



SN 1001-7100
N 34-1059/O4

低温与超导

CRYOGENICS & SUPERCONDUCTIVITY

2020年6月
JUNE 2020

第48卷
VOLUME 48

第6期
NUMBER 6

- 全国中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- 中国科学引文数据库核心库源刊
- 中国期刊网全文收录期刊
- 中国学术期刊全文收录期刊
- 中国知网全文收录期刊
- 中国版本图书馆征集典藏期刊
- 美国 CA 收录期刊
- 日本 CBST 科技文献速报收录期刊

ISSN 1001-7100



9 771001 710205

万方数据

CETC 中国电子科技集团公司第十六研究所

低温与超导

DIWEN YU CHAODAO

1973年创刊 月刊

2020年6月24日

主管：中国电子科技集团公司
主办：中国电子科技集团公司第十六研究所
编辑出版：中电博微电子科技有限公司情报中心
《低温与超导》编辑部

主编：陈登科
副主编：李振亚 李锦华

执行主编：丁大勇
采编：杨海明 王和军
责任编辑：杨海明
英文编辑：David Ding
电话：+86 551 65901698
电话：+86 551 65901796
网上投稿：<http://dwyc.cbpt.cnki.net>
函邮地址：230088安徽省合肥市望江西路658号
1019信箱

广告受理
电话：+86 551 65901796
电话：+86 551 65901698
邮箱：cryosuper@126.com
户名：中国电子科技集团公司第十六研究所
开户行：建行银行合肥濉溪路支行
帐号：34001464508050020282
广告许可证号：3401004000066

发行范围：国内外公开发行
国内发行方式：邮局代发、编辑部直发
国内订阅方式：各地邮局订购、直接向编辑部订购
国际刊号：ISSN1001-7100
国内刊号：CN34-1059/O4
国内邮发代号：26-40
国外发行代号：BM5266
承印单位：合肥汇利丰印务有限责任公司

单 价：RMB18,HKD30,USD4,EUR3,AUD5
年 价：RMB216,HKD360,USD48,EUR36,AUD60

目 次

本期头条

常压条件下复合多层绝热材料隔热性能研究
..... 蒋玉婷,张鹏,孙培杰,等 1

低温技术

不同控温过程下冷冻靶冰层结晶生长行为研究
..... 陶朝友,杨洪,林伟,等 7

LNG 泄漏气体浓度和温度扩散过程计算
..... 陶婧莹,李兆慈,郭志超,等 12

燃烧室冷却通道液态甲烷两相充填过程数值模拟
..... 张森,李斌 20

红外冷光学用杜瓦静态真空维持及其漏热机理分析
..... 徐海峰,罗高乔,李泽昊,等 26

斯特林制冷机驱动器电流检测电路的比较和应用
..... 胥春茜,侯光泽,刘昊 31

超导技术

超导带材并联结构的失超传播特性研究
..... 蒲东昇,任丽,胡子珩,等 36

新型高温超导限流器无感线圈结构设计与性能测试
..... 董育军,丁开忠,诸嘉慧,等 43

超导调相机中信号监测系统的设计
..... 赖凌峰,史正军,宋萌,等 47

高温超导方形细线的交流损耗特性研究
..... 张龙,史正军,宋萌,等 51

雷达对低温微波器件的应用需求分析
..... 阮祥伟,左涛,陆勤龙,等 55

制冷技术

基于遗传算法的百叶窗翅片换热器多目标优化
..... 刘欣欣,叶建明,杨雨桑,等 60

变频空调器全年能效系数 APF 提升的理论研究
..... 李皖皖,王飞,王海霞,等 66

一种冷水式空调机组及其水温检测方法 米月花 72

太阳能有机朗肯循环研究与应用综述
..... 毛静雯,徐斌,胡宜康,等 77

一种强迫风冷盘式换热器设计研究
..... 鲍桐,张忠政,张志同 84

蓄冷罐式冷板冷藏车厢设计及温度场分析
..... 沈向阳,韦保光,肖杰文,等 87

城墙式叉流空气-空气换热器传热特性实验研究
..... 霍秋凝,刘泽勤 93

R744/R600a 热泵热水器变工况特性实验研究
..... 范晓伟,马胜飞,巨福军,等 98

Monthly Published Since 1973

ISSN 1001-7100 CN 34-1059/O4

June 24, 2020

Publisher: The 16th Institute of CETC

Editor in Chief: Chen Dengke

Deputy Editor in Chief: Li Zhenya

Deputy Editor in Chief: Li Jinhua

Executive Editor in Chief: Ding Dayong

Editor: Yang Haiming, Wang Hejun

Tel: +86 551 65901698

Tel: +86 551 65901796

Online submission: <http://dwyc.cbpt.cnki.net>

Add: P.O.1019, Hefei City 230088,

Anhui Pro., China

Advertisement and subscription

Tel: +86 551 65901796

Tel: +86 551 65901698

Email: cryosuper@126.com

Advertising License: 3401004000066

Subscription Rates (One year)

HongKong, Macao and Taiwan

..... HKD360.0

The United States of America...USD48.0

European Union.....EUR36.0

Australia AUD60.0

Focus

Thermal insulation properties of composite multilayer thermal insulation materials under atmospheric condition
..... Jiang Yuting, Zhang Peng, Sun Peijie, et al. 1

Cryogenics

Study on crystal growth behavior of deuterium ice layer of cryogenic target temperature control process Tao Chaoyou, Yang Hong, Lin Wei, et al. 7

Gas concentration and temperature diffusion numerical simulation for LNG leakage Tao Jingying, Li Zhaoci, Guo Zhichao, et al. 12

Numerical simulation of high pressure liquid methane two phase priming process in combustion chamber cooling channel
..... Zhang Miao, Li Bin 20

Analysis on the static vacuum maintenance and heat leakage mechanism of the dewar used in infrared cold optical system
..... Xu Haifeng, Luo Gaoqiao, Li Zehao, et al. 26

Comparison and application of current detection in drive controller of Stirling cryocooler Xu Chunqian, Hou Guangzhe, Liu Hao 31

Superconductivity

Experimental study on the quench characteristic of YBCO tapes with different arrangements Pu Dongsheng, Ren Li, Hu Ziheng, et al. 36

Structure design and performance test of a novel superconducting non inductive coil for high temperature superconducting current limiter
..... Dong Yujun, Ding Kaizhong, Zhu Jiahui, et al. 43

Design and development of signal monitoring system in superconducting condenser Lai Lingfeng, Shi Zhengjun, Song Meng, et al. 47

Study on AC loss characteristics of high-temperature superconducting square wires Zhang Long, Shi Zhengjun, Song Meng, et al. 51

Analysis on application demands of cryogenic microwave devices in radars
..... Ruan Xiangwei, Zuo Tao, Lu Qinlong, et al. 55

Refrigeration

Multi objective optimization of louver fin heat exchanger based on genetic algorithm Liu Xinxin, Ye Jianming, Yang Yushen, et al. 60

Theoretical study on the improvement of annual energy efficiency coefficient APF of variable frequency air conditioners
..... Li Wanwan, Wang Fei, Wang Haixia, et al. 66

One kind of cold air conditioning units and water temperature detection method
..... Mi Yuehua 72

Summary of research and application of solar organic Rankine cycle
..... Mao Jingwen, Xu Bin, Hu Yikang, et al. 77

A design research of forced air heat exchanger with circular structure
..... Bao Tong, Zhang Zhongzheng, Zhang Zhitong 84

Design of cold storage tank type cold plate refrigerated vehicle and its temperature field analysis
..... Shen Xiangyang, Wei Baoguang, Xiao Jiwen, et al. 87

Experimental study on characteristics of heat transfer of wall - mounted cross - flow air - to - air heat exchanger Huo Qiuning, Liu Zeqin 93

Experimental study on off-design performance of heat pump water heater with R744/R600a Fan Xiaowei, Ma Shengfei, Ju Fujun, et al. 98

低温与超导

编委会委员

(排名不分先后)

- | | | | | | |
|-----|-----|----------------|------------------|-----|------------|
| 周 远 | 院 士 | 中国科学院理化技术研究所 | 曹烈兆 | 教 授 | 中国科技大学 |
| 李言荣 | 院 士 | 四川大学 | 侯 予 | 教 授 | 西安交通大学 |
| 罗二仓 | 研究员 | 中国科学院理化技术研究所 | 朱绍伟 | 教 授 | 同济大学 |
| 龚领会 | 研究员 | 中国科学院理化技术研究所 | 方 进 | 教 授 | 北京交通大学 |
| 肖立业 | 研究员 | 中国科学院电工研究所 | 王铁军 | 教 授 | 合肥工业大学 |
| 张国民 | 研究员 | 中国科学院电工研究所 | 张富春 | 教 授 | 香港大学 |
| 郑东宁 | 研究员 | 中国科学院物理研究所 | John Pfothenauer | 教 授 | 威斯康星大学 |
| 武松涛 | 研究员 | 中国科学院等离子体物理研究所 | Qu Xiaopeng | 教 授 | 杜克大学 |
| 吴亦农 | 研究员 | 中国科学院上海技术物理研究所 | 何世安 | 研究员 | 中国电科第16研究所 |
| 曹必松 | 教 授 | 清华大学 | 朱魁章 | 研究员 | 中国电科第16研究所 |
| 许伟伟 | 教 授 | 南京大学 | 王自力 | 研究员 | 中国电科第16研究所 |
| 巨永林 | 教 授 | 上海交通大学 | 左 涛 | 研究员 | 中国电科第16研究所 |
| 唐跃进 | 教 授 | 华中科技大学 | 王 波 | 博 士 | 中国电科第16研究所 |
| 邱利民 | 教 授 | 浙江大学 | 仰 叶 | 研究员 | 中国电科第16研究所 |
| 孙大明 | 副教授 | 浙江大学 | | | |