

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

Q K 1 7 3 6 2 9 3  
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**

2017

第16卷 第5期

Vol. 16 No. 5

ISSN 1671-8097



9 771671 809155

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 16 卷 第 5 期 2017 年 10 月

## 目 次

- 紫花苜蓿酶解光合生物制氢工艺正交优化实验 ..... 张全国, 张丙学, 张 洋, 等(345)  
基于热重分析的不同态铁基载氧体与炭黑反应特性的研究 ..... 王翠萍, 李勇鹏, 黄 飞, 等(351)  
三级旋流杯燃烧室流场测量与数值模拟 ..... 王成军, 张中飞, 陈保东, 等(357)  
滑移区气体-颗粒流动与传热特性研究 ..... 刘振宇, 周 俊, 吴慧英(363)  
分液冷凝强化传热的实验验证 ..... 陈 翩, 杨庆成, 钟天明, 等(369)  
不同工况下冲孔矩形翼涡流发生器的纳米氧化镁颗粒污垢特性 ..... 徐志明, 耿晓娅, 王景涛(375)  
送风温度对苹果差压预冷降温效果的影响 ..... 杨培志, 胡 霞, 廖 刚(381)  
有机朗肯循环复合系统中喷射器能量分析 ..... 张 琪, 任笑彤, 李 丛, 等(387)  
配合集热器的盐梯度太阳池热性能实验与分析 ..... 李 楠, 薛占一, 刘 华, 等(392)  
压力式螺旋型喷嘴二次雾化特性的试验研究 ..... 黄晓庆, 张 旭, 张东亮(398)  
掺混比例和喷射定时对二甲醚-乙醇发动机燃烧和排放的影响 ..... 汤 清, 乔信起, 李鹏飞, 等(404)  
“华龙一号”反应堆本体结构 CFD 模型研究 ..... 杜思佳, 刘 余, 李松蔚, 等(411)  
机械蒸汽压缩机模型及其与风力发电机耦合模拟研究 ..... 孙 峰, 王 刚, 郝 亮, 等(418)  
径向导叶与空间导叶的优劣分析与试验 ..... 张 阳, 冀春俊, 孙 卉, 等(425)

责任编辑:郭万慧 毛雯娟 英文审校:郭 飞 郝 亮 终校:沈胜强

期刊基本参数:CN 21-1472/T \* 2002 \* b \* A4 \* 88 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 1000 \* 14 \* 2017-10

# Journal of Thermal Science and Technology

Vol. 16 No. 5 Oct. 2017

## CONTENTS

Orthogonal optimization experiment of photo-hydrogen production of alfalfa pretreated by enzymatic hydrolysis .....	ZHANG Quan-guo, ZHANG Bing-xue, ZHANG Yang, et al(345)
Study on reaction characteristics of different iron-based oxygen containers and carbon blacks based on thermogravimetric analysis .....	WANG Cui-ping, LI Yong-peng, HUANG Fei, et al(351)
PIV measurement and numerical simulation of flow field in triple-stage swirler cup combustor .....	WANG Cheng-jun, ZHANG Zhong-fei, CHEN Bao-dong, et al(357)
Numerical study on gas-particle flow and heat transfer characteristics in slip flow regime .....	LIU Zhen-yu, ZHOU Jun, WU Hui-ying(363)
Heat transfer enhancement principle and experimental verification of liquid-vapor separation condensation .....	CHEN Ying, YANG Qing-cheng, ZHONG Tian-ming, et al(369)
Fouling characteristics of rectangular wing vortex generator under different conditions .....	XU Zhi-ming, GENG Xiao-ya, WANG Jing-tao(375)
Effect of air supply temperature on cooling efficiency for pressure precooling of apples .....	YANG Pei-zhi, HU Xia, LIAO Gang(381)
Energy loss investigation of ejector in organic Rankine combined cycle .....	ZHANG Kun, REN Xiao-tong, LI Cong, et al(387)
Experiment and analysis of thermal performance for salt-gradient solar pond with solar collector .....	LI Nan, XUE Zhan-yi, LIU Hua, et al(392)
Experimental study on secondary atomization characteristics of pressure-type spiral nozzles .....	HUANG Xiao-qing, ZHANG Xu, ZHANG Dong-liang(398)
Effects of mixing ratio and injection timing on combustion and emissions of DME-ethanol engine .....	TANG Qing, QIAO Xin-qi, LI Peng-fei, et al(404)
CFD model of "Hualong One" reactor vessel construction .....	DU Si-jia, LIU Yu, LI Song-wei, et al(411)
Modeling study of mechanical vapor compressor and its coupling with wind power generator .....	SUN Feng, WANG Gang, HAO liang, et al(418)
Analysis and experiment of radial guide vane and space guide vane .....	ZHANG Yang, JI Chun-jun, SUN Hui, et al(425)

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

**Reviser of English:** GUO Fei, HAO Liang

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 16 卷 第 5 期 2017 年 10 月

## Journal of Thermal

Science and Technology

(Bimonthly, Started in 2002)

Vol. 16 No. 5, Oct. 2017

主管单位 中华人民共和国教育部

Administered by Ministry of Education of  
the People's Republic of China

主办单位 大连理工大学

Sponsored by Dalian University of Technology

编辑出版 《热科学与技术》编辑部

Edited and Published by Editorial Office of Journal of  
Thermal Science and Technology

通讯地址 大连理工大学《热科学与技术》

Address of Editorial Office Editorial Office of JTST,  
Dalian University of Technology  
Dalian 116024, China

编辑部(邮政编码 116024)

Tel(Fax) 86-411-84707963

电话(传真) 0411-84707963

E-mail jtst@dlut.edu.cn

电子邮件 jtst@dlut.edu.cn

Website http://rkxyjs.ijournals.cn/ch/index.aspx

网 址 http://rkxyjs.ijournals.cn/ch/index.aspx

Editor in Chief WANG Bu-xuan

主 编 王补宣

Overseas Distributor China International Book

印 刷 大连理工印刷有限公司

Trading Corporation (P. O. Box 399,

订 购 全国各地邮政局

Beijing, China)

国 内 发 行 大连市邮政局

Code No. Q1776

国 外 发 行 中国国际图书贸易集团有限公司

(北京 399 信箱)

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:20.00 元