

- 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(CSCD-JCR)

ISSN1001-9219  
CN51-1336/TQ

# 天然气化工

## C1 化学与化工

NATURAL GAS CHEMICAL INDUSTRY

第2期

2019年44卷

1976年创刊



西南化工研究设计院有限公司煤制天然气甲烷化中试装置

ISSN 1001-9219



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



# 天然气化工

Tianranqi Huagong

(1976年创刊 双月刊)

公开发行

第44卷 第2期 (总第245期)

2019年4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 孙予罕 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:

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 马晓迅 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: 四川天一科技股份有限公司

中国石化集团重庆川维化工有限公司

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.chki.net

http://www.trqhg.com

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/¥25.0/24/2019-4

## 目次

### 试验研究

CH<sub>4</sub>-CO<sub>2</sub>重整炭基催化剂的制备及应用研究

..... 吕鹏刚, 张浩, 刘朋, 等(1)

金属改性丝光沸石催化剂上 MTG 重油中均四甲苯烷基转移反应

..... 高俊华, 张侃, 刘平, 等(8)

Pt/ZSM-12 催化剂上费托合成馏分油的加氢异构反应

..... 许孝玲, 张景伟, 魏军, 等(13)

费托合成搅拌釜气含率的冷模实验与 CFD 模拟

..... 郑林, 杨勇, 张煜, 等(19)

晶种法快速合成 SSZ-13 分子筛... 闵令飞, 李晓峰, 高萌, 等(28)

介孔分子筛固载 RhCl(TPP)<sub>3</sub> 催化醋酸甲酯羰基化合成双醋酸亚乙酯

..... 荣俊, 韩武刚, 孙玥, 等(34)

锌硅复合脱硫剂的制备及常温脱硫性能研究

..... 雷金仙, 杨超, 窦胜华, 等(40)

焦炉煤气加氢脱硫催化剂的制备及应用

..... 张华西, 安楚玉, 张礼树, 等(46)

耐硫耐水低温脱硝催化剂制备... 王蕾, 郑珩, 张向辉, 等(50)

烟气中硫氧化物催化还原工艺的热力学分析

..... 赵迪, 闫宇强, 曹发海(56)

XRD 分析 CuZnAl 催化剂中活性组分的晶粒组成

..... 冯波, 张凡, 马琳鸽, 等(61)

煤制甲醇副产物杂醇油的酯化醚化及其应用

..... 鲁静, 谢一民, 张娟, 等(64)

### 开发应用

氨法回收烟道气 CO<sub>2</sub> 与尿素生产的联合

..... 李永华, 李泊, 吴珂(67)

合成气甲烷化过程模拟与分析... 耿莉莉, 蔡运安, 许桂婷, 等(72)

基于 Aspen Hysys 的 LNG 接收站卸料工艺模拟

..... 何俊男, 吴明, 孙东旭, 等(80)

颗粒特性对超重力湿法除尘性能的影响

..... 郭林雅, 祁贵生, 刘有智(86)

碳四固体酸烷基化原料预处理技术的研究

..... 李芹, 吴全贵, 王晓胜, 等(91)

MIBK 加氢制 MIBC 热力学研究... 祁文博, 艾抚宾, 乔凯, 等(95)

对加氢工艺生产的出口航煤质量分析与研究

..... 牟明仁, 王群威, 李百舸, 等(100)

浅析化工建设工程施工费用控制和管理

..... 周绪聪, 杨准, 陈慧(104)

### 专论综述

多级孔 TS-1 分子筛研究进展... 杨虹, 田大勇, 孙琦, 等(109)

金属有机框架材料光催化还原 CO<sub>2</sub> 研究进展

..... 陈嘉欣, 苗媛媛, 赵云霞, 等(116)

传统和新型制氢方法概述... 陈思晗, 张珂, 常丽萍, 等(122)

易燃液体闪点预测模型综述... 景冬莲, 俞英, 商杰, 等(128)

### 动态简讯

巴斯夫和林德宣布天然气加工技术合作协议(27)美开发出电化学转

化二氧化碳为高附加值产品的低能耗新方法(45)韩国开发出高效转

化二氧化碳的催化剂(55)中国科大研制出基于细菌纤维素的高性能

纳米纤维固体酸催化剂(135)Hazer 集团计划建设从天然气联产氢

气和石墨的工业装置(33)太阳能光解硫化氢制氢催化剂设计与工

艺研究项目通过专家验收(90)福建物构所煤制碳酸二甲酯催化剂研

取得进展(99)选择性氧化的 MOF 可大幅提高丙烯/丙烷分离选择

性(108)

# Natural Gas Chemical Industry

(Bimonthly)

## Open Publishing

Established in 1976

Vol.44, No.2, Apr.25, 2019

(Total No.245)

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:** 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://www.trqhg.com**

## Contents

Preparation and application of CH <sub>4</sub> -CO <sub>2</sub> reforming carbon-based catalyst	Lü Peng-gang, ZHANG Hao, LIU Peng, et al(1)
Transkylation of durenene in MTG heavy oil over the metal modified MOR catalysts	GAO Jun-hua, ZHANG Kan, LIU Ping, et al(8)
Hydroisomerization of Fischer-Tropsch synthetic diesel oil over Pt/ZSM-12 catalyst	XU Xiao-ling, ZHANG Jing-wei, WEI Jun, (13)
Cold model experiment and CFD simulation of gas holdup in stirred tank on Fischer-Tropsch synthesis	ZHENG Lin, YANG Yong, ZHANG Yu, et al(19)
Fast synthesis of SSZ-13 zeolite through seed approach	MIN Ling-fei, LI Xiao-feng, GAO Meng, et al(28)
Synthesis of ethylidene diacetate by carbonylation of methyl acetate catalyzed by mesoporous materials supported RhCl(TPP) <sub>3</sub> complexes	RONG Jun, HAN Wu-gang, SUN Yue, et al(34)
Preparation of ZnO/SiO <sub>2</sub> composites for H <sub>2</sub> S removal at ambient temperature	LEI Jin-xian, YANG Chao, DOU Sheng-hua, et al(40)
Preparation and application of catalysts for hydrogenation desulfurization of coke-oven gas	ZHANG Hua-xi, AN Chu-yu, ZHANG Li-shu, et al(46)
Preparation of low-temperature deNO <sub>x</sub> catalyst with SO <sub>2</sub> and H <sub>2</sub> O poisoning resistance	WANG Lei, ZHENG Heng, ZHANG Xiang-hui, et al(50)
Thermodynamics analysis of catalytic reduction technology of sulfur oxides in flue gas	ZHAO Di, YAN Yu-qiang, CAO Fa-hai(56)
XRD analysis of crystallite size and content of CuZnAl catalyst	FENG Bo, ZHANG Fan, MA Lin-ge, et al(61)
Esterification and etherification of by-product fusel oil from coal-based methanol plant and its application	LU Jing, XIE Yi-min, ZHANG Juan, et al(64)
Integration of CO <sub>2</sub> recovery from flue gas by ammonia absorption process with urea production	LI Yong-hua, LI Bo, WU Ke(67)
Simulation and analysis of syngas methanation process	GENG Li-li, CAI Yun-an, XU Gui-ting, et al(72)
Simulation of LNG receiving terminal based on Aspen Hysys	HE Jun-nan, WU Ming, SUN Dong-xu, et al(80)
Effect of particle characteristics on the performance of high gravity wet dedusting technology	GUO Lin-ya, QI Gui-sheng, LIU You-zhi (86)
Raw material pretreatment technology research for C4 solid acid alkylation	LI Qin, WU Quan-gui, WANG Xiao-sheng, et al(91)
Thermodynamic analysis of hydrogenation of methyl isobutyl ketone to methyl isobutyl carbinol	QI Wen-bo, AI Fu-bin, QIAO Kai, et al(95)
Quality analysis and research on export aviation kerosene produced by hydrogenation process	MU Ming-ren, WANG Qun-wei, LI Bai-ge, et al(100)
Control and management of construction cost in chemical projects	ZHOU Xu-cong, YANG Zhun, CHEN Hui(104)
Recent advances in hierarchical TS-1 zeolites	YANG Hong, TIAN Da-yong, SUN Qi, et al(109)
Progress in metal-organic frameworks for photocatalytic CO <sub>2</sub> reduction	CHEN Jia-xin, MIAO Yuan-yuan, ZHAO Yun-xia, et al(116)
Overview of traditional and new hydrogen production methods	CHEN Si-han, ZHANG Ke, CHANG Li-ping, et al(122)
A review of flash point prediction models for flammable liquids	JING Dong-lian, YU Ying, SHANG Jie, et al(128)

### 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。