

国家新闻出版广电总局首批认定A类学术期刊 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中国学术期刊(光盘版)全文收录上网 《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

“万方数据-数字化期刊群”全文收录上网 《中国化学化工文摘》录用期刊 《美国化学文摘》收录期刊

ISSN 1007-7804

CN 21-1278/TQ

低温与特气

6 2017

LOW TEMPERATURE AND SPECIALTY GASES

第35卷(总第178期)

国家变压吸附技术研究推广中心

四川天一科技股份有限公司变压吸附分离工程研究所提供成套技术及装置



青海盐湖镁业有限公司36500m³/h变压吸附焦炉煤气提纯氢气装置

地址: 四川省成都市机场路常乐二段12号 邮编: 610225 传真: 028-85884502 85881909 <http://www.tianke.com> E-mail: psacgb@tianke.com

商务主管: 王 键 13708077022 028-85968035 商务经理: 武立新 13608010583 商务部: 028-85964843 85881771

主办: 光明化工研究设计院

协办: 全国特种气体信息总站

联办: 广东华特气体股份有限公司

上海华爱色谱分析技术有限公司

上海浦江特种气体有限公司

沈阳中复科金压力容器有限公司

ISSN 1007-7804



万方数据

低温与特气

DIWEN YU TEQI

(1983年创刊 国内外公开发行)
第35卷第6期(总第178期)
2017年12月28日出版(双月刊)

《低温与特气》第十届编委会

编委会主任:孙福楠

编委会副主任:

石平湖 方 华 刘炜炜 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	郭喜民
石平湖	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	林 刚	华洪基	金花子
刘炜炜	方 华	陈 熔	张 辉	刘扬涛
牛学坤	李增和			

技术顾问:

曲家堂	蔡杰杰	梁国仑	汤怀智	朱 杰
顾福民	陈国邦	徐 烈	陈纯正	张 亮
余京松	黄建彬	汤有纶	张丙新	郭友才
曾 敏				

主管:光明化工研究设计院

办:光明化工研究设计院

办:全国特种气体信息总站

广东华特气体股份有限公司
上海华爱色谱分析技术有限公司
上海浦江特种气体有限公司
沈阳中复科金压力容器有限公司

主 编:林 刚

责任编辑:林 刚(兼)

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:大连市东晟印刷有限公司

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:2014011

国际标准连续出版物号:ISSN 1007-7804

国内统一连续出版物号:CN 21-4278/TQ

国内定价:15.00元/期 年定价:90元

目 次

综述评论

中国关键电子气体现状及未来 孙福楠(1)

研究与开发

称重法标准气体自动配制装置的开发研究

..... 何 岩(5)

多壁碳纳米管/Mg-MOF-74的制备及其CO₂吸附性能

..... 王晓光,张 辉,王海沛,刘 霜,张永春(7)

工艺与设备

新型低温管道出保冷箱密封结构 梁银峰(14)

基于TRIZ理想度方法对自洁式空气过滤器阻力的

优化设计 郭 媛(17)

三氟甲磺酸酐制备工艺研究

..... 吕灵华,李 林,杨献奎,罗建志(21)

特气制备

采用比较法定值的氮中苯系物二级气体标准物质

..... 董志仪,姚伟建(25)

分析与测试

气相色谱法测定高纯四氟化碳中三氟化氮杂质的方法

..... 许军州,夏致远,孙 猛,金向华(35)

氢中微量氧的测定—电子捕获气相色谱法

..... 孙宇田,常 侠(39)

应用技术

SPC分析在特种气体行业的应用 袁淑筠(42)

安全技术

浅析低温移动式压力容器的定期检验

..... 薛红香,王 雷,李 强(47)

行业信息

国内简讯(24,34,38,41,46,50);国外动态(6,16)。

其 它

广告目次(后插1)。

LOW TEMPERATURE AND SPECIALTY GASES

(Established in 1983)
Vol. 35 No. 6 (Sum No. 178)
Dec. 28, 2017 (Bimonthly)

The Tenth Editorial Board

Chairman: SUN Funan

Vice Chairman:

SHI Pingxiang, FANG Hua, LIU Weiwei, LIU Yangtao

Member:

YUE Chengjun, SUN Funan, GU Gongwei
CHEN Guangming, LI Yanzhong, LIU Yingshu
QIU Changchun, ZHANG Yongchun, WANG Shuwei
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 Chungan, LIN Gang, HUA Hongji, JIN Huazi
LIU Weiwei, FANG Hua, CHEN Rong, ZHANG Hui
LIU Yangtao, NIU Xuekun, LI Zenghe

Technical consultant:

QU Jiatang, CAI Tijie, LIANG Guolun
TANG Huaizhi, ZHU Jie, GU Fumin
CHEN Guobang, XU Lie, CHEN Chunzheng,
ZHANG Liang, YU Jingsong, HUANG Jianbin
TANG Youlun, ZHANG Bingxin, GUO Youcai
ZENG Min

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:

Guangdong Huate Gas Co., Ltd.
Shanghai Huaai Chromatography Analysis Co., Ltd.
Shanghai Pujiang Specialty Gases Co., Ltd.
Shenyang Zhongfu Kejin Pressure Vessels Co., Ltd.

Chief Editor: LIN Gang

Executive Editor: LIN Gang (doubled)

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

ftp: //dwytq.periodicals.net.cn

E-mail: dwytq@qq.com; DWTQ@chinajournal.net.cn

QQ: 350462104

Printed by:

Dalian Dongsheng Printing Co., Ltd

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

The Present Situation and Future of Key Electronic Gases
in China SUN Funan (1)

Research & Development

Development and Research of the Standard Gas Automatic
Preparation Device for Weighing Method ... HE Yan (5)

Preparation of MWCNTs/Mg-MOF-74 Hybrid Composite
and the Performance in CO₂ Adsorption
..... WANG Xiaoguang, ZHANG Hui,
WANG Haipei, LIU Shuang, ZHANG Yongchun (7)

Process & Equipment

Sealing Structure Design of New Type Low Temperature
Pipeline Outlet and Cold Box LIANG Yinfeng (14)

Optimization Design of Self-Cleaning Air Filter Resistance
Based on TRIZ Ideal Method GUO Yuan (17)

Preparation Process of Triflic Anhydride
... LÜ Linghua, LI Lin, YANG Xiankui, LUO Jianzhi (21)

Preparation of Specialty Gases

The Second Level Standard Gas Benzene Series In Nitrogen
by Compare Methods to Determine Values
..... DONG Zhiyi, YAO Weijian (25)

Analysis & Test

Determination of Nitrogen Trifluoride Impurity in High Purity
Carbon Tetrafluoride by Gas Chromatography
XU Junzhou, XIA Zhiyuan, SUN Meng, JIN Xianghua (35)

The Determination of Trace Oxygen in Hydrogen — Elec-
tronic Capture Gas Chromatography
..... SUN Yutian, CHANG Xia (39)

Applied Technology

Application of SPC Analysis in Special Gas Industry
..... YUAN Shujun (42)

Safety Technology

Brief Analysis of Periodic Inspection for Low Temperature
Mobile Pressure Vessel
..... XUE Hongxiang, WANG Lei, LI Qiang (47)