

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

ISSN 1007-7804
CN 21-1278/TQ

低温与特气

4 2022

LOW TEMPERATURE AND SPECIALTY GASES

第40卷(总第206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 780035

低温与特气

LOW TEMPERATURE AND SPECIALTY GASES Vol.40 No.4 2022

低温与特气

DIWEN YU TEQI

(1983年创刊 国内外公开发行)

第40卷第4期(总第206期)

2022年8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 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

白占旗 赵 毅

技术顾问:

蔡杰杰 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

工业气体市场增长情况分析 许海超, 龚硕锴(1)

硫化氢制备及检测方法的研究进展
..... 赵家有, 支伟茹(4)

研究与开发

气体混配充装技术研究 柯璋阳, 朱程浩(9)

气体检测仪在线计量装置研制
..... 田郁郁, 姚 尧, 程 鹏(13)

低温与制冷

基于绿色低碳的低温工程技术
..... 江 蓉, 倪宏伟, 黄 科(15)

R507A/R744 载冷系统与乙二醇水溶液系统的能效
对比 王 赫(19)

工艺与设备

简析操作离心式压缩机组
..... 于 良, 张学衡, 曹志敏(25)

关于CO变换技术优化的一种设计实施方法
..... 张学衡, 于 良(28)

分析与测试

气体分析过程中吸附现象的探讨
孙赞珑, 杜雨桐, 高英权, 安艳文, 张 健, 曲 庆(32)

气相色谱仪的PLC调零方法研究
..... 田效梅, 曹乃文, 宋祥坤(39)

液体二氧化碳分析辅助汽化分配设备的研发和应用
..... 罗 旭, 曹乃文, 孙晓丽(41)

浅谈火焰光度气相色谱法在不同气体总硫含量测
定中的应用 金 炜, 陈 爽, 牛 迪(43)

预浓缩-离子色谱法测定汽车用燃料氢气中甲酸
的含量 牛 迪, 金 炜(47)

应用技术

氦气钢瓶抽真空处理方法的探讨 吴 平(51)

行业信息

专利技术(27, 38)。

其 它

广告目次(后插1)。

LOW TEMPERATURE AND SPECIALTY GASES

(Established in 1983)

Vol. 40, No. 4 (Sum No. 206)

Aug. 28, 2022 (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://dwyttq.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

- Analysis of Industrial Gas Market Growth
..... XU Haichao, GONG Shuokai (1)
Study Progress on Preparation and Detection Method of
Hydrogen Sulfide ZHAO Jiayou, ZHI Weiru (4)

Research & Development

- Study on Gas Mixing and Filling Technology
..... KE Zhangyang, ZHU Chenghao (9)
Development of On-line Measurement Device for Gas De-
tector TIAN Yuyu, YAO Yao, CHENG Peng (13)

Low Temperature & Refrigeration

- Cryogenic Engineering Technology Based on Green Low-
carbon JIANG Rong, NI Hongwei, HUANG Ke (15)
Comparison of Energy Efficiency Between R507A/R744
Secondary Refrigeration System and Ethylene Glycol
Aqueous Solution System WANG He (19)

Process and Equipment

- Brief Analysis on Operation of Centrifugal Compressor Unit
..... YU Liang, ZHANG Xueheng, CAO Zhimin (25)
A Design and Implementation Method for Optimization of CO
Conversion Technology ZHANG Xueheng, YU Liang (28)

Analysis & Test

- Discussion on Adsorption Phenomenon in the Process of Gas
Analysis SUN Yunlong, DU Yutong,
GAO Yingquan, AN Yanwen, ZHANG Jian, QU Qing (32)
Study on PLC Zeroing Method of Gas Chromatograph ...
..... TIAN Xiaomei, CAO Naiwen, SONG Xiangkun (39)
Development and Application of Auxiliary Vaporization Dis-
tribution Equipment for Liquid Carbon Dioxide Analysis
..... LUO Xu, CAO Naiwen, SUN Xiaoli (41)
Brief Discussion on the Application of Flame Photometric
Gas Chromatography in Determination of Total Sulfur
Content in Different Gases
..... JIN Wei, CHEN Shuang, NIU Di (43)
Determination of Formic Acid in Hydrogen for Automobile
Fuel by Preconcentration-ion Chromatography
..... NIU Di, JIN Wei (47)

Applied Technology

- Discussion on Vacuum Treatment of Helium Cylinder ...
..... WU Ping (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