishing

Established in 1976

Vol.42, No.1, Feb.25, 2017

(Total No.232)

Serial Number:  $\frac{\text{ISSN } 1001-9219}{\text{CN } 51-1336/\text{TQ}}$

CODEN: THTKEF

### Sponsored by:

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

**Editor in Chief:** WANG Xiao-dong

### Editor, Publisher & Distributor:

Editorial Office of Natural Gas

Chemical Industry

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

China

**Post Code:** 610225

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

**Fax:** 86-28-85964046

**E-mail:** magazine@swrchem.com

**http://trqh.cbpt.cnki.net**

**http://trqhg.periodicals.net.cn**

## Contents

Storage of methane and ethane on wet porous activated carbon	WANG Yan-li, SUN Yan, SU Wei, et al(1)
Development of composite adsorbents for adsorbed natural gas storage	FENG Yu-long, ZHENG Qing-rong, ZHU Zi-wen, et al(6)
Side-chain alkylation of toluene over Mg and B modified CsX zeolite	LIU Pu, WANG Bin, HUANG Wei(12)
Effect of zinc propoxide on structure and performance of Cu-Zn-Al catalysts prepared by complete liquid-phase technology for one-step synthesis of dimethyl ether from syngas	ZHANG Xiao-yu, HUANG Wei, GAO Zhi-hua, et al(17)
Synthesis and stabilizers of urea hydrogen peroxide	LI Jun, SHEN Xiao-Ling, XIONG Guo-Yan, et al(22)
Photo-catalytic direct synthesis of dimethyl carbonate from CO <sub>2</sub> and methanol over Ni-MoO <sub>3</sub> /La <sup>3+</sup> -TiO <sub>2</sub> /ZrAlO catalysts	XUE Ru-jun, ZHU Feng, LI Li(27)
Grain growth kinetics of nano-sized iron oxide	FENG Yu, JIA Lei, WU Meng-meng, et al(31)
Effect of crystal size of Y molecular sieve on CuY catalyst in oxidative carbonylation of methanol	LI Meng-yun, FU Ting-jun, LI Zhong(36)
Thermal stress finite element analysis of the operation in coke drum	ZHANG Hai-hong, WU Nai-ming, LI Jia-wei(43)
Experimental study on regeneration performance of amine solutions for removing CO <sub>2</sub> from low concentrated coal-bed methane	LING HU-lei(49)
CO <sub>2</sub> -COG reforming over ni/coke powder catalyst	FENG Jian-xiang, CHEN Pan-pan, SHI Zhao-yi, et al(52)
Temperature properties in brine system in the formation process of cyclopentane-methane binary hydrates	HU Ya-fei, CAI Jing, LI Xiao-sen(58)
Mixture quantitative structure, property relationship study for the octane number of toluene gasoline	FAN Yan-bin, PAN Yong, ZHANG Pen-fei, et al(67)
Electrochemical behavior and oxidation mechanism of tannin extract based on desulfurization use	XUE Min-hua, WANG Bao-sen, FU Ze-jian, et al(74)
A novel process for carbon dioxide methanation	HOU Jian-guo, SONG Peng-fei, WANG Xiu-lin, et al(79)
Research and development of syngas deep purification desulfurizer	LEI Jun, WANG Xian-hou, ZHANG Qing-jian, et al(84)
Comprehensive utilization of by-product fusel oil from methanol production	WEN Yan-bo, XU Qing (88)
Analysis and improvement of the common faults of rotary feeder	FENG Xiu-rong(90)
Comparison and selection of BOG recovery processes	LU Xiao-bin(93)
Discussion on the application of a new wax remover in methanol plant	LIU Cheng-jia, WU Yi-feng(98)
Progress in synthesis of polymers by melt transesterification process	CAI Xiao-dong, YANG Xian-gui, WANG Zi-qing, et al(101)
Recent advance in bimetallic Ni-Ru catalyst for catalytic hydrogenation and hydrogen production reactions	Lü Xiao-yang, MENG Fan-hui, LI Zhong(108)
Progress of fundamental study on moving-bed operation technology	MEN Xiu-jie(114)
Research progress in zeolite-based organic-inorganic hybrid membranes	YAN Meng-yu, WANG Xiao-dong, HUANG Wei(120)
Research progress in LPG desulfurization by adsorption	LIU Xin-yu, CUI Kai-yan, WANG Hai-bo, et al(127)

### 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。