

中国科学技术协会主管·中国机械工程学会主办·合肥通用机械研究院有限公司承办
中文核心期刊·CSCD 核心期刊·中国科技核心期刊

 国机集团
SINOMACH

ISSN 1005-0329

CN 34-1144/TH

流体机械

FLUID MACHINERY

第 3 期
第 51 卷
2023 年 3 月

☐ 制冷空调 ☐ 压缩机 ☐ 风机 ☐ 泵 ☐ 分离机械 ☐ 阀门与管道 ☐ 喷射设备 ☐ 流体密封 ☐ 磁悬浮 ☐

 **华青科技**
Huaqing Technology

广告

有工业的地方就有流体

有流体的地方就有更多的密封技术

——华青密封！



江苏华青流体科技有限公司

◎ 地址：江苏省张家港市环保新材料产业园华达路32号 ◎ 邮编：215633 ◎ 传真：0512-58931519

销售热线：0512-58702307/58339185/58932769/58310398

◎ 网址：www.zjg-huaqing.com

◎ 邮箱：master@zjg-huaqing.com

ISSN 1005-0329



“中国邮政”微信订阅



《流体机械》公众号



流
体
机
械

FLUID MACHINERY

第
五
十
一
卷

第
三
期

二
〇
二
三
年
三
月

目次

2023年第3期(第51卷·总第609期)

2023年3月30日出版



试验研究

- ① 自激吸气式脉冲射流装置机理的试验和理论研究
.....叶 飞, 刘新阳, 赵 礼, 陈 豪
- ⑧ 常温推进剂自动排气阀设计及性能试验研究
.....张永江, 常智新, 高彦峰, 黄福友,
郭铭杰, 赵明朝, 孟 婧
- ⑫ 空调式厂房油雾颗粒扩散分布试验研究
.....王 非, 杨清波, 翁文兵, 王 昕, 王旭东
- ⑳ 基于图像处理法的间接蒸发冷却器喷淋布水效果的
试验研究徐绍芳, 付钰毓, 代 勋, 冯 敏,
张榕铮, 陈 奕

设计计算

- ⑳ 涡轮驱动式脉冲射流振动工具研制及特性测试
.....曹 权, 史怀忠, 杨兆亮, 嵇 然,
徐卫强, 尹添石, 高 飞

- ③③ 燃料电池离心压缩机转子多目标结构优化设计
.....肖 军, 黄文俊
- ④② 基于 Plackett-Burman 设计的微型旋流器结构参数
灵敏度分析李新亚, 蒋明虎, 邢 雷, 赵冲冲
- ④⑨ 单齿转子式压缩机的工作热力过程分析
.....李雪琴, 谈庆朋, 潘诗洋, 王 君,
赵利壮, 张成彦, 崔 冬
- ⑤⑤ 可变几何楔形扩压器设计与流动分析
.....詹黎明, 袁建平, 赵 奔, 王 鹏
- ⑥④ 低温大口径高压轴流式止回阀研制
.....郑庆伦, 陈 皓
- ⑥⑨ 横掠管束降膜流动和传热特性
.....何雪静, 王 吉, 李振林

应用技术

- ⑦⑦ 安全阀气体泄漏在线监测方法研究
.....郭远顺, 于新海, 赵桂生, 邓子君, 丁礼俊
- ⑧④ 基于频谱分析的油田注水柱塞泵故障诊断
.....齐光峰, 孙 东, 郑炜博, 邹 林,
宋长山, 刘心颖, 李云飞
- ⑨① 典型侧风下喷嘴十字布置的喷淋方案对空冷塔冷却
性能的影响张淑贞, 耿 哲, 鄢 烽, 宋冀红,
庞慧敏, 刘严雪, 徐海英, 何锁盈
- ⑨⑨ 直流调速转子式压缩机泵体径向间隙的研究
.....伦成钢, 孙 民



Initially Published in 1972
Monthly

Sponsor: The Chinese Mechanical Engineering
Society

Editor: Editorial Office of Fluid Machinery
Chief Editor: Song Donglan

Publisher: Fluid Machinery Journal Association

Address: No.888 West Changjiang Road, Hefei,
Anhui P. R. China

Postal Code: 230031

Telephone: (0551)65335505

Fax: (0551)65313592

E-mail: ltjxzs@163.com

http: //ltjx.cbpt.cnki.net

Printer: Hefei Ruida Printing Co.,Ltd.

Abroad Post: China International Book

Trading Corporation (P. O. Box399, BeiJing,
P. R. China)

CONTENTS

- 1 Experimental and theoretical researches on mechanism of self-excited aspiration pulse jet device
.....YE Fei, LIU Xinyang, ZHAO Li, CHEN Hao
- 8 Design and performance test of automatic exhaust valve for normal temperature propellantZHANG Yongjiang, CHANG Zhixin, GAO Yanfeng, HUANG Fuyou, GUO Mingjie, ZHAO Mingchao, MENG Jing
- 12 Experimental study on diffusion distribution of oil mist particles in air-conditioned factory buildingWANG Fei, YANG Qingbo, WENG Wenbing, WANG Xin, WANG Xudong
- 20 Experimental study of spray water distribution effect of indirect evaporative cooler based on image processingXU Shaofang, FU Yuyu, DAI Xun, FENG Min, ZHANG Rongzheng, CHEN Yi
- 26 Development and characteristic test of turbine-driven pulse jet vibration tool
.....CAO Quan, SHI Huaizhong, YANG Zhaoliang, JI Ran, XU Weiqiang, YIN Tianshi, GAO Fei
- 33 Multi-objective structural optimization of the rotor of centrifugal compressor used in fuel-cell vehicleXIAO Jun, HUANG Wenjun
- 42 Sensitivity analysis of micro-hydrocyclone structural parameters based on Plackett-burman design
.....LI Xinya, JIANG Minghu, XING Lei, ZHAO Chongchong
- 49 Working thermodynamic process analysis of single-tooth rotor compressor
.....LI Xueqin, TAN Qingpeng, PAN Shiyang, WANG Jun, ZHAO Lizhuang, ZHANG Chengyan, CUI Dong
- 55 Design and flow analysis of variable geometry wedge diffuser
.....MA Siyu, WEI Wenshu, YU Rui, LU Haicheng, HU Jingwen, GUO Zongkai, ZHOU Hua
- 64 Development of cryogenic large size high pressure axial flow check valve
.....ZHENG Qinglun, CHEN Hao
- 69 Numerical simulation of falling film flow and heat transfer across tube bundlesHE Xuejing, WANG Ji, LI Zhenlin
- 77 Research on on-line monitoring method of gas leakage of safety valve
.....GUO Yuanshun, YU Xinhai, ZHAO Guisheng, DENG Zijun, DING Lijun
- 84 Fault diagnosis of oil field water injection plunger pump based on spectrum analysisQI Guangfeng, SUN Dong, ZHEN Weibo, ZOU Lin, SONG Changshan, LIU Xinying, LI Yunfei
- 91 Effect of cross-arranged nozzles on the cooling performance of natural draft dry cooling tower under typical crosswind
.....ZHANG Shuzhen, GENG Zhe, FENG Feng, SONG Yihong, PANG Huimin, LIU Yanxue, XU Haiying, HE Suoying
- 99 Study on radial clearance of pump body of DC speed regulating rotary compressorLUN Chenggang, SUN Min