

中国学术期刊(光盘版)全文收录上网 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

“万方数据-数字化期刊群”全文收录上网《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

《美国化学文摘》收录期刊 《中国化学化工文摘》录用期刊

ISSN 1007-7804

CN21-1278/TQ

# 低温与特气

# 5

# 2012

LOW TEMPERATURE AND SPECIALTY GASES

第30卷(总第147期)

世界上最成功的工业气体生产商以及分销商都有着—个共同的伙伴

那就是我们

## 仕富梅

工业气体及特气领域的专家

当谈到气体分析时,没人能比我们更了解。在过去数十年间仕富梅帮助了工业气体生产制造商优化空分工艺,加强产品质量控制。

如今我们提供了最广泛的技术范畴从而获取最广泛的检测范围。通过覆盖在每个工业气体及特气中的取样点检测,我们的分析仪为安全管

理、过程控制以及产品纯度提供了真正完全的解决方案。我们有着经验丰富的销售及服务团队通过覆盖全球的业务中心点以及工程技术中心为你的工厂服务,仕富梅为工业气体及特气分析带来了专业的知识技能。

英国仕富梅亚太业务中心

地址:上海市莘庄工业园区元山路88弄9号

电话:021 64897570

传真:021 64426498

email:asia\_sales@servomex.com

WWW.SERVOMEX.COM



SERVOMEX

主办:光明化工研究设计院

协办:全国特种气体信息站

联办:佛山市华特气体有限公司

上海浦江特种气体有限公司

上海华爱色谱分析技术有限公司

江苏亚洲气体设备有限公司

沈阳中复科金压力容器有限公司

ISSN 1007-7804



9 771007 780035

万方数据

# 低温与特气

## DIWEN YU TEQI

(1983年创刊 国内外公开发行)  
第30卷第5期(总第147期)  
2012年10月28日出版(双月刊)

编委会主任:孙福楠

编委会副主任:

石平湘 刘炜炜 方 华 韦须林 刘扬涛

编委会委员:

岳成君 孙福楠 古共伟 陈光明 厉彦忠  
刘应书 邱长春 张永春 王书伟 郭友才  
郭喜民 石平湘 梁惊涛 陈 健 熊天英  
徐文轩 赵 敏 刘治中 梁肃臣 董文智  
李春瑛 张穗华 洪春干 曾 敏 林 刚  
华洪基 金花子 刘炜炜 方 华 韦须林  
陈 熔 张 辉 刘扬涛 牛学坤

技术顾问:

曲家堂 蔡体杰 梁国仑 汤怀智 朱 杰  
顾福民 韩 美 孙萍辉 陈国邦 徐 烈  
陈纯正 张 亮 余京松 黄建彬 汤有纶  
张丙新

主 管:光明化工研究设计院

主 办:光明化工研究设计院

协 办:全国特种气体信息网

佛山市华特气体有限公司

上海浦江特种气体有限公司

联 办:上海华爱色谱分析技术有限公司

江苏亚洲气体设备有限公司

沈阳中复科金压力容器有限公司

主 编:曾 敏

责任编辑:田 波

封面设计:司 洋

编辑出版:《低温与特气》编辑部

通信地址:大连市甘井子区甘北路34号

邮政编码:116031

电 话:(0411)85961022 85961021(兼传真)

网 址:<http://DWTQ.chinajournal.net.cn>

<http://dwytq.periodicals.net.cn>

电子信箱:dwytq@qq.com

DWTQ@chinajournal.net.cn

编辑部QQ:350462104

印 刷:大连交通大学印刷厂

国内总发行:大连市邮政局

国内订阅:全国各地邮局(邮发代号:8-261)

国外总发行:中国出版对外贸易总公司

(北京782信箱)

国外发行代号:DK21015

广告经营许可证号:2012011

国际标准连续出版物号:ISSN 1007-7804

国内统一连续出版物号:CN 21-1278/TQ

国内定价:15.00元/期 年定价:90元

# 目 次

## 综述评论

气体中微量水含量分析技术概述 .....

刘志娟,崔 剑,张学范,许 峰,张文申,荀其宁(1)

冶金型空分设备的流程选择 .....

..... 蒋 旭,张 森,白宁莉(5)

## 工艺与设备

氯化氢中的氯气在活性炭上吸附性能的研究 .....

..... 任少科,郭友才,范正林,夏山林(10)

甲醇自热重整制氢系统的研究 .....

..... 赵 莹(13)

六千空分设备改造设计、调试总结 .....

..... 沈梦荣(17)

氢气纯化器露点控制的节能技术研究 .....

..... 曹 建,魏金莹,安 刚,刘 季(22)

## 特气制备

氮中甲烷、丙烷、丙烯标准样品的制备 .....

..... 孙 林,刘志军,李英辉,陈 杨,尹玲玲(25)

氮气(空气)中甲烷气体标准样品的研制 .....

..... 张德林,曹素英(30)

## 分析与测试

放电离子化二维色谱法分析高纯氢中痕量杂质 .....

..... 陈小娟,陈 熔(34)

紫外分光光度计法检测超纯氨中铁含量的研究 .....

..... 王 海,陈琦峰,王 磊,黄军聘,朱威莉,肖小芳(37)

## 安全技术

事故树分析方法(FTA)在大宗特气管理中的应用

研究 .....

..... 王双校,刘旭亮,贾立超,晋 志(40)

化工厂空分设备主冷中总烃含量超标的原因与控制

.....

..... 王 飞(44)

空分装置低压空气管道爆破的原因分析及预防措施

.....

..... 赵绍武,姬 丽,曾祥文,冯双双(46)

## 行业信息

国内简讯(51);国外动态(53);专利技术(54)。

## 其 它

广告索引(43);2013年期刊联合征订启事(49)。

# LOW TEMPERATURE AND SPECIALTY GASES

(Established in 1983)  
Vol. 30, No. 5 (Sum No. 147)  
Oct. 28, 2012 (Bimonthly)

**Chairman:** SUN Funan

**Vice Chairman:**

SHI Pingxiang, LIU Weiwei, FANG Hua, WEI Xulin  
LIU Yangtao

**Member:**

YUE Chengjun, SUN Funan, GU Gongwei  
CHEN Guangming, LI Yanzhong, LIU Yingshu  
QIU Changchun, ZHANG Yongchun, WANG Shuwei  
GUO Youcai, GUO Ximin, SHI Pingxiang  
LIANG Jingtao, CHEN Jian, XIONG Tianying  
XU Wenxuan, ZHAO Min, LIU Zhizhong  
LIANG Suchen, DONG Wenzhi, LI Chunying  
ZHANG Suihua, PU Chunguan, ZENG Min  
LIN Gang, HUA Hongji, JIN Huazi  
LIU Weiwei, FANG Hua, WEI Xulin,  
CHEN Rong, ZHANG Hui, LIU Yangtao  
NIU Xuekun

**Technical consultant:**

QU Jiatang, CAI Tijie, LIANG Guolun  
TANG Huaizhi, ZHU Jie, GU Fumin  
HAN Mei, SUN Pinghui, CHEN Guobang  
XU Lie, CHEN Chunzheng, ZHANG Liang  
YU Jingsong, HUANG Jianbin, TANG Youlun  
ZHANG Bingxin

**Superintendent:**

Guangming Research & Design Institute of Chemical Industry

**Sponsor:**

Guangming Research & Design Institute of Chemical Industry

**Co-sponsor:**

National Specialty Gases Information Centre

**Co-organizer**

Foshan Huate Gases Co., Ltd.  
Shanghai Pujiang Specialty Gases Co., Ltd.  
Shanghai Huaai Chromatography Analysis Co., Ltd.  
Jiangsu Asia Gas Equipment Co., Ltd.  
Shenyang Zhongfu Kejin Pressure Vessels Co., Ltd.

**Chief Editor:** ZENG Min

**Executive Editor:** TIAN Bo

**Front Cover Designer:** SI Yang

**Edited by:**

The Editorial Office of Low Temperature and Specialty Gases

**Address:** P. O. Box 481, Dalian, China

**Postcode:** 116031

**Tel:** (0411) 85961022 85961021

**Fax:** (0411) 85961021

**http://DWTQ.chinajournal.net.cn**

**http://dwytq.periodicals.net.cn**

**E-mail:** dwytq@qq.com

DWTQ@chinajournal.net.cn

**QQ:** 350462104

**Printed by:**

The Printing House of Dalian Jiaotong University

**Domestic Distributor:**

The Post Office of Dalian (Code No. 8-261)

**Abroad Distributor:**

China National Publishing Industry Trading Corporation  
P. O. Box 782, Beijing, China (Code No. DK21015)

**Periodical Registration**

**ISSN** 1007-7804

**CN** 21-1278/TQ

# Main Contents

## Summarization & Review

- Analytical Technique For Determination of Trace Water in Gas  
LIU Zhijuan, CUI Jian, ZHANG Xuefan, XU Feng,  
..... ZHANG Wenshen, XUN Qining (1)  
Process Selection For The Large & Medium Air Separation  
Plants of The Metallurgical Model .....  
..... JIANG Xu, ZHANG Miao, BAI Ningli (5)

## Process & Equipment

- Adsorption Properties of Chlorine in The Hydrogen Chloride  
on Activated Carbon .....  
REN Shaoke, GUO Youcai, FAN Zhenglin, XIA Shanlin (10)  
Methanol Self-Heating Reforming Hydrogen Production  
System Research ..... ZHAO Xuan (13)  
Summary of Reform Design And Commissioning For 6000  
Nm<sup>3</sup>/h Air Separation Plant ..... SHEN Mengrong (17)  
Study of Saving Energy Technique of Dew Point Control on  
The Hydrogen Purifier .....  
..... CAO Jian, WEI Jinying, AN Gang, LIU Ji (22)

## Preparation of Specialty Gases

- Preparation of Standard Sample of Methane, Propane,  
Propylene in Nitrogen ..... SUN Lin,  
LIU Zhijun, LI Yinghui, CHEN Yang, YIN Lingling (25)  
Development of Standard Gas Sample of Methane in  
Nitrogen (Air) ..... ZHANG Delin, CAO Suying (30)

## Analysis & Test

- Analysis of Trace Impurities in High Purity Hydrogen by  
Discharge Ionization Two-Dimensional Chromatography  
..... CHEN Xiaojuan, CHEN Rong (34)  
The Research For The Content Measurement of Iron in The  
Ultra-Purity Ammonia ..... WANG Hai, CHEN Qifeng,  
WANG Lei, HUANG Junpin, ZHU Weili, XIAO Xiaofang (37)

## Safety Technology

- Research And Application of Fault Tree Analysis Method  
in The Bulk Special Gas Management .....  
WANG Shuangxiao, LIU Xuliang, JIA Lichao, JIN Zhi (40)  
The Reason And Control of Total Hydrocarbon Content  
Overproof in The Main Condenser of Air Separation  
Plant in The Chemical Factory ..... WANG Fei (44)  
The Reason Analysis And Preventive Measures of Blasting  
of Low Pressure Air Pipeline in The Air Separation Unit  
ZHAO Shaowu, JI Li, ZENG Xiangwen, FENG Shuangshuang (46)