

- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊（中国科技论文统计源期刊）

天然气化工

C1 化学与化工

NATURAL GAS CHEMICAL INDUSTRY



西南化工研究设计院有限公司
Southwest Institute of Chemical Co., Ltd.



ISSN 1001-9219



9 771001 921229

万方数据



主办：西南化工研究设计院有限公司



目 次

· 综述与专论 ·

- Ni基催化剂中Ni颗粒粒径对甲烷干气重整反应的影响及其应用展望 丁晨旭, 汤睿, 钱渊, 申森, 张修庆, 赵素芳(1)
电催化还原CO₂制单碳产物反应机理及催化剂研究进展 王茹洁, 赵华君, 齐彩娆, 邹春蕊, 刘钰(11)
VOCs催化氧化机理与动力学研究进展 臧文丽, 常青, 郭丽娜, 李唯初, 王树桥, 杨泽宇, 王欣(18)
化学活化剂对活性炭制备影响的研究进展 朱厚堃, 张琼元, 郑玉华, 汪前雨, 陆江银(25)
氢储运技术研究进展与发展趋势 丁镠, 唐涛, 王耀萱, 康宁, 许鑫(35)

· 试验研究 ·

- Cu基催化剂脱除逃逸氨的机理研究 黄尚, 王晓雪, 罗春欢, 苏庆泉(41)
Ni/氮掺杂碳催化剂的制备及其催化甲烷干重整实验研究 潘伟, 孟俊光, 张居兵, 卜昌盛, 王昕晔, 刘长奇, 谢浩, 陈晓乐(46)
晶种导向合成MOR分子筛及其催化应用 张宇, 王亚男, 刘稳, 安杰, 徐仕春, 李秀杰, 石磊, 朱向学(54)
ZnO/HZSM-5催化甲醇制芳烃性能研究 刘牛顿, 王明义, 张衡璇, 王俊文, 张玮, 张侃(61)
醋酸乙烯合成废催化剂再生研究 邱鹏远, 孙浩洋, 杨运信, 刘军晓, 李建(69)
过渡金属磷酸盐材料NiPS₃催化活性密度泛函分析 宋静丽, 方志刚, 曾鑫渔, 朱依文, 毛智龙, 刘立娥, 魏代霞(76)
TBAB水合物和冰粉吸附CO₂的表征分析 陈玉凤, 胡榕华, 李强(83)
基于GERG-2008方程对CH₄-H₂混合物压缩因子的计算与因素分析 王国云, 李长俊, 贾文龙(89)
基于融合降维-集成学习的两阶段辛烷值预测算法设计研究 郇钊策, 江驹, 余朝军, 徐海燕(95)

· 开发应用 ·

- 天然气蒸汽转化制氢工艺二氧化碳排放计算与分析 姬存民, 陈健, 周强, 林必华, 申莉(103)
用于LNG运输船的新型BOG再液化工艺设计与分析 边江, 杨健, 蔡伟华, 花亦怀, 蒋文明, 曹学文(109)
基于粒子群优化算法的双混合制冷剂液化工艺参数优化 孙恒, 耿金亮, 那凤祚, 荣广新, 杨大聪(116)
基于响应面分析法的天然气乙烷回收工艺参数优化 王晓磊, 吕小明, 廖明旺, 谢虎, 陈云涛, 胡锋, 饶何隆(122)
储气库地面脱水系统能耗优化方法比选 周军, 肖瑶, 孙建华, 梁光川(129)
油状大分子有机物对H型水合物稳定性的影响 张锡彦, 梁海峰, 邵伟强, 张华(137)
2-丁烯氢甲酰化铈/双亚磷酸酯均相催化剂的萃取除酸实验与工业侧线评价 赵福军, 傅送保, 陈和, 侯章贵, 吴青(144)
中介质式气化器LNG跨临界传热特性模拟与分析 姚宝龙, 唐建峰, 王国瑞, 王剑琨, 于笑, 许涛(150)

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
协 办: 中国石化集团重庆川维化工有限公司
山西煤化所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
全国天然气化工与碳一化工信息中心

主 编: 王 啸
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) 85964717
广告合作: (028) 85965592
电子信箱: trqhg@swchem.com
网 址: <http://trqh.cbpt.cnki.net> <http://www.trqhg.com>
印 刷: 成都市新都华兴印务有限公司
每期定价: 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

Natural Gas Chemical Industry
(Bimonthly)

Open Publishing
Established in 1976
Vol.47, No.2, Apr.25, 2022
(Total No.264)

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

Sponsored by:
Southwest Institute of Chemical Company, Limited
Editor in Chief: WANG Xiao
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
E-mail: trqhg@swchem.com
Website: <http://trqh.cbpt.cnki.net>
<http://www.trqhg.com>

Natural Gas Chemical Industry

Vol.47 No.2 Apr.25 2022

Contents

Effect of Ni-based catalyst Ni particle size on dry reforming of methane reaction and its application prospect DING Chenxu, TANG Rui, QIAN Yuan, SHEN Miao, ZHANG Xiuqing, ZHAO Sufang (1)

Research progress on reaction mechanism and catalysts of electrocatalytic reduction of CO₂ to single-carbon compounds WANG Rujie, ZHAO Huajun, QI Cairao, ZOU Chunrui, LIU Yu (11)

Research progress in mechanism and kinetics of VOCs catalytic oxidation ZANG Wenli, CHANG Qing, GUO Lina, LI Weiren, WANG Shuqiao, YANG Zeyu, WANG Xin (18)

Research progress on influence of chemical activators on preparation of activated carbon ZHU Houkun, ZHANG Qiongyuan, ZHENG Yuhua, WANG Qianyu, LU Jiangyin (25)

Research progress and development trend of hydrogen storage and transportation technology DING Liu, TANG Tao, WANG Yaoxuan, KANG Ning, XU Xing (35)

Mechanisms of slip ammonia removal based on Cu-based catalyst HUANG Shang, WANG Xiaoxue, LUO Chunhuan, SU Qingquan (41)

Preparation of Ni/nitrogen-doped carbon catalysts and their experimental study on dry reforming of methane PAN Wei, MENG Junguang, ZHANG Jubing, BU Changsheng, WANG Xinye, LIU Changqi, XIE Hao, CHEN Xiaole (46)

Seed directed synthesis of mordenite zeolite and its catalytic application ZHANG Yu, WANG Yanan, LIU Wen, AN Jie, XU Shirui, LI Xiujie, SHI Lei, ZHU Xiangxue (54)

Study on catalytic performance of ZnO/HZSM-5 for methanol to aromatics LIU Niudun, WANG Mingyi, ZHANG hengxuan, WANG Junwen, ZHANG Wei, ZHANG kan (61)

Study on regeneration of spent catalyst for vinyl acetate synthesis QIU Pengyuan, SUN Haoyang, YANG Yunxin, LIU Junxiao, LI Jian (69)

Density functional analysis of catalytic activity of transition metal phosphate NiPS₂ SONG Jingli, FANG Zhigang, ZENG Xinyu, ZHU Yiwen, MAO Zhilong, LIU Li'e, WEI Daixia (76)

Characterization of CO₂ adsorption by TBAB hydrate and ice powder CHEN Yufeng, HU Ronghua, LI Qiang (83)

Calculation and factor analysis of compressibility factor of CH₄-H₂ mixture based on GERG-2008 equation WANG Guoyun, LI Changjun, JIA Wenlong (89)

Research on two-stage prediction algorithm of octane value based on fusion dimensionality reduction and ensemble learning XUN Fangce, JIANG Ju, YU Chaojun, XU Haiyan (95)

Calculation and analysis of carbon dioxide emission from natural gas steam reforming to hydrogen production process JI Cunmin, CHEN Jian, ZHOU Qiang, LIN Bihua, SHEN Li (103)

Design and analysis of new BOG re-liquefaction process for LNG carriers BIAN Jiang, YANG Jian, CAI Weihua, HUA Yihuai, JIANG Wenming, CAO Xuewen (109)

Optimization of parameters of dual mixed refrigerant liquefaction process based on Particle Swarm Optimization algorithm SUN Heng, GENG Jinliang, NA Fengyi, RONG Guangxin, YANG Dacong (116)

Parameters optimization for natural gas ethane recovery process based on response surface methodology WANG Xiaolei, LYU Xiaoming, LIAO Mingwang, XIE Hu, CHEN Yuntao, HU Feng, RAO Helong (122)

Comparison and selection of energy consumption optimization method of surface dehydration system of gas storage ZHOU Jun, XIAO Yao, SUN Jianhua, LIANG Guangchuan (129)

Effect of oily macromolecular organics on stability of structure H hydrate ZHANG Xiyun, LIANG Haifeng, SHAO Weiqiang, ZHANG Hua (137)

Acid removal extraction experiment and industrial side-stream evaluation of 2-butene hydroformylation catalyzed homogeneously by Rh/diphosphite ester ZHAO Fujun, FU Songbao, CHEN He, HOU Zhanggui, WU Qing (144)

Simulation and analysis of trans-critical heat transfer characteristics of LNG in Intermediate Fluid Vaporizer YAO Baolong, TANG Jianfeng, WANG Guorui, WANG Jiankun, YU Xiao, XU Tao (150)

《天然气化工—C1化学与化工》第七届编委会成员 (排名不分先后)

编委会高级顾问

包信和 陈建峰 段雪 房鼎业 郜豫川 郭烈锦 金涌 李晋平 谢克昌 岳光溪

编委会主任

陈健

编委会副主任

褚良银 骆广生 马新宾 孙子罕 万印华 王建国 王野 郑珩

编委会委员

曹学文 程军 程易 储伟 邓德会 定明月 杜军 樊栓狮 管英富 韩一帆 侯建国 胡常伟 胡浩权 黄伟
纪红兵 蒋毅 李涛 李文英 李小森 李映伟 梁斌 刘海峰 刘平乐 刘清雅 刘小浩 罗正鸿 马丁 马晓迅
潘秀莲 谭猗生 王大军 王公应 王杰 王双印 王永刚 魏伟 邢爱华 徐成华 徐华龙 徐龙仟 应卫勇 张高博
赵天生 钟良枢 周莹 朱向学

《天然气化工—C1化学与化工》第一届青年编委名单 (排名不分先后)

白芳 边江 卜令兵 陈小博 陈毅飞 邓志勇 丁晓墅 杜逸云 杜朕屹 冯乐乐 黄泽皓 姜伟丽 靳立军 孔德嘉
李刚 李扬 梁海峰 梁旭 刘长军 刘岳峰 陆诗建 罗春欢 马清祥 毛震波 欧阳李科 邵明飞 苏敏 孙楠楠
谭理 滕霖 涂维峰 王光永 王庆印 王自庆 吴路平 亚力昆江·吐尔逊 杨东元 杨江峰 张光辉 张建波 赵安民
赵宇培 郑剑 周诗崇 朱明辉 朱鹏飞 朱义峰 左志军

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。