

低温与超导

CRYOGENICS & SUPERCONDUCTIVITY

2013 年 12 月 第 41 卷 第 12 期
DECEMBER 2013 VOLUME 41 NUMBER 12

- 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



CETC 中国电科集团第十六研究所

低温与超导

DIWEN YU CHAODAO

1973年创刊 月刊

2013年12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：《低温与超导》杂志社
主 编：宗伟
副 主 编：鲁绍务 杨斌 任静 郭良珠

执行主编：丁大勇
采 编：汪涓涓 王和军
责任编辑：汪涓涓
英文编辑：David Ding
电 话：+86 551 65536934 转 8004
电 话：+86 551 65617621
邮 箱：cryosuper@126.com
函邮地址：230043 安徽省合肥市濉溪路439号
1019信箱

广告受理
电 话：+86 551 65536934 转 8004
电 话：+86 551 65617621
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、杂志社直发
国内订阅方式：各地邮局订购、直接向杂志社订购
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：合肥锦华印务有限公司

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

万方数据

目 次

本期头条

- Nb芯增强千米级7芯MgB₂超导线材的机械性能及超导性能研究 王庆阳,闫果,熊晓梅,等 1

低温技术

- ADS低温氦气回收纯化系统的设计与建设 牛小飞,韩彦宁,万玉琴,等 6
低温传感器的应用进展 吴昊,张华标,许令顺,等 10
应用于ZBO存储的SOFI/VD-MLI技术研究 李延娜,陈叔平,姚淑婷,等 15
以液氮为冷源的氦气强制对流高低温箱实验研究 承磊,黄永华,吴静怡,等 19

- 低温恒温器设计 万玉琴,牛小飞,韩彦宁,等 25
空间用斯特林制冷机电控箱的EMC设计与试验 魏广,马少君,李元明,等 28
离心式涡轮冷压缩机叶轮的研究 成安义,宋庆勇 32

超导技术

- 高温超导电缆电磁结构的优化设计 胡南南,刘少波,张瑞华,等 36
超导可控电抗器对云南电网500kV线路电压调节分析 王斐宏,彭俊臻,宋萌,等 40

- 高温超导带材临界电流各向异性的试验研究 赵翔,胡南南,王达达,等 46
EAST技术诊断数据监控系统供电的优化与实现 孙越,钱静 51
超导磁分离技术的应用研究 何莉娜 55

制冷技术

- 车载LNG气瓶稳定供气及自增压气化量分析 金树峰,陈叔平,姚淑婷,等 59
微通道散热器新型通道设计及性能分析 靳遵龙,张志超,陈晓堂,等 63
压缩冷凝机组性能测试系统设计 姜林林,柳建华,张良,等 70
重力再循环蒸发器与直接膨胀蒸发器的实验性能研究 刘亚哲,臧润清 73
单压吸收式制冷系统气泡泵理论模型与验证 叶鹏,刘道平,梁侯 79

其它

- 科研院所如何提高产品的核心竞争力 李笑柏 83
超宽带非对称多节定向耦合器设计 陈荣飞 86

December 24, 2013

Publisher: The 16th Institute of CETC

Editor in Chief: Zong Wei

Deputy Editor in Chief: Lu Shaowu

Deputy Editor in Chief: Yang Bin

Deputy Editor in Chief: Ren Jing

Deputy Editor in Chief: Guo Liangzhu

Executive Editor in Chief:Ding Dayong

Editor:Wang Juanjuan Wang Hejun

Tel:+86 551 65536934 EX 8004

Tel:+86 551 65617621

Email: cryosuper@126.com

Add: P.O.1019, Hefei City 230043,

Anhui Pro., China

Advertisement and subscription

Tel:+86 551 65536934 EX 8004

Tel:+86 551 65617621

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

CONTENTS

Focus

- Mechanical and superconducting properties of kilometer level, Nb reinforced, 6+1 filamentary MgB₂ wires Wang Qingyang,Yan Guo,Xiong Xiaomei,et al 1

Cryogenics

- Design and construction of helium recovery and purification system for ADS Niu Xiaofei,Han Yanning,Wan Yuqin,et al 6
- An overview of applications of cryogenic temperature sensors Wu Hao,Zhang Huabiao,Xu Lingshun,et al 10
- Study on SOFI/VD-MLI technology for ZBO storage Li Yanna,Chen Shuping,Yao Shuting,et al 15
- Experimental study on high-low temperature environment simulation chamber with helium gas convection and cooled by liquid nitrogen Cheng Lei,Huang Yonghua,Wu Jingyi,et al 19
- Cryomodule design of ADS injector II Wan Yuqin,Niu Xiaofei,Han Yanning,et al 25
- Electromagnetic compatibility design and experiment on controller of Stirling cryocooler for space use Wei Guang,Ma Shaojun,Li Yuanming,et al 28
- Study on the impeller of centrifugal turbo cold compressor Cheng Anyi,Song Qingyong 32

Superconductivity

- Optimum design of electromagnetic structure for HTS cable Hu Nannan,Liu Shaobo,Zhang Ruihua,et al 36
- Analysis on the regulation of superconducting controllable reactor input on 500kV transmission line in Yunnan power grid voltage Wang Feihong,Peng Junzhen,Song Meng,et al 40
- Experimental study on I_c anisotropy of 2nd generation HTS tape Zhao Xiang,Hu Nannan,Wang Dada,et al 46
- Modification and realization of power supply in the data monitoring system of EAST TDS Sun Yue,Qian Jing 51
- Application of superconducting magnetic separation He Lina 55

Refrigeration

- Analysis of the stable gas supply and gasification quantity of self-pressureization for LNG vehicle cylinder Jin Shufeng,Chen Shuping,Yao Shuting,et al 59
- Analysis and design of microchannel structure on microchannel heat sink Jin Zunlong,Zhang Zhichao,Chen Xiaotang,et al 63
- Design on the performance test system of refrigerant condensing unit Jiang Linlin,Liu Jianhua,Zhang Liang,et al 70
- Experimental study on performance of gravity recirculation evaporator and direct expansion evaporator Liu Yazhe,Zang Runqing 73
- Theoretical model and verification of bubble pump in single-pressure absorption refrigeration system Ye Peng,Liu Daoping,Liang Yu 79

Others

- How to improve the core competitiveness of products in research institutes Li Xiaobai 83
- Design of an ultra-wideband(UWB) asymmetric multi-section directional coupler Chen Rongfei 86