



低温与超导

CRYOGENICS & SUPERCONDUCTIVITY

2019年7月
JULY 2019

第47卷
VOLUME 47

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



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7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：王和军
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

YBCO 带材有限元细化模型电磁应力研究
..... 营娟, 王晖, 王磊, 等 1

低温技术

Laval 喷管内天然气低温脱除硫化氢机理
..... 张士华, 宋晓丹, 牟林升 6

氢液化技术研究进展及能耗分析

..... 吕翠, 王金阵, 朱伟平, 等 11

氮液化器内纯化器实验与模拟研究

..... 李金峰, 冯国超, 朱伟平, 等 19

制冷机低温泵控制器设计

..... 冯欣宇, 邓家良, 曾环, 等 24

超导技术

重载超导飞轮储能器动态充电特性仿真研究

..... 陆勤龙, 庞鹏, 杨时红, 等 29

NbTi CICC 导体横向机械性能分析

..... 郭子川, 戴超, 秦经刚, 等 35

CFETR TF 导体的管内压降分析

..... 温兴毫, 李君君, 王东全, 等 39

制冷技术

肿瘤组织磁流体热疗过程中的影响因素分析

..... 王永庆, 查洋, 王珂 44

干硬性混凝土低温力学性质试验研究

..... 汪恩良, 崔恩彤, 韩红卫, 等 50

逆升压式吊舱涡轮冷却器动力涡轮变工况特性研究

..... 罗高乔, 杨榆, 陈双涛, 等 57

细通道内气液段塞流的流体力学数值模拟

..... 李仁龙, 吴艳阳 63

四通换向阀内制冷剂流动的数值模拟

..... 张振迎, 刘秋杰, 封旭, 等 68

房间空调器加湿技术的研究现状 金听祥, 张国防 72

R1234yf/R744 和 R134a/R744 两种复叠循环性能对比

..... 郭晓颖, 王洪利, 韩建明, 等 77

气液两相喷射器喷嘴型线优化设计

..... 刘昌鹏, 刘向农, 李学靖, 等 82

单向开缝翅片管换热器传热与阻力特性试验研究

..... 施兴兴, 袁益超 87

低温电子技术

低温接收机功率稳定度自动测量及数据处理的研究

..... 孙婷婷, 刘文其, 何川, 等 92

Monthly Published Since 1973

ISSN 1001-7100 CN 34-1059/O4

July 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

Refined FEM analysis of electromagnetic stress for YBCO tape
..... Ying Juan, Wang Hui, Wang Lei, et al. 1

Cryogenics

Removal mechanism of hydrogen sulfide from natural gas at low temperature in Laval nozzle Zhang Shihua, Song Xiaodan, Mou Linsheng 6

Research progress and energy consumption analysis of hydrogen liquefaction technology..... Lv Cui, Wang Jinzhen, Zhu Weiping, et al. 11

Experimental and numerical investigation on internal purifier of helium liquefier
..... Li Jinfeng, Feng Guochao, Zhu Weiping, et al. 19

Design of a refrigerator cryopump controller
..... Feng Xinyu, Deng Jialiang, Zeng Huan, et al. 24

Superconductivity

Simulation research on dynamic charging characteristics of heavy - duty superconducting flywheel energy accumulator
..... Lu Qinlong, Pang Peng, Yang Shihong, et al. 29

Analysis of transverse mechanical properties of NbTi CICC conductors
..... Guo Zichuan, Dai Chao, Qin Jingang, et al. 35

Pressure drop analysis of CICC for CFETR TF
..... Wen Xinghao, Li Junjun, Wang Dongquan, et al. 39

Refrigeration

Numerical analysis of influencing factors in a process of magnetic fluid hyperthermia of tumor tissue Wang Yongqing, Zha Yang, Han Jianming, et al. 44

Experimental study on low temperature mechanical properties of dry hard concrete..... Wang Enliang, Cui Entong, Han Hongwei, et al. 50

Performance study on power turbine variable working condition of reverse - boost pod turbine cooler
..... Luo Gaoqiao, Yang Yu, Chen Shuangtao, et al. 57

Numerical simulation on hydrodynamics of gas - liquid slug flow in mini channels Li Renlong, Wu Yanyang 63

Numerical simulation of refrigerant flow in four - way reversing valve
..... Zhang Zhenying, Liu Qiuji, Feng Xu, et al. 68

Research status of humidification technology of room air conditioner
..... Jin Tingxiang, Zhang Guofang 72

Comparison of two cascade cycle systems with R1234yf/R744 and R134a/R744 Guo Xiaoying, Wang Hongli, Li Huasong 77

Optimal design of nozzle profile for gas - liquid two phase ejector
..... Liu Changpeng, Liu Xiangnong, Li Xuejing, et al. 82

Experimental study on heat transfer and resistance characteristics of unidirectional slit fin - and - tube heat exchangers
..... Shi Xingxing, Yuan Yichao 87

..... Shi Xingxing, Yuan Yichao 87

Cryo - electronics

Research on automatic measurement and data processing of power stability of cryogenic receiver Sun Tingting, Liu Wenqi, He Chuan, et al. 92

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 | | | |