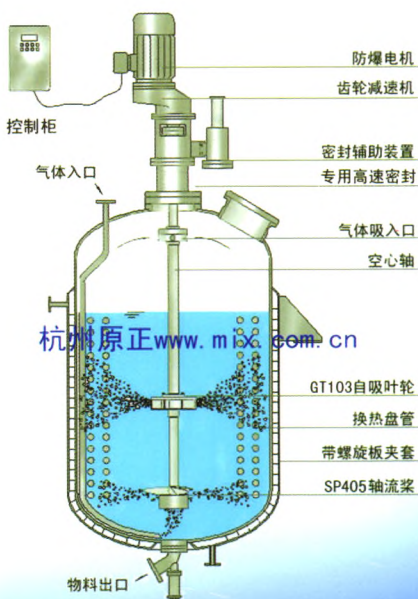


现代化工

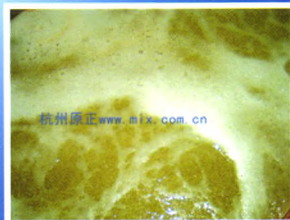
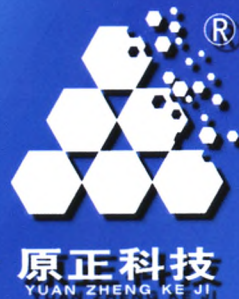
现代化工®

MODERN CHEMICAL INDUSTRY



液相催化加氢和其他气—液反应技术及装备

Technology and equipment of liquid phase hydrogenation and other gas-liquid reactions



详细信息请登陆：www.mix.com.cn

基于对化工工艺深刻的理解和对搅拌技术解决方案长期的积累，原正公司为许多从事液相催化加氢的用户提供了专利技术(实用新型 ZL 2003 2 0109378.2 ZL 2008 2 0164190.2)与装备，并为其创造了巨大的价值。

工程业绩：

原正公司的专利技术与产品已在数百套气—液反应装置中得到应用。已实现工业化生产的产品有对氨基苯甲酸、对(间)氨基甲苯、邻氨基苯甲醚、邻氨基对叔丁基苯酚、对氨基酚(PAP)、烷基伯胺、甲基环戊二烯三羧基锰(MMT)、异丙甲草胺、苯佐卡因、盐酸普鲁卡因、2,6-二乙基苯胺(MEA)、3,3'-二氯联苯胺(DCB)、天然VE、芳樟醇、糖醇、β-酸氢化、4,4'-二氨基二苯基甲烷、H酸、间位酯、邻氨基苯酚、戊胺、乙烯基单封头、阿奇霉素、覆盘子酮、麦草畏、间氨基三氟甲苯、环己烷羧酸等。

杭州原正化学工程技术装备有限公司

地址Add: 杭州市文三路569号康新商务大厦11楼
邮编Postcode: 310012

电话Tel: 0571-85022699 85022880
传真Fax: 0571-85028320

网址: www.mix.com.cn
E-mail: tech@mix.com.cn

ISSN 0253-4320



9 770253 07 >



2014

7

主管单位：中国石油和化学工业联合会
主办单位：中国化工信息中心

第34卷第7期
2014年7月20日出版

现代化工

XIANDAI HUAGONG

第34卷第7期 总第333期

主管:中国石油和化学工业联合会

主办:中国化工信息中心

出版:中国化工信息中心

社长:陈建东

主编:张立萍

《现代化工》编辑部

地址:北京安外小关街53号

邮编:100029

网上投稿系统:

<http://www.xdhg.com.cn> 点击“网上投稿”

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

GOTOWEB/contribute.html

电话:010-64444090

传真:010-64437104

E-mail: mci@cnic.cn

URL: <http://www.xdhg.com.cn>

<http://www.xdhg.cn>

广告部:010-64444090

发行部:010-64444090

出版日期:每月20日

印刷:北京科信印刷有限公司

广告经营许可证:京朝工商广字

第8004号(1-1)

连续出版物号:ISSN 0253-4320

CN 11-2172/TQ

CODEN 代码:HTKUDJ

发行范围:国内外公开发行

国内总发行:北京市报刊发行局

国内订购处:全国各地邮局

邮发代号:82-67

国外发行:中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

国外发行代号:M5881

国内定价:25元/本 300元/年

电子版:500元/年

国外定价:200美元/年

目次

专论与评述

- | | | | |
|----------------------|-----|----|------|
| 1 页岩气开发关键技术与环境问题研究现状 | 杨德敏 | 夏宏 | 袁建梅等 |
| 4 氯碱生产节能降耗技术探讨 | | | 王松波 |
| 7 用特征数据加强工艺方法专利的保护力度 | | | 徐明 |

技术进展

- | | | | |
|-------------------------------------|-----|-----|------|
| 12 生物质与煤流化床共气化特性研究进展 | 李振珠 | 李凤海 | 马名杰等 |
| 16 微生物燃料电池各组件性能及应用研究 | 马骏 | 陈青青 | 裴一等 |
| 20 二氧化碳碳化材料选择及其强化措施 | 刘清 | 周来 | 茅佳俊等 |
| 25 芳烃苯基化反应中固体催化剂的研究进展 | 苗海霞 | 马丽 | 马静红 |
| 31 离子液体复配溶液吸收 CO ₂ 的研究进展 | 刘忠海 | 丁玉栋 | 廖强等 |
| 36 甲醇制芳烃技术研究进展 | 朱伟平 | 李飞 | 薛云鹏等 |
| 41 甲醇制烯烃技术最新进展 | 南海明 | 文克顺 | 吴秀章等 |
| 47 甲醇制烯烃催化剂失活机理的研究进展 | 吴勇 | 杨保江 | 徐春华等 |
| 52 鼓泡床反应器流动特性的 CFD 研究进展 | 薄守石 | 王剑 | 白飞等 |

科研与开发

- | | | | |
|--|-----|-----|------|
| 57 WO ₂ -SBA-15 催化氧化脱除汽油中噻吩及 4,6-二甲基二苯并噻吩 | 邓邯邯 | 黎先财 | 郭辉瑞等 |
| 61 一株产纤维素酶镰刀菌的筛选、鉴定与酶学性质 | 韩寒冰 | 程水明 | 刘杰凤等 |
| 66 棒状 V-MCM-41 的合成与催化性能 | 许晓颖 | 刘明 | 王晓峰等 |
| 69 平行板双介质阻挡放电等离子体处理氮氧化物影响因素 | 胡雅琴 | 朱永军 | 吕永康 |
| 74 Y 型分子筛限域合成纳米 Pd | 李丰 | 李宗耀 | 魏灵朝等 |
| 77 PFS 凝胶-光催化氧化深度处理焦化废水试验研究 | 张垒 | 王凯军 | 刘霞等 |
| 81 纯化碳纳米管/聚丙烯酸酯电压敏胶的研究 | 王东红 | 闫丽丽 | 王富强 |
| 85 乙炔氢氯化无汞催化剂及其再生性能 | 孙杰 | 周峻雄 | 王吉德等 |
| 89 微晶纤维素复合溶剂醇解制备乙酰丙酸甲酯的研究 | 贺小亮 | 蒋剑春 | 冯君锋等 |
| 94 新型加氢柴油抗磨剂的合成 | 黄玮 | 刘芷君 | 丛玉凤等 |
| 96 光纤 Bragg 光栅表面化学镀铜工艺及特性研究 | 张飞翔 | 钟良 | 廖安平 |
| 100 油基钻井液用提切剂的研制及性能评价 | 季一辉 | 王建华 | 李外等 |
| 103 CTAB 改性膨润土填充 PEBAX/PVDF 膜渗透汽化降低汽油噻吩含量 | 刘琨 | 李志强 | 韩健健 |
| 109 不同基质和土壤组合渗滤系统处理生活污水的研究 | 武轩韵 | 孙向阳 | 栾亚宁等 |
| 113 一种合成季铵盐阳离子瓜尔胶的新方法 | 吴萌 | 陈雁南 | 孙立田等 |

工艺与设备

- | | | | |
|---|-----|-----|------|
| 116 中空纤维膜接触器烟气脱硫壳层传质的研究 | 储鑫 | 王成鹏 | 屠东梁等 |
| 120 中空纤维支撑液膜法提取林可霉素的研究 | 高灿 | 刘冬 | 申龙等 |
| 124 乙醇沼气耦联发酵工艺中沼液脱氨的研究 | 贾宝莹 | 杜风光 | 孙沛勇等 |
| 126 两系列单开单停工艺在渣油加氢装置的发展及应用 | 任国庆 | 于长旺 | 宋兴武等 |
| 130 NTA-HEDTA 复配络合铁溶液在错流旋转填料床内脱除 H ₂ S 的研究 | 罗莹 | 朱振峰 | 刘有智等 |
| 135 组合式多功能塔器实验装置的开发 | 王小园 | 褚雅志 | 郭建全等 |
| 138 A/O 工艺生化处理农药废水研究 | 郑永鑫 | 张海滨 | 张福美等 |
| 140 错流旋转填料床中络合铁-888 法脱除模拟气中 H ₂ S | 于永 | 刘有智 | 祁贵生 |

信息技术应用

- | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|
| 145 乙醇脱水分壁式萃取精馏工艺研究 | | | 任军利 |
| 149 煤层气脱碳工艺模拟分析 | 万宇飞 | 邓道明 | 李立婉 |
| 153 氧芴溶解度参数的模拟计算及氧芴的提纯工艺研究 | 王庚亮 | 熊道陵 | 熊清等 |
| 157 间歇式化学反应器分程控制系统的实现 | | | 王蕊 |

分析测试

- | | | | |
|---|----|-----|------|
| 159 混合纳米级 Al ₂ O ₃ /S PLOT 毛细管色谱柱的研制及应用 | 董飞 | 秦金平 | 陈名浪等 |
| 163 微波消解-ICP-AES 法测定电镀金层中的杂质元素含量 | 周兴 | 孙四娟 | 霍登平等 |
| 167 复合驱用重烷基苯磺酸钠的鉴定及高分辨质谱分析 | 刘刚 | 侯吉瑞 | 李明远等 |

综合信息 35;51;123;137;156



Contents

Our Forum

- Research status of key exploitation technologies and environment problem of shale gas YANG De-min, XIA Hong, YUAN Jian-mei, et al. (1)
Discussion on energy saving and consumption reducing technology in chlor-alkali production WANG Song-bo(4)
Enhanced protection of process-related patents by using characteristic data XU Ming(7)

Progress in Technology

- Review on co-gasification of biomass and coal in fluidized-bed LI Zhen-zhu, LI Feng-hai, MA Ming-jie, et al. (12)
Performance and application of microbial fuel cell components MA Jun, CHEN Qing-qing, PEI Yi, et al. (16)
Material selection and intensification measures for CO₂ carbonation LIU Qing, ZHOU Lai, MAO Jia-jun, et al. (20)
Recent progress of heterogeneous solid catalysts in benzylation of aromatics MIAO Hai-xia, MA Li, MA Jing-hong(25)
Review on CO₂ absorption with ionic liquids mixed solution LIU Zhong-hai, DING Yu-dong, LIAO Qiang, et al. (31)
Advances in methanol to aromatics technology ZHU Wei-ping, LI Fei, XUE Yun-peng, et al. (36)
Recent development of methanol to olefins technology NAN Hai-ming, WEN Yao-shun, WU Xiu-zhang, et al. (41)
Latest advances in deactivation of methanol to olefins WU Yong, YANG Bao-jiang, XU Chun-hua, et al. (47)
Research advances in CFD simulation of gas-liquid two-phase flow in bubble column reactor BO Shou-shi, WANG Jian, BAI Fei, et al. (52)

Research & Development

- Removal of thiophene and 4,6-dimethylthiophenes from gasoline by catalytic oxidation over WO₃-SBA-15 catalyst DENG Han-dan, LI Xian-cai, GUO Hui-rui, et al. (57)
Screening and identification of cellulase-producing strain of *Fusarium* sp. and its enzymological properties HAN Han-bing, CHENG Shui-ming, LIU Jing-feng, et al. (61)
Preparation of rod-like V-MCM-41 and their catalytic performance XU Xiao-ying, LIU Ming, WANG Xiao-feng, et al. (66)
Influencing factors for removal of nitrogen oxides by dielectric barrier discharge reactor HU Ya-qing, ZHU Yong-jun, LV Yong-kang(69)
Synthesis of Pd nanoparticles confined within NaY zeolite LI Feng, LI Zong-yao, WEI Ling-chao, et al. (74)
Experimental study of advanced treatment of coking wastewater using PFS coagulation-photocatalytic oxidation technology ZHANG Lei, WANG Kai-jun, LIU Xia, et al. (77)
Study on purified multi-walled carbon nanotubes filled conductive adhesive WANG Dong-hong, YAN Li-li, WANG Fu-qiang(81)
Non-mercury catalyst for acetylene hydrochlorination and its properties of regeneration SUN Jie, ZHOU Qi-xiong, WANG Ji-de, et al. (85)
Conversion of microcrystalline cellulose into methyl levulinate in mixed solvents HE Xiao-liang, JIANG Jian-chun, FENG Jun-feng, et al. (89)
Synthesis of new amide hydrocracking diesel antiwear agent HUANG Wei, LIU Zhi-jun, CONG Yu-feng, et al. (94)
Electroless copper plating process for fiber bragg grating and its characteristics ZHANG Fei-xiang, ZHONG Liang, LIAO Yan-ping(96)
Synthesis and properties of a rheological modifier for oil based drilling fluid JI Yi-hui, WANG Jian-hua, LI Wai, et al. (100)
Enrichment of thiophene via pervaporation method using CTAB-modified bentonite filled PEBAX/PVDF membrane LIU Kun, LI Zhi-qiang, HAN Jian-jian(103)
Different substrates and soil combinations used in seepage system for treatment of domestic wastewater WU Xuan-yun, SUN Xiang-yang, LUAN Ya-ning, et al. (109)
A new synthetic method for cationic guar gum WU Meng, CHEN Yan-nan, SUN Li-tian, et al. (113)

Process & Equipment

- Mass transfer performance in shell side of hollow fiber membrane contactor for flue gas desulfurization CHU Xin, WANG Cheng-peng, TU Dong-liang, et al. (116)
Extracting and stripping of lincomycin through hollow fiber supported liquid membrane system GAO Can, LIU Dong, SHEN Long, et al. (120)
Removal of ammonia in biogas slurry process with ethanol fermentation methane coupling JIA Bao-ying, DU Feng-guang, SUN Pei-yong, et al. (124)
Development and application of two-parallel set refining technology in the residual oil hydrogenation unit REN Guo-qing, YU Chang-wang, SONG Xing-wu, et al. (126)
Hydrogen sulfide removal with ferric chelates of NTA and HEDTA solutions in cross-flow rotating packed bed LUO Ying, ZHU Zhen-feng, LIU You-zhi, et al. (130)
Development of combined multifunctional experimental column WANG Xiao-yuan, CHU Ya-zhi, GUO Jian-quan, et al. (135)
Pesticide wastewater biological treatment by A/O process ZHENG You-xin, ZHANG Hai-bin, ZHANG Fu-mei, et al. (138)
H₂S removal from analog gas by chelated iron-888 method in a cross-flow rotating packed bed YU Yong, LIU You-zhi, QI Gui-sheng(140)

Information Technology Application

- Extractive distillation process in dividing-wall columns to dehydrate ethanol REN Jun-li(145)
Simulation analysis of CBM decarburization process WAN Yu-fei, DENG Dao-ming, LI Li-wan(149)
Simulated calculation of solubility parameters and purification of dibenzofuran WANG Geng-liang, XIONG Dao-ling, XIONG Wu, et al. (153)
Realization of splitting range control system for batch chemical reactor WANG Rui(157)

Analytic methods

- Development and application of mixed nano-Al₂O₃/S PLOT capillary columns DONG Fei, QIN Jun-pin, CHEN Ming-lang, et al. (159)
Determination of element impurities in electroplated gold layers by ICP- AES with microwave digestion ZHOU Xing, SUN Si-juan, HUO Deng-ping, et al. (163)
Identification and high resolution mass spectrometry analysis of heavy alkyl benzene sulfonate for alkali/polymer/surfactant (ASP) flooding LIU Gang, HOU Ji-rui, LI Ming-yuan, et al. (167)

Editor Editorial Office of Modern Chemical Industry
Publisher China National Chemical Information Center
Abroad Distributor China International Book Trading Corporation,
P. O. Box 399, Beijing, China
(Code No. M5881)
Chief Editor ZHANG Liping

Oversea annual subscription rate
US \$ 200 (postage included)
Address 53 Xiaoguanjie, Anwai, Beijing 100029, China
Tel 0086 10 64444090 **Fax** 0086 10 64437104
E-mail mci@cncic.cn
URL <http://www.xdhg.com.cn>



三方控制阀
SANFANG CONTROL VALVE

品质成就价值 创新引领未来

Quality achieved by the value of future innovative

我们共同努力，收获今天的成绩。

我们将更加努力，

为公司建立良好的体系和流程，

为全体员工培养了正确的质量理念和质量意识，

关注体系质量和建立良好的企业文化。

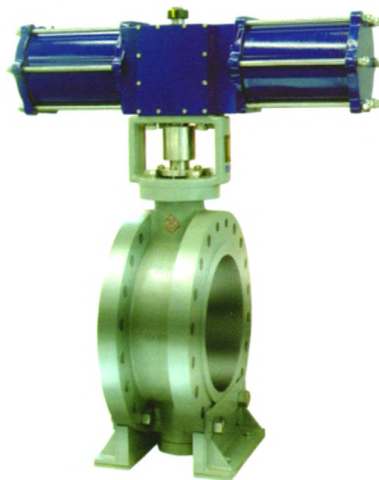
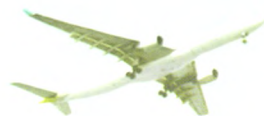
Let's endeavor together, to harvest today's achievements.

We will work harder.

For the establishment of good systems and procedures

for staff training of the right quality concept and awareness

and concern about the quality system and establish a corporate culture.



SF

SF

SANFANG CONTROL VALVE

SF

诚招经销伙伴
共创美好未来

浙江三方控制阀股份有限公司
ZHEJIANG SANFANG CONTROL VALVE CO.,LTD.

地址：浙江省富阳市金秋大道41号 邮编：311400 电话：0571-63368255/63367411
传真：0571-63369856 E-mail: service@zjsanfang.com http://www.zjsanfang.com

万方数据《现代化工》连续出版物号

ISSN 0253-4320
CN11-2172/TQ

邮发代号 国内 82-67
国际 M5881

定价25元/本