



ISSN 1001-7100
CN 34-1059/O4



低温与超导

CRYOGENICS & SUPERCONDUCTIVITY

2021年3月
MARCH 2021

第49卷
VOLUME 49

第3期
NUMBER 3

- 全国中文核心期刊
- 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



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

2021年3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：中电博微电子技术有限公司情报中心
《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 赵钰
责任编辑：王和军
英文编辑：David Ding
电话：+86 551 65901698
电话：+86 551 65901701
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 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：建设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
国际标准连续出版物号：ISSN1001-7100
国内统一连续出版物号：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

万方数据

目 次

本期头条

-100℃温区微型斯特林制冷机的研究
宋巍巍,顾正华,盖文,等 1

低温技术

低温容器内活性炭吸氢性能的模拟研究
张耕,刘文洁,谭粤,等 5

CFETR TF线圈盒冷却的初步设计

桑爱国,彭英姿,李君君,等 15

超导技术

百米级冷绝缘高温超导电缆系统设计与运行
李继春,张立永,曹雨军,等 19

高温超导感应电机的电磁性能分析

聂利超,方进,王远 24

基于FPGA的EAST高压隔离光纤设备设计

郑龙贵,胡燕兰,吕环宇,等 29

直流偏置下YBCO单层导体的交流损耗特性研究

李美燕,马勇虎 34

制冷技术

压缩机转速对电动汽车热泵空调制冷的影响
李海军,韩闯,苏之勇,等 38

CO₂-离子液体压缩-吸收式制冷系统熵产分析
梁瀚翔,武卫东,胡锐,等 43

喷嘴喉部直径对CO₂引射制冷系统性能的影响
张京京,郭宪民,孔进笑 49

电动汽车HVAC模块空气流动特性实验及仿真
章伟,李康,周萍 53

岩芯储存库变库温调节方式实验研究
郭月姣,顾鑫鑫,顾忱,等 61

两级复叠蒸气压缩制冷系统研究进展
何永宁,刘莹莹,张业强,等 66

新型无油直线压缩机热力学分析及实验验证
方学良,陈新文,鲍鑫 73

中高温热泵混合工质的循环性能分析
宋建,蔡家斌,石晓洁,等 78

热电制冷式温湿度调节机的散热技术研究
赵华东,徐州,李成,等 84

液冷服数值模拟及舒适性实验研究
陈培东,王飞,蔡德华,等 91

车载一体化控温机柜的研制
邱彪,李港生,刘吉名,等 99

Monthly Published Since 1973

ISSN 1001-7100 CN 34-1059/O4

March 24, 2021

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, Zhao Yu

Tel: +86 551 65901698

Tel: +86 551 65901701

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

Add: P.O. 1019, 658 West Wangjiang Road,
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

万方数据

Focus

Study on Stirling cooler working at $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$

..... Song Weiwei, Gu Zhenghua, Gai Wen, et al 1

Cryogenics

Simulation study on the performance of different hydrogen absorbents in cryogenic containers

..... Zhang Geng, Liu Wenjie, Tan Yue, et al 5

Preliminary cooling design of TF coil case on CFETR

..... Sang Aiguo, Peng Yingzi, Li Junjun, et al 15

Superconductivity

Design and operation of a 100 meter cold insulated HTS cable

..... Li Jichun, Zhang Liyong, Cao Yujun, et al 19

Analysis of electromagnetic performance of HTS induction motor

..... Nie Lichao, Fang Jin, Wang Yuan 24

Development on FPGA - based high - voltage fiber isolation - transmission device for EAST

..... Zheng Longgui, Hu Yanlan, Lv Huanyu, et al 29

Study on AC loss of YBCO single - layer conductor carrying DC offset transport current

..... Li Meiyuan, Ma Yonghu 34

Refrigeration

Influence of compressor speed on the refrigeration of electric vehicle heat pump air conditioner

..... Li Haijun, Han Chuang, Su Zhiyong, et al 38

Analysis of entropy production of CO_2 - ionic liquid compression - absorption refrigeration system

..... Liang Hanxiang, Wu Weidong, Hu Kun, et al 43

Effect of diameter of first throat on performance of CO_2 ejector refrigeration system

..... Zhang Jingjing, Guo Xianmin, Kong Jinxiao 49

Experiment and simulation on the air flow characteristics of HVAC module in electric vehicle

..... Zhang Wei, Li Kang, Zhou Ping 53

Experimental research on variable temperature regulation mode of core storage

..... Guo Yuejiao, Gu Xinxin, Gu Chen, et al 61

Research progress of two - stage cascade vapor compression refrigeration system

..... He Yongning, Liu Yingying, Zhang Yejiang, et al 66

Thermodynamic analysis and experimental verification of a new oil - free linear compressor

..... Fang Xueliang, Chen Xinwen, Bao Xin 73

Analysis on performance of refrigerant mixture for moderate and high temperature heat pump

..... Song Jian, Cai Jiabin, Shi Xiaojie, et al 78

Study on heat dissipation of temperature and humidity regulator based on thermoelectric cooler

..... Zhao Huadong, Xu Zhou, Li Cheng, et al 84

Numerical simulation and comfort experiment of liquid cooling garment

..... Chen Peidong, Wang Fei, Cai Dehua, et al 91

Design of integral temperature - controlling cabinet in vehicle

..... Qiu Biao, Li Gangsheng, Liu Jiming, et al 99

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	孙大明	副教授	浙江大学
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	左 涛	研究员	中电博微电子科技有限公司
曹必松	教 授	清华大学	何世安	研究员	中国电科第16研究所
许伟伟	教 授	南京大学	朱魁章	研究员	中国电科第16研究所
巨永林	教 授	上海交通大学	王自力	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	研究员	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