



QK2016025

CODEN RKYJAW

中文能源与动力工程类核心期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊  
中国科技论文统计源期刊

# 热科学与技术

高等学校工程热物理学报

**Journal of Thermal  
Science and Technology**

2020

第19卷 第2期

Vol. 19 No. 2

ISSN 1671-8097



9 771671 809155

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 19 卷 第 2 期 2020 年 4 月

## 目 次

- 太阳能-地源热泵系统双地埋管群利用方式研究 ..... 王思宇, 沈云祥, 陈宇朴, 等(103)
- MVC 蒸发装置自平衡运行条件下的热力参数计算模型 ..... 李宜豪, 沈胜强, 龚路远(110)
- 夏季工况条件下空调/冷柜一体机性能实验研究 ..... 余斌, 郭宪民, 郭怀远(120)
- 圆管蓄热器的传热及非线性研究 ..... 陈刚, 杨茉, 胡卓焕(126)
- 双层毛细芯对环路热管传热性能的实验分析 ..... 胡卓焕, 王冬城, 许佳寅, 等(132)
- 旋流对驻涡燃烧室湍流流动的影响 ..... 曾卓雄, 张永祺, 张龙(139)
- 下降管反应器内颗粒流动升温过程数值研究 ..... 沈新悦, 董楠航(146)
- 降低一款卧式汽油机机油消耗的试验研究 ..... 周颖, 张立鹏, 张宝欢, 等(153)
- 丁苯橡胶气相热解产物反应机理的动力学计算与模型 ..... 钟浩文, 宫薛菲, 杨启容, 等(159)
- 内插式真空管太阳能热水器热特性理论及实验研究 ..... 肖丽仙, 何永泰, 李雷, 等(170)
- 广东地区太阳能-空气源热泵复合系统供暖供生活热水实验研究 ..... 郭春梅, 许卫龙, 王宇, 等(177)
- 运行工况对多向扰流强化管  $\text{CaSO}_4$  污垢特性的影响 ..... 范波, 熊扬恒, 薛海鹏, 等(185)
- 短距起飞/垂直降落战斗机升力风扇驱动方案研究 ..... 李建锋, 吕俊复, 黄少江(193)

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 \* 13 \* 2020-04

# Journal of Thermal Science and Technology

Vol. 19 No. 2 Apr. 2020

## CONTENTS

|   |  |
|---|--|
| Study on the utilization mode of double buried pipe groups of solar-ground source heat pump system .....                          | WANG Enyu, SHEN Yunxiang, CHEN Yupu, et al(103)    |
| Calculation model of thermodynamic parameters of MVC evaporation system at self-balance cycle operation state .....               | LI Yihao, SHEN Shengqiang, GONG Luyuan(110)        |
| Experimental study on performance of integrated cabinet and air conditioner system under summer working conditions .....          | YU Bin, GUO Xianmin, GUO Huaiyuan(120)             |
| Heat transfer and nonlinear study of circular tube heat accumulator .....   | CHEN Gang, YANG Mo, HU Zhuohuan(126)               |
| Experimental analysis on heat transfer performance of loop heat pipes with double-layer wicks .....                               | HU Zhuohuan, WANG Dongcheng, XU Jiayin, et al(132) |
| The effect of swirl on turbulence flow in trapped-vortex combustor .....  | ZENG Zhuoxiong, ZHANG Yongqi, ZHANG Long(139)      |
| Numerical study on the flow and heating process of particles in a downer reactor .....  | SHEN Xinyue, DONG Nanhang(146)                     |
| Experimental research on reducing the oil consumption in a horizontal gasoline engine .....                                       | ZHOU Ying, ZHANG Lipeng, ZHANG Baohuan, et al(153) |
| Kinetic calculation and model about reaction mechanism of styrene-butadiene rubber pyrolysis gaseous products .....               | ZHONG Haowen, GONG Xuefei, YANG Qirong, et al(159) |
| Theoretical and experimental study on thermal characteristics of solar water heating system using evacuated inserting tubes ..... | XIAO Lixian, HE Yongtai, LI Lei, et al(170)        |
| Experimental study on heating and domestic hot water system of solar air-source heat pump in Guangdong .....                      | GUO Chunmei, XU Weilong, WANG Yu, et al(177)       |
| Operating conditions affecting $\text{CaSO}_4$ fouling characteristics in multi-spiral groove enhanced tube .....                 | FAN Bo, XIONG Yangheng, XUE Haipeng, et al(185)    |
| Research on drive mode of lift fan of STOVL fighter .....   | LI Jianfeng, LÜ Junfu, Huang Shaojiang(193)        |

Responsible Editors: GUO Wan-hui, MAO Wen-juan  
Final Reviser: SHEN Sheng-qiang

Reviser of English: GUO Ya-li

本刊被

英国《科学文摘》(INSPEC)

美国《化学文摘》(CA)

俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)

美国《剑桥科学文摘》(CSA)

《中国科学引文数据库》(CSCD)

《中文科技期刊数据库》

《中国学术期刊综合评价数据库》

《中国核心期刊(遴选)数据库》

列为来源期刊。

## 热 科 学 与 技 术

Re Kexue yu Jishu

(双月刊 2002 年创刊)

第 19 卷第 2 期 2020 年 4 月

## Journal of Thermal

Science and Technology

(Bimonthly, Started in 2002)

Vol. 19 No. 2, Apr. 2020

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 王补宣

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 WANG Bu-xuan

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