



低温与超导

CRYOGENICS & SUPERCONDUCTIVITY

2019年6月
JUNE 2019

第47卷
VOLUME 47

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



万方数据

CETC 中国电子科技集团有限公司第十六研究所

低温与超导

DIWEN YU CHAODAO

1973年创刊 月刊

2019年6月24日

主管: 中国电子科技集团有限公司
主办: 中国电子科技集团有限公司第十六研究所
编辑出版: 《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 65901701
邮箱: cryosuper@126.com
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 65901701
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: 合肥市建行蒙城路支行
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: CN34-1059/04
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

极低温制冷技术的发展与应用

..... 席肖桐, 王珏, 郑建朋, 等 1

低温技术

斯特林制冷机振动输出转动分量测试的必要性

..... 徐友平, 叶重 11

工质相变对低温谐振腔声速测量的影响分析

..... 秦海玲, 周刚, 李青 15

低温液氢储存的现状及其存在问题 郭志钊, 巨永林 21

高压气瓶对外输气过程的一种简化热力学模型及应用

..... 孙庆国, 王天祥, 陈强, 等 30

超导技术

超导电缆中螺旋形带材磁场的三维仿真

..... 徐靖捷, 莫思铭, 蔡渊, 等 35

低温低噪声放大器产品详细规范制定研究 纪斌 39

交流高温超导电缆构型研究综述

..... 程锦阁, 汪惟源, 刘柏良, 等 45

极低插损的超宽带低温耦合器设计 陈荣飞 51

制冷技术

复合吸收式制冷循环研究进展

..... 闫晓娜, 何礼平, 侯召宁 55

圆管等壁温振荡流动对流换热理论研究

..... 王宇迪, 刘益才, 莫双林, 等 62

环境温度与对流换热系数对电池散热性能的影响研究

..... 吴学红, 马西锋, 王子曹, 等 67

电子吊舱环控系统研究进展综述

..... 张忠政, 郭良珠, 李军, 等 73

低温送风散流器结构优化与送风特性数值分析

..... 朱辉, 陈永平, 唐强, 等 78

跨临界 CO₂喷射式热泵热电池控制优化

..... 邓嘉欣, 刘方, 朱威全 84

工业制冷系统组合式热回收节能方案研究

..... 裴秀英, 马益民, 哈今夺, 等 91

低环境温度空气源热泵机组 IPLV(H) 测量不确定度的理论分析与试验研究 谢鸿奎, 谢添奎, 刘宏丽, 等 96

液冷服系统性能试验研究 宋泽协, 李晓胜 101

应用于血液冷库的双级复叠系统的实验研究

..... 孙建军, 申江, 康方圆 106

Monthly Published Since 1973

ISSN 1001-7100 CN 34-1059/O4

June 24, 2019

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 65901701

Email: cryosuper@126.com

Add: P.O. 1019, Hefei City 230088,
Anhui Pro., China

Advertisement and subscription

Tel: +86 551 65901701

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

Development and application of ultra - low temperature technology
..... Xi Xiaotong, Wang Jue, Zheng Jianpeng, et al. 1

Cryogenics

The necessity of measuring the rotational component of Stirling cryocooler's vibration output Xu Youping, Ye Zhong 11

Influence of working medium phase transformation on acoustic gas speed measurement in cryogenic resonator Qin Hailing, Zhou Gang, Li Qing 15

Status and problems of cryogenic liquid hydrogen storage
..... Guo Zhifan, Ju Yonglin 21

A simplified thermodynamic model for discharging process of high pressure cylinder and its application

..... Sun Qingguo, Wang Tianxiang, Chen Qiang, et al. 30

Superconductivity

3D simulation of magnetic field of spiral tape in superconducting cable
..... Xu Jingjie, Mo Siming, Cai Yuan, et al. 35

Research and formulation of detail specification for cryogenic low noise amplifiers Ji Bin 39

Review of research on the configuration of AC high temperature superconducting cable Cheng Jinmin, Wang Weiyuan, Liu Bailiang, et al. 45

Design of an ultra - wide band cryogenic coupler with ultra - low insertion loss
..... Chen Rongfei 51

Refrigeration

A review of developments in hybrid absorption refrigeration cycle
..... Yan Xiaona, He Liping, Hou Zhaoning 55

Theoretical study on heat transfer characteristics of oscillating flow in a circular tube
..... Wang Yudi, Liu Yicai, Mo Shuanglin, et al. 62

The effect of ambient temperature and convection heat transfer coefficient on the heat dissipation performance of the battery

..... Wu Xuehong, Ma Xifeng, Wang Yucao, et al. 67

Overview of progress in environment control system for avionic pod
..... Zhang Zhongzheng, Guo Liangzhu, Li Jun, et al. 73

Structural optimization of low - temperature air supply diffuser and numerical analysis of air supply characteristics
..... Zhu Hui, Chen Yongping, Tang Qiang, et al. 78

Simulation and optimization of transcritical CO₂ heat pump using ejector
..... Deng Jiabin, Liu Fang, Zhu Weiquan 84

Study on a combined heat recovery energy - saving option for industrial refrigeration system Pei Xiuying, Ma Yimin, Ha Jinduo, et al. 91

Theoretical analysis and experimental study on IPLV(H) uncertainty of measurement of low ambient temperature air source heat pump packages
..... Xie Hongxi, Xie Tianxi, Liu Hongli, et al. 96

Experimental study on performance of liquid cooling garment system
..... Song Zexie, Li Xiaosheng 101

Experimental study on cascade system in blood cold storage
..... Sun Jianjun, Shen Jiang, Kang Fangyuan 106

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 | | | |