

- 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)
- 中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊

ISSN1001-9219
CN51-1336/TQ

天然气化工

C1 化学与化工

NATURAL GAS CHEMICAL INDUSTRY

第 2 期
2021年46卷
1976年创刊

ATV 安特威
助您安心享受美好生活

深冷蝶阀

对抗温差、双向零泄漏

- 满足API598和BS6364的密封要求
- 双向密封、零泄漏
- 同台阀门适应-196 °C~200 °C交替使用
- 使用寿命长，是低温工况的理想选择

智能蝶阀柔性产线
助您安心享受美好生活



扫码获取更多产品案例

迭片式三偏心蝶阀

高温蝶阀

全金属三偏心蝶阀

广告

ISSN 1001-9219



9 771001 921212
万方数据

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46卷 第2期 (总第257期)

2021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: 陈健

编委会副主任:

郑珩 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

编委会委员:

毕晓涛 别如山 程军 程易 初荣

储伟 邓均辉 樊栓狮 郜豫川 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 谭猗生 王公应 王杰

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 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: 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

主编: 王啸

编辑部: 张俊杰 江丽群 金鑫

王藤 田悦琳

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

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

目次

综述与专论

费托合成钨基催化剂研究进展…… 姜舒洁, 刘克峰, 肖海成, 等(1)

非贵金属氧化物甲烷催化燃烧催化剂的研究进展

…… 张洪雁, 杜双利, 王雪峰(10)

加氢裂化催化剂载体无定形硅铝制备研究进展

…… 李环宇, 马辉, 邢爱华, 等(15)

苯酚加氢制环己酮反应的研究进展…… 董静, 刘苏, 刘永梅, 等(21)

数字孪生技术及其在石油化工行业的应用

…… 陈岳飞, 肖珍芳, 方向(25)

试验研究

工业甲醇合成催化剂性能与结构的研究…… 李忠于(31)

二氯乙烷氯化再生丙烷脱氢Pt-Sn/Al₂O₃催化剂的性能研究

…… 杨环, 戴云生, 刘俊熙, 等(39)

2-丙基-2-庚烯醛加氢制2-丙基庚醇催化剂制备工艺研究

…… 王雪峰, 夏伟, 许红云, 等(44)

火焰法合成氧化铁/氮掺杂单壁碳纳米管及其电化学性能研究

…… 李珊珊, 薛浪浪, 王文雨, 等(47)

氧化石墨烯/纳米石墨颗粒与SDS复配对CO₂水合物生成特性的影响

…… 张雪艳, 周诗崇, 姬浩洋, 等(53)

塔河油田顺北区块天然气组分特征及成因分析

…… 徐梦瑶, 赵德银, 任广欣, 等(59)

某油田CO₂驱伴生气杂质对回注条件的影响

…… 孙晓, 张春威, 胡耀强, 等(65)

常压下甲醇-乙醇相平衡的测定与关联

…… 赵金和, 谭周英, 蒙晓晴, 等(71)

微通道反应器中3,5-二硝基苯甲酸的连续合成工艺

…… 郭冰蒙, 张跃, 严生虎, 等(76)

开发应用

弯管内天然气水合物颗粒螺旋流动特性数值模拟

…… 李立军, 赵书华, 丁博洋, 等(81)

对置式水煤浆气化炉内燃烧气化过程的数值模拟

…… 常庆明, 洪守坤, 张旭(87)

气液分配器碎流板结构优化与数值模拟

…… 常天文, 杨景轩, 郝晓刚, 等(93)

滴流床反应器床层液体分布GWO-RFR模型的研究与优化

…… 延会波, 张玮, 李立毅, 等(98)

基于高精度光学腔测量气体中痕/微量NO₂的方法

…… 唐霞梅, 谭依玲, 成雪清, 等(104)

基于HYSYS的天然气脱碳工艺优化及动态分析

…… 徐斌扬, 吴晓南, 李昊(109)

天然气凝液回收直接换热工艺分析及改进

…… 彭星煜, 宋晓娟, 王金波, 等(115)

甲基丙烯酸甲酯/甲醇/水共沸体系变压精馏分离工艺的模拟与优化

…… 高晓新, 王天宇, 陈梦园, 等(122)

热泵与差压热耦合精馏系统模拟优化与控制方案设计

…… 赵建章, 董孝宇, 杨智勇, 等(128)

Natural Gas Chemical Industry

(Bimonthly)

Open Publishing

Established in 1976

Vol.46, No.2, Apr.25, 2021

(Total No.257)

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

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: +86-28-85962641 +86-28-85964717

E-mail: trqhg@swchem.com

Website: <http://trqh.cbpt.cnki.net>

<http://www.trqhg.com>

Contents

Review of Ru-based Fischer-Tropsch synthesis catalyst	1
.....LOU Shu-jie, LIU Ke-feng, XIAO Hai-cheng, et al	
Research progress of non-noble metal catalysts for methane catalytic combustion	10
.....ZHANG Hong-yan, DU Shuang-li, WANG Xue-feng	
Research progress on preparation of amorphous silicon-aluminum support for hydrocracking catalyst	15
.....LI Huan-yu, MA Hui, XING Ai-hua, et al	
Progress in hydrogenation of phenol to cyclohexanone	21
.....DONG Jing, LIU Su, LIU Yong-mei, et al	
Digital twin technology and its application in petrochemical industry	25
.....CHEN Yue-fei, XIAO Zhen-fang, FANG Xiang	
Study on performance and structure of industrial methanol synthesis catalyst	31
.....LI Zhong-yu	
Performance of Pt-Sn/Al ₂ O ₃ catalyst for propane dehydrogenation regenerated by oxychlorination of dichloroethane	39
.....YANG Huan, DAI Yun-sheng, LIU Jun-xi, et al	
Study on preparation process of catalysts for hydrogenation of 2-propyl-2-heptanal to 2-propyl heptanol	44
.....WANG Xue-feng, XIA Wei, XU Hong-yun, et al	
Synthesis of iron oxide/nitrogen doped single-walled carbon nanotubes by flame method and study on its electrochemical performances	47
.....LI Shan-shan, XUE Lang-lang, WANG Wen-yu, et al	
Effect of GO/GN and SDS compound system on formation characteristics of CO ₂ hydrate	53
.....ZHANG Xue-yan, ZHOU Shi-dong, JI Hao-yang, et al	
Characteristics and genesis analysis of natural gas components in Shunbei area of Tahe Oilfield	59
.....XU Meng-yao, ZHAO De-yin, REN Guang-xin, et al	
Effect of associated gas impurities of CO ₂ flooding in an oilfield on reinjection conditions	65
.....SUN Xiao, ZHANG Chun-wei, HU Yao-qiang, et al	
Determination and correlation of phase equilibrium about methanol-ethanol at atmospheric pressure	71
.....ZHAO Jin-he, TAN Zhou-ying, MENG Xiao-qing, et al	
Continuous flow process for synthesis of 3,5-dinitrobenzoic acid in microchannel reactor	76
.....GUO Bing-meng, ZHANG Yue, YAN Sheng-hu, et al	
Numerical simulation of swirl flow characteristics of gas hydrate particles in elbow	81
.....LI Li-jun, ZHAO Shu-hua, DING Bo-yang, et al	
Numerical simulation of combustion and gasification process in opposed coal water slurry gasifier	87
.....CHANG Qing-ming, HONG Shou-kun, ZHANG Xu	
Structural optimization and numerical simulation of stream breaker structure of gas-liquid distributor	93
.....CHANG Tian-wen, YANG Jing-xuan, HAO Xiao-gang, et al	
Research and optimization of GWO-RFR model of liquid distribution in trickle bed	98
.....YAN Hui-bo, ZHANG Wei, LI Li-yi, et al	
Method of measuring trace NO ₂ in flue gas based on high-precision optical cavity	104
.....TANG Xia-mei, TAN Yi-ling, CHENG Xue-qing, et al	
Optimization and dynamic analysis of natural gas decarbonization process based on HYSYS	109
.....XU Bin-yang, WU Xiao-nan, LI Hao	
Analysis and improvement of direct heat exchange process for natural gas condensate recovery	115
.....PENG Xing-yu, SONG Xiao-juan, WANG Jin-bo, et al	
Simulation and optimization of pressure swing distillation separation process for methyl methacrylate/methanol/water azeotropic system	122
.....GAO Xiao-xin, WANG Tian-yu, CHEN Meng-yuan, et al	
Simulation optimization and control scheme design of heat pump and differential pressure thermally coupled distillation	128
.....ZHAO Jian-zhang, DONG Xiao-yu, YANG Zhi-yong, et al	

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。