



官网



公众号

主 管：中国科学技术协会
主 办：中国机械工程学会
广州机械科学研究院有限公司
编辑出版：《润滑与密封》编辑部
地 址：广州市黄埔区茅岗路 828 号 (510700)

主 编：贺石中
执行副主编：严 飞
编 辑：刘 娜 周秀娜
版面设计：斯淑珍
美术编辑：陈雁琼
编辑部电话：(020) 32385313
编辑部邮箱：rhyfm@gmeri.com
网 址：www.rhyfm.com.cn

广告发行：徐瑾瑾
广告发行：(020) 32385311
微信公众号：RHYMF 1976

发行范围：国内外发行
国内发行：广东省报刊发行局
订 阅 处：全国各地邮局
国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司
(北京 399 信箱, 100048)

广告发布登记通知书：440100190022
印 刷：广州一龙印刷有限公司
国内邮发代号：46-57
ISSN 0254-0150 国外发行代号：M 549
CN 44-1260/TH 定价：20 元/期, 240 元/年

本刊现入编“中国科学引文数据库 (CSCD)”, “万方数据——数字化期刊群”, “中国核心期刊 (遴选) 数据库”, “中国期刊全文数据库 (CJFD)”, “中文科技期刊数据库”, “美国化学文摘 (CA)”, 美国 EBSCO 数据库, 作者如不同意将文章入编, 投稿时敬请说明。

试验研究

考虑界面滑移和惯性力效应的水润滑轴承润滑性能
分析 解忠良 田佳彬 杨 铭 王五成
陈汝刚 杨 康 刘 琦 秦卫阳 (1)
涡轮泵超导磁力与液膜力复合机械密封性能仿真研究
..... 王小丽 尚雪梅 刘 希
白利锋 赵伟刚 贾 谦 (8)
阶梯收敛槽机械密封空化效应及密封性能优化分析
..... 张伟政 彭炜曦 赵明仁 冯 帆 (14)
具有鸟翼轮廓仿生槽的动静压气体轴承静态特性分析
..... 李树森 杨 非 陈 群 陈 宝 (23)
斜直线槽液膜润滑端面密封流体动压特性
..... 李振涛 庞敏敏 刘仁波
厉晓英 周扬理 郝木明 (30)
轴线倾斜对推力锥润滑特性的影响及修形参数优化
研究
..... 魏 峥 李 硕 裴世源 洪 军 (39)
等差分布微槽平行滑动轴承油膜承载力分析
..... 段宗幸 赵 强
陈 志 叶通骑 吉 华 (52)
牙轮钻头径向非对称扁平密封性能研究
..... 周妹文 况雨春 魏 琦 (60)
基于多压力变温实验的缸套-活塞环摩擦因数预测
研究 马 轩 王 哲 刘晓日 (68)

开发应用

航天飞行器用高温密封测试技术研究
..... 陈立芳 周宇航 郭仪翔 (74)
一种空间用微量供油装置研制及性能测试
..... 豆照良 宋安佳 李佳鑫
周 刚 张韶华 司丽娜 刘峰斌 (80)
基于 ISO 13679A 系载荷的特殊螺纹接头密封性能仿
真研究
..... 单 涵 王 成 许雷明 高连新 (86)
沙尘环境模拟箱内颗粒流动与沉降的数值模拟
..... 慕宏祥 汤占岐 王继寒 姜国平 (93)
基于 STAR-CCM+ 的高速角接触球轴承喷油润滑研究
... 王志坚 董宇微 张学飞 周朝晖 (100)
液黏离合器旋转动密封泄漏特性试验研究
..... 李小卒 郭刘洋 郝木明
刘中琪 李 强 任宝杰 (107)
模具钢表面多弧离子镀 CrAlN 涂层的制备及其摩擦性
能研究 覃 群 付泽钰 王天国 (114)

304 不锈钢表面离散圆形凹坑液相辅助激光制备及摩擦性能 杨 辉
 翟帅杰 胡艺坤 逢明华 马利杰 (120)

气动流量阀阀座密封性能研究及结构优化
 黎远航 刘 伟
 李其朋 陈岁繁 王树飞 (128)

弹性蓄能密封圈结构优化设计及验证
 ... 熊佳慧 王凤彪 施 华 辛增凯 (137)

高压环境下弹簧蓄能密封件密封特性分析
 赵 勇 俞经虎 黄 乐 (143)

技术探讨

基于湍流模型的碳环密封泄漏特性数值计算
 王蕊霞 丁雪兴 陈汉卿
 王世鹏 李 璐 洪先志 包 鑫 (149)

多叶动压气体滑动轴承静态特性的有限差分算法 ...
 陈 阳 张功学 吴 垚 (157)

基于相似原理的环瓣式石墨密封泄漏流动特性求解
 模型 薛庆增 胡振圆
 孙 丹 王 双 赵 欢 (165)

多项式结构选择技术构建风电滑动轴承润滑特性代理
 模型 李建华 毛文贵
 冯 丹 裴世雄 郭 杰 (173)

企业论坛

滑动轴承动压特性的影响因素研究
 ... 李 超 马庆镇 李连升 董 朵 (182)

航空轴承试验台支点轴承故障分析与试验验证
 ... 邢春生 杨 宇 刘秀海 刘 鲁 (190)

磨损对套管特殊螺纹强度及密封性能的影响
 范 玮 刘洪涛 耿海龙
 曾 努 胡芳婷 孔嫦娥 (198)

某发动机复杂油路流场分析及优化设计
 吴超琦 王 军
 沈洁阳 张英杰 刘海鸥 尉 玉 (203)

广告刊户索引

上海莱伯斯润滑技术有限公司 封二

天津鸿河科技有限公司 封三

阿美特克商贸(上海)有限公司北京分公司 彩插 1

河北利耐尔橡塑制品有限公司 彩插 2

上海邦安检测工程有限公司 彩插 3

浙江博德曼密封件有限公司 彩插 4

成都中超碳素科技有限公司 彩插 6

鼎基先进材料(股)公司 彩插 6

厦门天机自动化有限公司 彩插 7

编辑委员会

主 任: 葛世荣 中国矿业大学 院士

副 主 任: 张嗣伟 中国石油大学 教授
 黄 兴 国机智能科技有限公司 教授

顾 问: 温诗铸 清华大学 院士
 谢友柏 上海交通大学 院士
 王玉明 清华大学 院士
 雒建斌 清华大学 院士
 杜如虚 加拿大工程院 院士

委 员: (按姓名笔画排列)

丁健宁 江苏大学 教授

王齐华 中国科学院兰州化学物理研究所 研究员

王海斗 装甲兵工程学院 教授

王黎钦 哈尔滨工业大学 教授

王 伟 合肥工业大学 教授

王建梅 山西工程技术学院 教授

田 煜 清华大学 教授

冯 伟 广州机械科学研究院有限公司 正高工

刘 焜 合肥工业大学 教授

刘 莹 南昌大学 教授

李德才 清华大学 教授

李 健 武汉材料保护研究所 教授

李 曙 中国科学院金属研究所 研究员

李韶辉 中国石油大连润滑油研发中心 高工

杨 琨 武汉理工大学 教授

宋克兴 河南省科学院 教授

张平余 河南大学 教授

张会臣 大连海事大学 教授

张德坤 中国矿业大学 教授

张俊彦 中国科学院兰州化学物理研究所 研究员

张永振 河南科技大学 教授

张春辉 中国石化长城润滑油集团有限公司 高工

苏峰华 华南理工大学 教授

肖 军 Rtec Instruments, Inc 高工

汪久根 浙江大学 教授

邵天敏 清华大学 教授

吴怀超 贵州大学 教授

陈国需 陆军勤务学院 教授

周仲荣 西南交通大学摩擦学研究所 教授

周 峰 中国科学院兰州化学物理研究所 研究员

林有希 福州大学 教授

姚萍屏 中南大学 教授

赵运才 江西理工大学 教授

段德莉 中国科学院金属研究所 研究员

高诚辉 福州大学 教授

顾卡丽 武汉材料保护研究所 研究员

钱林茂 西南交通大学 教授

袁成清 武汉理工大学 教授

郭 峰 青岛理工大学 教授

黄 平 华南理工大学 教授

彭旭东 浙江工业大学 教授

谢小鹏 华南理工大学 教授

董光能 西安交通大学 教授

程先华 上海交通大学 教授

虞 烈 西安交通大学 教授

戴振东 南京航空航天大学 教授

Z. Peng 澳大利亚新南威尔士大学 教授

佐佐木 日本东京理科大学 教授

LUBRICATION ENGINEERING®

Monthly

Vol. 48 No. 10 Oct. 2023

Since 1976

Authorities in Charge: China Association for Science and Technology

Sponsor: Chinese Mechanical Engineering Society
Guangzhou Mechanical Engineering
Research Institute Co., Ltd.

Editor & Publisher: Editorial Office of LUBRICATION
ENGINEERING

Add: Huangpu, Guangzhou, P R China

Editorial Committee

Chairman: GE Shirong

Vice Chairmen: ZHANG Siwei HUANG Xing

Advisors: WEN Shizhu XIE Youbai WANG Yuming
LUO Jianbin DU Ruxu

Members of Editorial Committee:

DING Jianning	WANG Qihua	WANG Haidou
WANG Liqin	WANG Wei	WANG Jianmei
TIAN Yu	FENG Wei	LIU Kun
LIU Ying	LI Decai	LI Jian
LI Shu	LI Shaohui	YANG Kun
SONG Kexing	ZHANG Pingyu	ZHANG Huichen
ZHANG Dekun	ZHANG Junyan	ZHANG Yongzhen
ZHANG Chunhui	SU Fenghua	XIAO Jun
WANG Jiugen	SHAO Tianmin	WU Huaichao
CHEN Guoxu	ZHOU Zhongrong	ZHOU Feng
LIN Youxi	YAO Pingping	ZHAO Yuncai
DUAN Deli	GAO Chenghui	GU Kali
QIAN Linmao	YUAN Chengqing	GUO Feng
HUANG Ping	PENG Xudong	XIE Xiaopeng
DONG Guangneng	CHENG Xianhua	YU Lie
DAI Zhendong	Z. Peng	Sasaki

Chief Editor: HE Shizhong

Vice Chief Editor: YAN Fei

Editor: LIU Na ZHOU Xiuna

Layout Design: SI Shuzhen

Tel: (8620) 32385313

Web: www.rhymf.com.cn

E-mail: rhymf@gmeri.com

Distributed Range: Distribution at home and abroad

Domestic Distributor: Newspapers and Publications
Board of Guangdong

Overseas Distributor: China International Book Trading
Corporation (P. O. Box 399, Beijing, China)

Post Distribution Code: 46-57

International Code: M 549

Contents

Research and Test

- Research of Lubrication Performance of Water Lubricated
Bearing Considering Wall Slip and Inertial Force
Effect XIE Zhongliang TIAN Jiabin
YANG Ming WANG Wucheng CHEN Rugang
YANG Kang LIU Qi QIN Weiyang (1)
- Simulation Study on Mechanical Seal Performance of Turbo
Pump with Superconducting Magnetic Force and
Liquid Film Force WANG Xiaoli
SHANG Xuemei LIU Xi BAI Lifeng
ZHAO Weigang JIA Qian (8)
- Cavitation Effect and Sealing Performance Optimization
Analysis of Stepped Convergent Groove Mechanical
Seal ZHANG Weizheng PENG Weixi
ZHAO Mingren FENG Fan (14)
- Static Characteristics Analysis of Hybrid Gas Bearing with
Bionic Groove of Bird Wing Profile
..... LI Shusen YANG Fei
CHEN Qun CHEN Bao (23)
- Hydrodynamic Characteristic of Liquid-film Lubricated
Face Seal with Inclined-straight Grooves
..... LI Zhentao PANG Minmin LIU Renbo
LI Xiaoying ZHOU Yangli HAO Muming (30)
- Influence of Axis Inclination on Thrust Cone Lubrication
Characteristics and Optimization of Modification
Parameters WEI Zheng
LI Shuo PEI Shiyuan HONG Jun (39)
- Load Carrying Capacity Analysis of Parallel Slider Bearing
with Grooves Distributed in Arithmetic Progression
..... DUAN Zongxing ZHAO Qiang
CHEN Zhi YE Tongqi JI Hua (52)
- Research of Radial Asymmetric Flat Seals of Cone Bit
..... ZHOU Shuwen
KUANG Yuchun WEI Qi (60)
- Prediction of Cylinder Liner-Piston Ring Friction Coefficient
Based on Multi-Pressure Variable Temperature
Experiments
..... MA Xuan WANG Zhe LIU Xiaori (68)

Application and Development

- Research on High Temperature Sealing Test Technology for Spacecraft
CHEN Lifang ZHOU Yuhang GUO Yixiang (74)
- Development and Performance Testing of a Small Amount of Oil Supply Device for Space
..... DOU Zhaoliang SONG Anjia
LI Jiaxin ZHOU Gang ZHANG Shaohua
SI Lina LIU Fengbin (80)
- Simulation of Sealing Ability for Premium Connection Based on ISO 13679 Series A Test
..... SHAN Han WANG Cheng
XU Leiming GAO Lianxin (86)
- Numerical Simulation of Particle Flow and Deposition in Sand Environment Simulator
..... MU Hongxiang TANG Zhanqi
WANG Jihan JIANG Guoping (93)
- Research on Injection Lubrication of High Speed Angular Contact Ball Bearing Based on STAR-CCM+
..... WANG Zhijian DONG Yuwei
ZHANG Xuefei ZHOU Chaohui (100)
- Experimental Research of Leakage Properties of Hydro-Viscous Clutch Rotating Seals
..... LI Xiaozu GUO Liuyang HAO Muming
LIU Zhongqi LI Qiang REN Baojie (107)
- Preparation and Friction Properties of Multi-arc Ion-plating CrAlN Coating on Die Steel Surface
..... QIN Qun FU Zeyu WANG Tianguo (114)
- Liquid-phase Assisted Laser Preparation and Friction Properties of Discrete Circular Pits on 304 Stainless Steel Surface
..... YANG Hui ZHAI Shuaijie
HU Yikun PANG Minghua MA Lijie (120)
- Valve Seat Sealing Performance Study and Structure Optimization of Pneumatic Flow Valve
..... LI Yuanhang LIU Wei LI Qipeng
CHEN Suifan WANG Shufei (128)
- Structural Optimization Design and Verification of Elastic Energy Storage Seal Ring
..... XIONG Jiahui WANG Fengbiao
SHI Hua XIN Zengkai (137)

Analysis of the Sealing Characteristics of Spring Energized

- Seal Ring under High-Pressure Environments
..... ZHAO Yong YU Jinghu HUANG Le (143)

Technical Analysis

- Numerical Calculation of Leakage Characteristics of Carbon Ring Seal Based on Turbulence Model
..... WANG Ruixia DING Xuexing
CHEN Hanqing WANG Shipeng
LI Lu HONG Xianzhi BAO Xin (149)
- A Finite Difference Algorithm for Solving the Static Characteristics of Multi-leaf Aerodynamic Bearing
..... CHEN Yang
ZHANG Gongxue WU Yao (157)
- A Model for Solving Leakage Flow Characteristics of Annular Disc Graphite Seal Based on Similarity Principle
..... XUE Qingzeng HU Zhenyuan
SUN Dan WANG Shuang ZHAO Huan (165)
- Lubrication Characteristic Surrogate Model Construction of Wind Power Sliding Bearing Based on Polynomial Structure Selection Technology
..... LI Jianhua MAO Wengui
FENG Dan PEI Shixiong GUO Jie (173)
- ## Enterprise Forum
- Study on Influencing Factors of Sliding Bearing Hydrodynamic Characteristics
..... LI Chao MA Qingzhen
LI Liansheng DONG Duo (182)
- Failure Analysis and Test Verification of Fulcrum Bearing on Aero-bearing Test Bench
..... XING Chunsheng YANG Yu
LIU Xiuhai LIU Lu (190)
- Influence of Wear on Strength and Sealing Performance of Casing Premium Thread
..... FAN Wei LIU Hongtao GENG Hailong
ZENG Nu HU Fangting KONG Chang'e (198)
- Flow Field Analysis and Optimization Design of a Complex Oil Circuit of an Engine
..... WU Chaoqi WANG Jun SHEN Jieyang
ZHANG Yingjie LIU Haiou YU Yu (203)