

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 《美国化学文摘(CA)》收录期刊



低温与特气

1
2023

LOW TEMPERATURE AND SPECIALTY GASES

第41卷(总第209期)



《低温与特气》创刊于1983年,由中昊光明化工研究设计院有限公司主办、全国特种气体信息总站协办,是国内外公开发行的科技期刊。

《低温与特气》是国内同时报道低温与制冷技术,以及特种气体领域有关理论探讨、应用实践、技术展望等方面最新研究成果的专业性技术期刊,也是我国特气行业仅有的国内外公开发行的科技期刊。

《低温与特气》主要栏目:综述评论、研究与开发、低温与制冷、工艺与设备、应用技术、分析与测试、特气制备、气瓶检验、安全技术、行业信息等栏目,以技术性和实用性内容为主。

《低温与特气》逢双月28日出版,全国各地邮局(所)均可订阅,也可通过银行或邮局汇款至本编辑部订阅。

欢迎作者投稿
欢迎读者订阅
欢迎刊登广告

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
大连科利德光电子材料有限公司
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



9 771007 780233

万方数据

低温与特气

DIWEN YU TEQI

(1983 年创刊 国内外公开发行)
第 41 卷 第 1 期 卷首(总第 209 期)
2023 年 2 月 28 日出版(双月刊)

《低温与特气》第十二届编委会

编委会主任:梁肃臣

编委会副主任:

傅铸红 方 华 赵 毅 刘炜炜 刘扬涛

编委会委员:

岳成君 高天龙 梁肃臣 孙福楠 陈光明
厉彦忠 刘应书 邱长春 张永春 王书伟
郭喜民 傅铸红 梁惊涛 陈 健 熊天英
徐文轩 赵 敏 李春瑛 张穗华 湫春干
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
白占旗 赵 毅

技术顾问:

蔡体杰 梁国仑 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 石平湘 曾 敏

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

联 办:大连科利德光电子材料有限公司

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:刘英杰

编辑出版:《低温与特气》编辑部

通信地址:辽宁省大连市甘井子区甘北路 34 号

邮政编码:116031

电 话:(0411)85961022

传 真:(0411)85961007

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:(大)市监广登设字[2020]

第 3000007 号

发行及广告:常 琳

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

电子特气的合成与纯化技术研究进展
..... 何红振,刘圆梦,张金彪,宋新巍,许福胜(1)
关于气瓶充装行业发展方向的思考 徐 勇(6)

工艺与设备

大型深冷空分装置提取氩气的分析 姜义涛(9)
氮压机安全经济运行技术改造实践
..... 周金城,刘江淮,王胜利(11)
空分设备制冷循环系统密封性研讨
葛伟伟,庄正杰,程晓城,王钊,张志成,李晨旺(14)

特气制备

六氟化钨的制备
..... 袁胜芳,张金彪,铁 宁,翟晓颖,谢腾升(18)

分析与测试

气体标准中检测方法制定的几点建议 刘朝霞(20)
加热炉烟气中甲烷对二氧化硫浓度检测的干扰 ...
..... 吕 华(24)
氩气中全杂质的分析方法研究
..... 刘汉兵,万 芳,查 玲,
韩 曦,杨 艳,程效明,孙 超,郁 光,方 华(28)
标准混合气制备常规分析仪器的配置
..... 方鑫建,马丽芳(32)
氦氖电子混合气体中杂质含量的测定
..... 李帅楠,倪珊珊,殷越玲,李 旭(37)

安全技术

液氢加氢站泄漏爆炸事故模拟及分析
..... 王 峰,俞华栋,厉劲风,苑文豪,陈建业(40)
某应变强化低温储罐内容器开裂失效分析
..... 陈章磊,栾祝兵,席旭东,蒋 燕(47)
低温液氧储罐定期检验方法的应用研究
..... 尹海峰(51)

行业信息

专利技术(8,23)。

其 它

广告目次(后插 1)。

LOW TEMPERATURE AND SPECIALTY GASES

(Established in 1983)
Vol. 41, No. 1 (Sum No. 209)
Feb. 28, 2023 (Bimonthly)

The 12th Editorial Board

Chairman: LIANG Suchen

Vice Chairman:

FU Zhuhong, FANG Hua, ZHAO Yi, LIU Weiwei
LIU Yangtao

Member:

YUE Chengjun, GAO Tianlong, LIANG Suchen
SUN Funan, CHEN Guangming, LI Yanzhong
LIU Yingshu, QIU Changchun, ZHANG Yongchun
WANG Shuwei, GUO Ximin, FU Zhuhong
LIANG Jingtao, CHEN Jian, XIONG Tianying
XU Wenxuan, ZHAO Min, 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, BAI Zhanqi, ZHAO Yi

Technical consultant:

CAI Tijie, LIANG Guolun, GU Fumin
CHEN Guobang, XU Lie, CHEN Chunzheng
ZHANG Liang, YU Jingsong, HUANG Jianbin
TANG Youlun, ZHANG Bingxin, GUO Youcai
SHI Pingxiang, 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.
Dalian CREDIT Optoelectronic Material Co., Ltd.
Shanghai Pujiang Specialty Gases Co., Ltd.
Shenyang Zhongfu Kejin Pressure Vessels Co., Ltd.

Chief Editor: LIN Gang

Executive Editor: LIU Yingjie

Edited by:

The Editorial Office of Low Temperature and Specialty Gases

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

Postcode: 116031

Tel: (0411) 85961022

Fax: (0411) 85961007

http: //DWTQ.chinajournal.net.cn

http: //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)

Distribution and advertising: CHANG Lin

Periodical Registration ISSN 1007-7804
CN 21-1278/TQ

Main Contents

Summarization & Review

Advances in Synthesis and Purification of Electronic Special Gas HE Hongzhen, LIU Yuanmeng, ZHANG Jinbiao, SONG Xinwei, XU Fusheng (1)
Thinking About the Development Direction of Gas Cylinder Filling Industry XU Yong (6)

Process and Equipment

Analysis of Extraction of Argon from Large Cryogenic Air Separation Plant JIANG Yitao (9)
Technical Transformation Practice of Safe and Economical Operation of Nitrogen Compressor ZHOU Jincheng, LIU Jianghuai, WANG Shengli (11)
Study on Airtightness of Refrigeration Circulation System in Air Separation Unit GE Weiwei, ZHUANG Zhengjie, CHENG Xiaocheng, WANG Zhao, ZHANG Zhicheng, LI Chenwang (14)

Preparation of Specialty Gases

Preparation of Molybdenum Hexafluoride YUAN Shengfang, ZHANG Jinbiao, TIE Ning, ZHAI Xiaoying, XIE Tengsheng (18)

Analysis & Test

Some Suggestions on the Formulation of Testing Methods in Gas Standard LIU Zhaoxia (20)
Interference of Methane in Heating Furnace Flue Gas on Detection of Sulfur Dioxide Concentration LÜ Hua (24)
Research on Analytical Methods of Total Impurities in Xenon LIU Hanbing, WAN Fang, ZHA Ling, HAN Xi, YANG Yan, CHENG Xiaoming, SUN Chao, YU Guang, FANG Hua (28)
Configuration of Conventional Analytical Instruments for Standard Mixture Preparation FANG Xinjian, MA Lifang (32)
Determination of Impurity Content in Krypton-neon Electron Gas Mixture LI Shuainan, NI Shanshan, YIN Yueling, LI Xu (37)

Safety Technology

Simulation and Analysis of Leakage and Explosion Accident in Liquid Hydrogen Hydrogenation Station WANG Feng, YU Huadong, LI Jinfeng, YUAN Wenhao, Chen Jianye (40)
Cracking Failure Analysis for Inner Vessel of Strain Hardening Cryogenic Storage Tank CHEN Zhanlei, LUAN Zhubing, XI Xudong, JIANG Yan (47)
Application Research on Periodic Inspection Method of Low Temperature Liquid Oxygen Storage Tank QI Haifeng (51)

本刊声明:本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社、北京万方数据股份有限公司、万方数据电子出版社、重庆维普资讯有限公司、超星“域出版”,在中国知网、万方数据-数字化期刊群、维普资讯网、超星及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。相关著作权使用费和稿费由本刊一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我刊上述声明,如有异议,请在来稿时注明,本刊将作适当处理。 **《低温与特气》编辑部**

全国特种气体年会

National Special Gas Annual Meeting

主办单位：昊华气体有限公司

中昊光明化工研究设计院有限公司

承办单位：全国特种气体信息总站

《低温与特气》编辑部

昊华气体有限公司、中昊光明化工研究设计院有限公司、全国特种气体信息总站、《低温与特气》编辑部每年都会组织召开一次全国性的盛会——“全国特种气体年会”。届时，年会组委会将会组织、邀请在国内外有影响力的行业专家、学者、企业家、科研开发人员及市场营销人员莅临会议，共同探讨行业发展中的热点问题，分析行业发展现状及未来前景，共谋行业发展大计；分享交流新的技术成果以及企业发展的成功经验，从而达成举办年会的宗旨：技术交流、信息共享、增进了解、合作共赢。

□ 会议内容

1. 我国特种气体行业的发展现状和发展前景展望
2. 电子气体、高纯石油化工气体、标准气体制备技术现状及进展
3. 气体分析检测技术及新型分析仪器的开发及应用
4. 新型吸附剂、催化剂的制备及其应用
5. 剧毒气体解毒技术及装置的开发研究
6. 气体管路及包装容器内壁处理技术及应用进展
7. 国内外有关气瓶标准化及法规的发展趋势和动向
8. 跨国气体公司的投资动向与发展战略分析

地址：辽宁省大连市金州区沐百路 21 号

邮编：116308

电话：0411-85961022、85961021

传真：0411-86672406

E-mail：dwytq@qq.com

联系人：林 刚