



低温与超导

CRYOGENICS & SUPERCONDUCTIVITY

2017年7月
JULY 2017

第45卷
VOLUME 45

第7期
NUMBER 7

- 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



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

2017年7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：杨海明 王和军
责任编辑：王和军
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

限流器用YBCO带材过电流冲击特性影响因素探究
..... 杨嘉彬, 张志丰, 冯倩倩, 等 1

低温技术

氮工质低温脉动热管的数值模拟
..... 韩东阳, 孙潇, 甘智华, 等 5

小型可移动式天然气液化流程的设计
..... 李勇, 吉毅松, 鹿院卫, 等 13

ITER TF导体压降流阻测试试验与分析
..... 郭亮, 武玉, 刘华军 19

中小型低温超导磁体中的低温技术
..... 张海峰, 叶海峰, 丁怀况, 等 24

超导技术

230MeV质子回旋加速器超导线圈拉杆结构研究
..... 尹蒙, 王川, 吕银龙, 等 29

自均衡相位特性的超导滤波器小型化设计
..... 吴萌, 张旭, 王荔田, 等 32

基于有限元的高温超导线圈临界电流快速算法
..... 朱彬彬, 黄振, 赵岸峰, 等 38

磁场感应式高温超导磁通泵分析
..... 焦开洲, 戴银明, 王秋良, 等 43

离心式冷压机系统超导磁悬浮轴承优化设计
..... 李梦磊, 潘薇, 邹银才, 等 48

缺陷条件下高温超导直流线圈稳定性研究
..... 周兴梅, 胡南南, 王科, 等 55

基于PSCAD的500kV饱和铁芯型超导限流器运行仿真研究
..... 王龙, 宋萌, 崔建锋, 等 60

制冷技术

基于粗糙集理论的大型冷库制冷压缩机能耗分析
..... 刘海波, 马国远, 邵双全, 等 66

不同角度反V型蒸发器变风量下换热性能的研究
..... 王晓萍, 张忠斌, 黄虎, 等 72

CO₂冷风机结构参数对换热性能影响的仿真研究
..... 申江, 边煜竣, 杨萌 79

冻融循环模拟试验箱的研制与应用
..... 汪恩良, 姜海强, 李冬凯, 等 86

基于双级压缩的制冷系统热回收
..... 刘群生, 周丹, 程花蕊, 等 92

Monthly Published Since 1973

ISSN 1001-7100 CN 34-1059/O4

July 24, 2017

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

万方数据

Focus

Research on the influence factors of overcurrent impact characteristics of YBCO tape for superconductor fault current limiter	1
..... Yang Jiabin, Zhang Zhifeng, Feng Qianqian, et al	

Cryogenics

Numerical investigation on cryogenic pulsating heat pipes with nitrogen	5
..... Han Dongyang, Sun Xiao, Gan Zhihua, et al	
Design of the small portable natural gas liquefaction process	13
..... Li Yong, Ji Yisong, Lu Yuanwei, et al	
The pressure drop test and analysis of ITER TF conductor	19
..... Guo Liang, Wu Yu, Liu Huajun	
Cryogenic technology for small and medium sized low temperature superconducting magnet	24
..... Zhang Haifeng, Ye Haifeng, Ding Huaikuang, et al	

Superconductivity

Study on the rods structure of the superconducting coil for 230 MeV proton cyclotron	29
..... Yin Meng, Wang Chuan, Lv Yinlong, et al	
Design of a compact superconducting filter with group delay equalization	32
..... Wu Meng, Zhang Xu, Wang Litian, et al	
Fast algorithms for evaluating critical current of HTS coils based on finite element method	38
..... Zhu Binbin, Huang Zhen, Zhao Anfeng, et al	
Analysis on high temperature superconducting flux pump based on magnetic induction	43
..... Jiao Kaizhou, Dai Yinming, Wang Qiuliang, et al	
Optimal design of a high-temperature superconducting magnetic bearing application in centrifugal turbo cold compressor	48
..... Li Menglei, Pan Wei, Zou Yincai, et al	
The stability of the high temperature superconducting DC coils with defects	55
..... Zhou Xingmei, Hu Nannan, Wang Ke, et al	
Simulation on the operation of SFCL with 500kV saturated core based on PSCAD	60
..... Wang Long, Song Meng, Cui Jianfeng, et al	

Refrigeration

Investigation on energy consumption of compressor in refrigeration system for large capacity cold store based on rough set theory	66
..... Liu Haibo, Ma Guoyuan, Shao Shuangquan, et al	
Experimental study on heat transfer performance of inverse V type evaporator with variable air volume at different angles	72
..... Wang Xiaoping, Zhang Zhongbin, Huang Hu, et al	
Simulation study on the influence of structure parameters of CO ₂ air cooler on the heat transfer	79
..... Shen Jiang, Bian Yujun, Yang Meng	
Development and application of simulation chamber for freezing and thawing cycle	86
..... Wang Enliang, Jiang Haiqiang, Li Dongkai, et al	
Heat recovery of a refrigeration system based on two-stage compression	92
..... Liu Qunsheng, Zhou Dan, Cheng Huarui, et al	

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 | 汪荣顺 教 授 | 上海交通大学 |
| 葛昌纯 院 士 | 北京科技大学 | 许伟伟 教 授 | 南京大学 |
| 李言荣 院 士 | 电子科技大学 | 舒水明 教 授 | 华中科技大学 |
| 林良真 研究员 | 中国科学院电工研究所 | 唐跃进 教 授 | 华中科技大学 |
| 肖立业 研究员 | 中国科学院电工研究所 | 曹烈兆 教 授 | 中国科技大学 |
| 古宏伟 研究员 | 中国科学院电工研究所 | 李晓光 教 授 | 中国科技大学 |
| 李 青 教 授 | 中国科学院理化技术研究所 | 王铁军 教 授 | 合肥工业大学 |
| 吴剑锋 研究员 | 中国科学院理化技术研究所 | 张富春 教 授 | 香港大学 |
| 武松涛 研究员 | 中国科学院等离子体物理研究所 | John Pfothenauer 教 授 | 威斯康星大学 |
| 吴亦农 研究员 | 中国科学院上海技术物理研究所 | Xiaopeng Qu | Duke University |
| 信 赢 教 授 | 北京云电英纳超导电缆有限公司 | 何世安 研究员 | 中国电科第16研究所 |
| 韩征和 教 授 | 清华大学 | 朱魁章 研究员 | 中国电科第16研究所 |
| 曹必松 教 授 | 清华大学 | 王自力 研究员 | 中国电科第16研究所 |
| 杨 涛 教 授 | 北京大学 | 左 涛 研究员 | 中国电科第16研究所 |
| 邱利民 教 授 | 浙江大学 | 王 波 博 士 | 中国电科第16研究所 |
| 孙大明 副教授 | 浙江大学 | 仰 叶 研究员 | 中国电科第16研究所 |