



中文能源与动力工程类核心期刊  
中文科技核心期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊



97  
/T

CODEN RKYJAW

# 热科学与技术

高等学校工程热物理学报

**Journal of Thermal  
Science and Technology**

2021

第20卷 第3期

Vol.20 No.3

ISSN 1671-8097



9 771671 809216

万方数据

大连理工大学 主办

中国·大连 Dalian China

# 热科学与技术

Re Kexue yu Jishu

第 20 卷第 3 期 2021 年 6 月

## 目 次

- 蓄热式管壳换热器传热特性研究 ..... 杜小泽,郭慧倩,王 宇,等(209)
- 气隙扩散蒸馏海水淡化装置的焓分析 ..... 王 平,李 磊,陈乐乐,等(218)
- 微通道内气体-近壁颗粒流动传热数值模拟研究 ..... 代 伟,刘振宇,吴慧英(224)
- 基于聚光太阳能电池冷却的微射流热沉传热性能数值研究 ..... 常学鹏,孙 健,毛春林,等(230)
- 基于有限元方法的溴化锂降膜吸收传热传质的数值研究 ..... 毛 菲,高洪涛,余立东,等(238)
- 相变面积对平行环路热管性能影响的研究 ..... 李浩鹏,郭嘉超,曹宵瑜,等(246)
- 基于气象数据的家用太阳能热水系统利用优化方法研究 ..... 骆燕文,蒙泳君,何 江,等(254)
- 烟气驱动复叠式非共沸工质有机朗肯循环系统焓分析 ..... 鄢银连,张 军,段远源,等(263)
- 稀土精矿冶炼炉窑的高温烟气资源化利用研究 ..... 李 博,戎 旭,姚 远,等(271)
- CH<sub>4</sub>/air 预混气体双层多孔介质燃烧特性数值模拟研究 ..... 郑 林,刘 峰,韦中悬,等(278)
- 船用直喷式天然气发动机喷射策略的优化 ..... 李玉兰,王 谦,黄英杰,等(286)
- 基于 RVM-ANFIS 的燃气轮机气路故障诊断 ..... 茅大钧,涂 雷,臧旭东,等(292)
- 温度-浓度耦合变量下甲烷吸收谱线关联分析 ..... 吕 妍,段卜月,李 栋,等(297)
- 土壤热湿传递下的直埋电缆载流量数值计算 ..... 吕洪坤,冯彦皓,吴宇豪,等(303)

责任编辑:郭万慧 毛雯娟

英文审校:郭亚丽

终校:沈胜强

期刊基本参数:CN 21-1472/T \* 2002 \* b \* A4 \* 104 \* zh \* P \* ¥40.00 \* 1000 \* 14 \* 2021-06

# Journal of Thermal Science and Technology

Vol.20 No.3 Jun. 2021

## CONTENTS

|  |   |
|--|---|
| Heat transfer research on regenerative shell-and-tube heat exchanger .....   | DU Xiaoze, GUO Huiqian, WANG Yu, <i>et al</i> (209)       |
| The exergy analysis of air gap diffusion distillation desalination device .....  | WANG Ping, LI Lei, CHEN Lele, <i>et al</i> (218)          |
| Numerical simulation of flow and heat transfer between gas and near-wall particle in a microchannel .....                | DAI Wei, LIU Zhenyu, WU Huiying(224)                      |
| Numerical study on heat transfer performance of microjet heat sink based on concentrating solar cell cooling .....       | CHANG Xuepeng, SUN Jian, MAO Chunlin, <i>et al</i> (230)  |
| Numerical study on heat and mass transfer of LiBr falling film absorption based on finite element method .....           | MAO Fei, GAO Hongtao, YU Lidong, <i>et al</i> (238)       |
| Experimental analysis of phase change area on the performance of parallel loop heat pipe .....                           | LI Haopeng, GUO Jiachao, CAO Xiaoyu, <i>et al</i> (246)   |
| Optimization study on domestic solar water heating systems based on meteorological data .....                            | LUO Yanwen, MENG Yongjun, HE Jiang, <i>et al</i> (254)    |
| Exergy analysis of cascade zeotropic working fluids organic Rankine cycle system driven by flue gas .....                | YAN Yinlian, ZHANG Jun, DUAN Yuanyuan, <i>et al</i> (263) |
| Research of resource utilization of high-temperature flue-gas of smelting furnace for rare earth concentrate .....       | LI Bo, RONG Xu, YAO Yuan, <i>et al</i> (271)              |
| Numerical simulation of combustion characteristics of CH <sub>4</sub> /air premixed gas in two-layer porous media .....  | ZHENG Lin, LIU Feng, WEI Zhongxuan, <i>et al</i> (278)    |
| Effect of injection strategy on the combustion and emission characteristics of direct injection natural gas engine ..... | LI Yulan, WANG Qian, HUANG Yingjie, <i>et al</i> (286)    |
| Gas turbine fault diagnosis based on RVM-ANFIS .....   | MAO Dajun, TU Lei, ZANG Xudong, <i>et al</i> (292)        |
| Correlation analysis on methane absorption lines with coupling variables of temperature and concentration .....          | LÜ Yan, DUAN Buyue, LI Dong, <i>et al</i> (297)           |
| Numerical calculation of direct buried power cable ampacity with soil heat-moisture transfers .....                      | LÜ Hongkun, FENG Yanhao, WU Yuhao, <i>et al</i> (303)     |

Responsible Editors: GUO Wanhui, MAO Wenjuan

Reviser of English: GUO Yali

Final Reviser: SHEN Shengqiang

# 《热科学与技术》第二届编辑委员会

顾问：王补宣 岑可法 庄逢辰 郑平 孙丰瑞 刘志刚  
主任：何雅玲  
常务副主任：沈胜强  
副主任：尧命发 吴慧英 张全国 廖强 陈林根 段远源  
          骆仲泱 赵广播 何茂刚  
委员：(以姓氏笔画为序)  
          丁水汀 马连湘 马学虎 王定标 王振国 王谦  
          龙新平 卢涛 田茂诚 冯妍卉 尧命发 任建兴  
          刘晓燕 刘瑞林 苏亚欣 李意民 杨立中 吴盱生  
          吴慧英 何茂刚 何雅玲 汪建文 沈胜强 张延安  
          张华 张全国 张靖周 陈永平 陈光 陈林根  
          陈海生 陈颖 邵宗平 范玮 郑洪涛 赵广播  
          赵天寿 钟兢军 段远源 姚洪 骆仲泱 贾力  
          钱作勤 徐进良 徐志明 高青 黄卫星 黄亚继  
          梅宁 廖胜明 廖强  
主编：沈胜强  
副主编：郭亚丽  
责任编辑：郭万慧 毛雯娟

热 科 学 与 技 术

Re Kexue yu Jishu

(双月刊 2002年创刊)

第20卷第3期 2021年6月

Journal of Thermal

Science and Technology

(Bimonthly, Started in 2002)

Vol. 20 No. 3 Jun. 2021

主管单位 中华人民共和国教育部  
主办单位 大连理工大学  
编辑出版 《热科学与技术》编辑部  
通讯地址 大连理工大学《热科学与技术》  
          编辑部(邮政编码 116024)  
电话(传真) 0411-84707963  
电子邮件 jtst@dlut.edu.cn  
网 址 <http://rkxyjs.ijournals.cn/ch/index.aspx>  
主 编 沈胜强  
印 刷 大连理工印刷有限公司  
订 购 全国各地邮政局  
国内发行 大连市邮政局  
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
          (北京 399 信箱)

Administrated by Ministry of Education of  
the People's Republic of China  
Sponsored by Dalian University of Technology  
Edited and Published by Editorial Office of Journal of  
Thermal Science and Technology  
Address of Editorial Office Editorial Office of JTST,  
Dalian University of Technology  
Dalian 116024, China  
Tel(Fax) 86-411-84707963  
E-mail jtst@dlut.edu.cn  
Website <http://rkxyjs.ijournals.cn/ch/index.aspx>  
Editor in Chief SHEN Shengqiang  
Overseas Distributor China International Book  
Trading Corporation (P. O. Box 399,  
Beijing, China)  
Code No. Q1776

中国标准连续出版物号: ISSN 1671-8097  
CN 21-1472/T

公开发行

发行代号: 8-262(国内)  
Q1776(国外)

国内定价:40.00 元