

- 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

第 **1** 期  
2016年41卷  
1976年创刊



西南化工研究设计院有限公司提供技术的100000m<sup>3</sup>/h焦炉煤气补CO<sub>2</sub>甲烷化制LNG装置

ISSN 1001-9219



9 771921 1007

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



(1976年创刊 双月刊)

公开发刊

第41卷 第1期 (总第226期)

2016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**

包信和 房鼎业 陶鹏万

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 襄

**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 吕功焯 李永丹 李 枫 李正清

李光兴 李 涛 刘 勇 汤 洪 应于舟

应卫勇 陈 霖 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

雍永祜 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

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:**古共伟

**副主编:**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

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/A4/94P/ZH/¥25.0/21/2016-2

## 目 次

- 丙二酸二乙酯加氢合成 1,3-丙二醇反应的研究  
.....丁同梅,田恒水,赵秉菡(1)
- 纤维素制备渗氮炭材料脱硫后的再生研究  
.....程尚增,李昱琳,郭倩倩,等(5)
- 丙二酸二甲酯加氢合成 1,3-丙二醇反应的研究  
.....赵莎莎,陈 杰,张 博,等(10)
- 还原条件对甲烷催化裂解催化剂活性影响探究  
.....梁 威,陈 晨,李 腾,等(15)
- ZSM-5 分子筛的制备及其 MTP 催化性能  
.....魏旭礼,安良成,宋彩霞,等(21)
- 第二金属组分对 Ni/SiC 催化剂 CO<sub>2</sub> 甲烷化性能的影响  
.....职国娟,王英勇,靳国强,等(24)
- KNO<sub>3</sub>/CeO<sub>2</sub> 催化二氧化碳、乙醇和环氧丙烷合成碳酸二乙酯的研究  
.....朱 振,贾冬冬,孙永跃,等(29)
- 醋酸溶液中 Pd(OAc)<sub>2</sub> 催化甲烷选择氧化制甲醇机理研究  
.....徐 锋,吴 扬,李 创,等(33)
- 钴改性的铁磁性氧化物担载的铈催化剂上双环戊二烯氢甲酰化反应的研究  
.....郝 涛,马昱博(37)
- 聚碳酸亚丙酯型水性聚氨酯的合成与性能研究  
.....王 亮,麻 乐,陈伟彬,等(41)

### 开发应用

- 低温甲醇洗装置甲醇消耗高原因分析与技术改造  
.....吕世斌,徐 庆,孙百福,等(46)
- LNG 接收站蒸发气(BOG)的静态计算  
.....宋鹏飞,陈 峰,侯建国(48)
- 高纯度氧硫化碳的制备.....张建长,夏致远,许进荣(51)
- 煤层气单塔吸附过程的模拟  
.....李建伟,张三莉,宣自润,等(54)
- TO-3 催化剂对合成气中高含量氧的脱除  
.....刘应杰,刘华伟,钱胜涛,等(58)

### 专论综述

- ZSM-5 晶粒尺寸调控及其催化甲醇制烃过程积炭的形成及落位研讨  
.....常江伟,付廷俊,李 忠(61)
- 金属有机骨架化合物在 CO<sub>2</sub> 捕集中的研究进展  
.....颜 星,刘永生,杨 杰(68)
- 合成气法乙二醇 UV 值提高的研究进展  
.....吕 明,肖二飞,钱胜涛(75)
- 间甲酚和对甲酚的分离精制.....武海涛,黄 伟(78)
- 生物质超临界水气化制氢技术的研究进展  
.....罗 威,廖传华,陈海军,等(84)
- 常压下氢氧直接合成过氧化氢用钨催化剂研究进展  
.....田 敏,潘红艳,林 倩,等(91)

### 动态简讯

- 吸附天然气储罐用于 NGV 车队的首辆货车(36)大连化物所对苯二甲酸二乙酯合成新路线研究取得新进展(36)500t/a 甲烷化制天然气催化剂装置竣工验收(40)大连化物所 MOFs 分子筛膜研究新进展(53)甲醇合成聚甲氧基二甲醚通过课题验收(57)日本开发出碳纤维量产新工艺(60)西南院低阶煤热解技术示范项目工程设计通过专家审查(90)

# Natural Gas Chemical Industry

(Bimonthly)

## Open Publishing

Established in 1976

Vol.41, No.1, Feb.25, 2015

(Total No.226)

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: GU Gong-wei

Vice Chief Editor: 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

- Hydrogenation of diethyl malonate to 1,3-propanediol ..... DING Tong-mei, TIAN Heng-shui, ZHAO Bin-qin(1)
- Study on regeneration of cellulose-based carbon material with nitrogen doping for SO<sub>2</sub> removal ..... CHENG Shang-zeng, LI Yu-lin, GUO Qian-qian, et al(5)
- Study on hydrogenation of dimethyl malonate to 1,3-propanediol ..... ZHAO Sha-sha, CHEN Jie, ZHANG Bo, et al(10)
- Effect of different pre-reduction situation on performance of the catalyst for decomposition of methane ..... LIANG Wei, CHEN Chen, LI Teng, et al(15)
- Synthesis of ZSM-5 zeolites and their catalytic performance for MTP reaction ..... WEI Xu-li, AN Liang-cheng, SONG Cai-xia, et al(21)
- Effect of second metal on the catalytic performance of Ni/SiC for methanation of carbon dioxide ..... ZHI Guo-juan, WANG Ying-yong, JIN Guo-qiang, et al(24)
- Direct synthesis of diethyl carbonate from propylene oxide, carbon dioxide and ethanol by KNO<sub>3</sub>/CeO<sub>2</sub> catalyst ..... ZHU Zhen, JIA Dong-dong, SUN Yong-yue, et al(29)
- Mechanism study of Pd (OAc)<sub>2</sub>-catalyzed selective oxidation of methane to methanol in acetic acid solution ..... XU Feng, WU Yan, LI Chuan, et al(33)
- Hydroformylation of dicyclopentadiene over Co-Rh/Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> catalyst ..... HAO Tao, MA Yu-bo(37)
- Synthesis and properties of poly(propylene carbonate) waterborne polyurethane ..... WANG Liang, MA Le, CHEN Wei-bin, et al(41)
- Reason analysis of high methanol consumption in the Rectisol wash unit and its retrofit ..... Lü Shi-bin, Xu Qing, SUN Bai-fu, et al(46)
- Static calculation of BOG for LNG terminal ..... SONG Peng-fei, CHEN Feng, HOU Jian-guo(48)
- Preparation of high purity carbonyl sulfide ..... ZHANG jian-chang, XIA zhi-yuan, Xu jin-rong(51)
- Simulation of adsorption process of coal mine methane in single column ..... LI Jian-wei, ZHANG San-li, XUAN Zi-run, et al(54)
- Removal of high concentration oxygen impurity from syngas over TO-3 catalyst ..... LIU Ying-jie, LIU Hua-wei, QIAN Sheng-tao, et al(58)
- A review on size control of ZSM-5 crystalline and the formation and location of coke on ZSM-5 during methanol to hydrocarbons conversion process ..... CHANG Jiang-wei, FU Ting-jun, LI Zhong(61)
- Research progress in CO<sub>2</sub> capture by metal organic frameworks ..... YAN Xing, LIU Yong-sheng, YANG Jie(68)
- A review on methods for improving ultra-violet light transmittances of syngas-based ethylene glycol ..... Lü Ming, XIAO Er-fei, QIAN Sheng-tao(75)
- Separation and purification of M-/P-cresol ..... WU Hai-tao, HUANG Wei(78)
- Research progress in hydrogen production from biomass via supercritical water gasification ..... LUO Wei, LIAO Chuan-hua, CHEN Hai-jun, et al(84)
- An overview of recent developments on palladium based catalysts for direct synthesis of hydrogen peroxide from hydrogen and oxygen under atmospheric pressure ..... TIAN Min, PAN Hong-yan, LIN Qian, et al(91)

## 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。



天 进

# 提供各种化工分离过程的优化节能方案

Provide Optimized Solutions for Separation Process in Chemical Industry

天津市新天进科技开发有限公司专业从事分离工程技术开发及专用设备的研究、设计、制造、安装、咨询、服务等一条龙服务。为用户提供各种化工分离过程的优化节能方案。各项技术指标合理先进，对所承担的项目实行终身服务。

**天进公司通过ISO9001国际质量体系认证。**

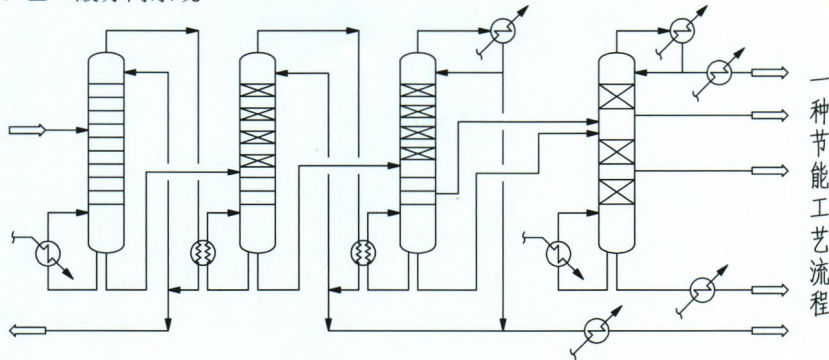
▣ 典型节能工艺流程:

▣ 甲醇精馏系统 (可满足生产美标AA级/国标优级品/二甲醚原料等多种产品结构。蒸汽消耗低于0.69 t/t AA级甲醇产品, 低于0.49 t/t GB优级品甲醇产品)

▣ 苯乙烯精馏系统

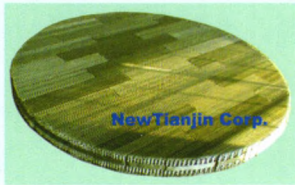
▣ 乙醇精馏系统 (燃料乙醇、食用乙醇, 蒸汽消耗低于1.1 t/t燃料乙醇产品)

▣ 乙二醇、己内酰胺、己二酸分离系统

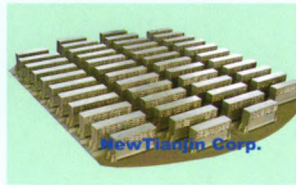


其他设计应用:

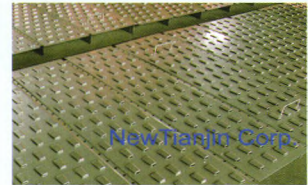
- ▣ 高纯度分离 (有机硅、PX、间对二乙苯、1-萘胺、间对苯二胺、邻对氯甲苯、丁烯-1等)
- ▣ 丙烯酸分离系统、MTBE分离系统、丁二烯萃取精馏系统、芳烃抽提系统 (BTX分离系统)
- ▣ 生物柴油分离系统设计/制造 (水洗塔、干燥塔、甲醇回收塔、脱水塔、甘油精制塔等)
- ▣ 电子化学品行业溶剂回收 (DMF、NMP、IPA、丙酮、醋酸、环己烷、苯、甲醇、乙醇等)
- ▣ 压缩机级间除雾、蒸发器除雾、塔顶除雾器等
- ▣ 其他 (硝酸、甲醛、乙醛、三羟甲基丙烷(TMP)、丁辛醇、醋酸酯等)



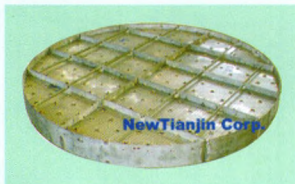
TJH脉冲规整填料



JCPT塔板(并流喷射复合塔板)



TJV高效耐堵条形浮阀塔板



4A塔板 (全有效区萃取塔板)



Φ5400 TJCW型高效除雾器



Φ4800三级槽式液体分布器

关于我公司及相应产品详细资料请与我公司联系或浏览我公司网站。

## 天津市新天进科技开发有限公司

联系人: 蓝仁水 黄贵明 孙灵栋

电话: 022-2741 0889, 2741 3029

网址: <http://www.chemseparation.com>

<http://www.xtj.com.cn>

万方数据

地址: 天津市南开区清新大厦A座12层(长江道与南丰路交口东南侧)

传真: 022-8789 1666

电子邮件: [Hwang\\_2008@163.com](mailto:Hwang_2008@163.com)

[xtj@xtj.com.cn](mailto:xtj@xtj.com.cn)

邮政编码: 300 193

