



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：rhymf@gmeri.com
网址：www.rhymf.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

深沟球轴承喷油润滑搅油损失研究.....
... 胡帅, 徐翔宇, 冯伟, 宫武旗, 桂鹏 (1)
压裂双弯头液固两相流冲蚀影响数值分析.....
代四维, 樊建春, 张党生, 杨思齐, 李杰 (9)
基于Workbench的高压圆盘气体轴承共轭传热研究
..... 郭良斌, 吴永良 (15)
不同微结构静压轴承油膜流动特性研究.....
段润泽, 贾若彤, 李陈涛, 刘联胜, 刘腾 (24)
综合传动装置中胀圈密封功率损失敏感度研究.....
..... 冯伟, 宫武旗, 胡帅,
徐翔宇, 桂鹏, 黄宏游 (31)
波箔片制造误差对径向波箔轴承静刚度的影响.....
..... 叶寅森, 马希直 (40)
基于多尺度模型的航空管接头密封状态影响分析...
..... 杨铮鑫, 时圣状, 闫洋洋 (46)
周期性载荷作用下油池形态试验观察.....
..... 刘耀, 粟心明, 金旭阳,
杨萍, 白清华, 梁鹏 (52)
 α -ZrP层状纳米片的插层制备及其摩擦学性能研究
..... 侯志国, 牛文星, 田成光, 徐红 (58)
超临界二氧化碳动静压径向可倾瓦轴承实验台设计与
实验研究.....
陈胜, 王小静, 邱正茂, 朱丽明, 黄光耀 (65)
环形多孔气体静压止推轴承静态性能研究.....
..... 张晓冰, 卢志伟, 崔心宽,
李浩, 刘波, 张君安 (73)
螺旋槽小孔节流动静压气体轴承稳态承载力分析...
..... 刘通, 董志强 (79)
FDM 3D打印聚醚醚酮零件摩擦磨损特性研究.....
..... 田爽, 乌日开西·艾依提,
阿依古丽·喀斯木 (86)

开发应用

基于神经网络的唇封结构优化方法.....
..... 纪佳馨, 颜伟, 刘丽丽,
王文韬, 项冲, 郭飞 (92)
山地地铁小半径曲线路段车辆/轨道参数对钢轨波磨
的影响.....
崔晓璐, 李靖晨, 何志强, 漆伟, 李童 (98)

结构参数对液压旋转接头密封性能的影响

..... 赵秀栩, 聂剑涛 (107)

1.5 级涡轮动叶的非轴对称端壁造型数值研究

..... 何振鹏, 杨成全, 黎柏春

姚连峥, 赵福星, 蔡猛 (113)

基础油与添加剂对电动汽车传动液铜腐蚀性能的影响

..... 杜洋, 陈云龙, 马瑞,

李维民, 王静, 王晓波 (123)

激光熔融系统送粉喷嘴高温摩擦化学磨损行为及机制

..... 江源渊, 石鹏飞, 王宪, 王珠凤,

余剑, 陈磊, 王杨, 王飞, 罗春明 (130)

稀土复合纳米材料改性树脂基制动片摩擦学性能

..... 孙嘉晨, 陈爽, 赵运才,

聂佳鹏, 黄清华, 桑汉德 (137)

基于加速老化试验的海工装备 O 形密封圈寿命预测

..... 何雅娟, 王恒, 郑圆圆, 刘朋 (143)

表面波度对液体椭圆孔端面密封上游泵送特性的影响

..... 顾广溪, 宋源森, 白少先 (149)

综述与分析

表面活性剂在集成电路多层布线 CMP 工艺中的应用

..... 占妮, 牛新环, 闫晗, 罗付,

屈明慧, 刘江皓, 邹毅达, 周建伟 (155)

企业论坛

一种航天器运动机构 O 形轴向动密封摩擦阻力研究

..... 霍秀兵, 王波, 夏祥东,

王鹏, 苏慕萍, 李轩 (163)

基于层次分析和熵权法的齿轮油选型评价

..... 许少凡, 贺石中, 陶辉,

杨涛, 李秋秋, 杨智宏 (172)

广告刊户索引

- 上海莱伯斯润滑技术有限公司 封面
- 成都中超碳素科技有限公司 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
- 厦门天机自动化有限公司 彩插 3
- 浙江博德曼密封件有限公司 彩插 4
- 杭州爱力智控技术有限公司 彩插 5
- 鼎基先进材料(股)公司..... 彩插 6
- 济南恒旭试验机技术有限公司 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
- 锥建斌 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

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

Research and Test

- Study on Churning Loss of Deep Groove Ball Bearing by
Oil Injection Lubrication
..... HU Shuai, XU Xiangyu, FENG Wei,
GONG Wuqi, GUI Peng (1)
- Numerical Analysis on Erosion Effect of Liquid-Solid Two-
Phase Flow in Double-elbow Used for Hydraulic
Fracturing DAI Siwei, FAN Jianchun,
ZHANG Dangsheng, YANG Siqi, LI Jie (9)
- Study on Conjugate Heat Transfer of High-pressure Circular
Aerostatic Bearing Based on Workbench
..... GUO Liangbin, WU Yongliang (15)
- Study on Oil Film Flow Characteristics of Hydrostatic
Bearings with Different Microstructures
..... DUAN Runze, JIA Ruotong,
LI Chentao, LIU Liansheng, LIU Teng (24)
- Sensitivity Analysis of Power Loss of Expansion Ring Seal
in Power-shift Steering Transmission
..... FENG Wei, GONG Wuqi, HU Shuai,
XU Xiangyu, GUI Peng, HUANG Hongyou (31)
- Influence of Manufacturing Errors on Structural Stiffness of
Journal Bump-Type Foil Bearing
..... YE Yinmiao, MA Xizhi (40)
- Influence Analysis of Aviation Pipeline Fittings on Sealing
States Based on Multi-scale Model
..... YANG Zhengxin,
SHI Shengzhuang, YAN Yangyang (46)
- Observation of Oil Reservoir Patterns under Cyclic Loading
.....
..... LIU Yao, LI Xinming, JIN Xuyang,
YANG Ping, BAI Qinghua, LIANG Peng (52)
- Preparation of Layered α -ZrP Nanosheets by Intercalation
and Its Tribological Properties Study
..... HOU Zhiguo, NIU Wenxing,
TIAN Chengguang, XU Hong (58)

Experimental Design and Research of Supercritical Carbon Dioxide Hybrid Tilting Pad Journal Bearing
 ... CHEN Sheng, WANG Xiaojing, QIU Zhengmao, ZHU Liming, HUANG Guangyao (65)

Static Performance Analysis of Aerostatic Bearing with Annular Multi-hole Restrictor
 ZHANG Xiaobing, LU Zhiwei, CUI Xinkuan, LI Hao, LIU Bo, ZHANG Jun'an (73)

Steady-state Bearing Capacity Analysis of Spiral Groove Small Orifice Throttle Hybrid Gas Bearing
 LIU Tong, DONG Zhiqiang (79)

Research on Friction and Wear Characteristics of FDM 3D Printed Polyetheretherketone Parts
 TIAN Shuang, Wurikaixi AIYITI, Ayiguli KASIMU (86)

Application and Development

Optimization Method of Lip Seal Structure Based on Neural Network
 ... JI Jiabin, YAN Wei, LIU Lili, WANG Wentao, XIANG Chong, GUO Fei (92)

Influence of Vehicle/Track Parameters on Rail Corrugation in Sharp Curved Track of Mountain Metros
 CUI Xiaolu, LI Jingchen, HE Zhiqiang, QI Wei, LI Tong (98)

Influence of Structural Parameters on Sealing Performance of Hydraulic Rotary Joints
 ZHAO Xiuxu, NIE Jiantao (107)

Numerical Research on Non-axisymmetric End Wall Modeling of 1.5-stage Turbine Blades
 ... HE Zhenpeng, YANG Chengquan, LI Baichun, YAO Lianzheng, ZHAO Fuxing, CAI Meng (113)

Effect of Lube Base Oil and Additives in Electric Vehicle Transmission Fluid on Copper Corrosion
 DU Yang, CHEN Yunlong, MA Rui, LI Weimin, WANG Jing, WANG Xiaobo (123)

High Temperature Tribochemical Wear Behavior and Mechanism of Powder Feeding Nozzle in Laser Melting System JIANG Yuanyuan, SHI Pengfei, WANG Xian, WANG Zhufeng, SHE Jian, CHEN Lei, WANG Yang, WANG Fei, LUO Chunming (130)

Tribological Properties of Resin-based Brake Sheets Modified by Rare Earth Composite Nanomaterials
 SUN Jiachen, CHEN Shuang, ZHAO Yuncai, NIE Jiapeng, HUANG Qinghua, SANG Hande (137)

Life Prediction of O-ring of Offshore Equipment Based on Accelerated Aging Test
 HE Yajuan, WANG Heng, ZHENG Yuanyuan, LIU Peng (143)

Influence of Surface Waviness on Upstream Pumping Characteristics of Liquid Ellipse-Dimples Face Seal
 GU Guangxi, SONG Yuansen, BAI Shaoxian (149)

Summary and Analysis

Research on the Application of Surfactant in CMP Process for Multi-layer Wiring of Integrated Circuits
 ZHAN Ni, NIU Xinhuan, YAN Han, LUO Fu, QU Minghui, LIU Jianghao, ZOU Yida, ZHOU Jianwei (155)

Enterprise Forum

Study on Friction Resistance of O-type Axial Dynamic Seal for a Moving Mechanism of Spacecraft
 HUO Xiubing, WANG Bo, XIA Xiangdong, WANG Peng, SU Muping, LI Xuan (163)

Evaluation of Gear Oil Selection Based on Hierarchical Analysis and Entropy Weight Method
 XU Shaofan, HE Shizhong, TAO Hui, YANG Tao, LI Qiuqiu, YANG Zhihong (172)