



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

ISSN 0254-0150 国内邮发代号：46-57

CN 44-1260/TH 国外发行代号：M 549

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

可倾瓦推力轴承惰转过程的最小膜厚预测方法
黄滨, 袁法旭, 蒲可欣, 费冬冬, 杜鹏程(1)
喷嘴位置对轴承腔内油气润滑两相流的影响
王保民, 房文博, 朱生桥, 刘洪芹, 郭再新(10)
特殊螺纹接头密封面微滑接触行为研究
曹银萍, 刘渝, 于洋, 李贞贞, 窦益华(18)
放射状楔形槽气浮支承静态性能分析
尹先雄, 于普良, 李世泽, 鲁灵, 徐琿, 胡回(27)
多唇往复滑环式组合密封数值模拟与分析
王跃明, 刘丽丽, 吕晓仁, 项冲, 黄乐, 郭飞(35)
碳纳米管及石墨烯协同增强尼龙 6 摩擦学性能的分子
动力学模拟 李一鹏, 王彦, 白涛(43)
考虑蠕变特性的橡胶微凸体与金属表面接触特性分析
..... 初红艳, 余强, 张征, 张泽(50)
超高压压裂管汇由壬接头预紧特性分析
..... 华剑, 马忠杰, 袁志强,
黄天成, 胡家浩, 王林虎(58)
紊流润滑滑动轴承壁面压力脉动效应研究
..... 曾芳, 张浩, 李欣, 甄冬, 肖森(66)
面向吞咽障碍的大豆蛋白增稠剂润滑特性研究
张诚, 钱善华, 宋小飞, 蒋宇靖, 黄建锋(74)
间隙密封高频往复运动活塞偏移特性研究
..... 杨明卓, 焦珂欣, 池春云,
林明墙, 李瑞杰, 牟健, 洪国同(81)
SLM 成形表面织构对 TC4 钛合金干摩擦磨损性能的
影响
冯青源, 田斌, 黄志刚, 王子妍, 冉志勇(87)

开发应用

基于 PTFE 矩形密封圈的高压力容器密封结构设计 ...
..... 鲁寨军, 孙永龙, 钟睦(95)
沉积温度对 CrN 涂层干摩擦及大豆油润滑下摩擦学
性能的影响
李阳, 孙会来, 杨淑燕, 曹磊, 万勇(103)
径向游隙对角接触球轴承两相流热特性的影响
..... 王展, 殷志超, 王子男, 刘振鹏(111)
重型车辆织构化刹车系统热力学行为与摩擦学性能
研究 李贾臣, 李军宁(118)

水泥环破碎机矩形形活塞密封性能分析

..... 吴孟迪, 王国荣, 钟林, 张林锋,
王党飞, 冯清, 曾秦涛, 张文超 (126)

闸片沟槽结构对盘式制动尖叫的影响

..... 朱琪, 唐铭族, 唐丽, 邓阳阳 (133)

基于有限元和响应面法的 U 形弹簧结构参数分析

..... 刘登宇, 赵军,
李双喜, 闫欣欣, 程天毅 (138)

深水测试密闭环空压力变化下的封隔器胶筒性能分析

..... 孙巧雷, 夏乐, 刘语维,
冯定, 侯灵霞, 邓龙 (147)

浮环弹性变形对浮环动静压轴承润滑特性的影响

..... 杨帅, 侯军兴, 席双惠, 安晓东 (154)

技术探讨

基于销/盘试验机的摩擦噪声试验与仿真研究

..... 赵鹏鹏, 陈光雄, 董丙杰,
冯晓航, 曾子毅, 何泉鑫 (162)

磁流体动压润滑非接触式机械密封中的磁场分析

..... 张鹏高, 魏龙, 冯秀, 冯飞 (168)

基于 Archard 模型的螺杆钻具十字万向轴啮合面磨损

规律研究

..... 张锐尧, 方志学, 张景旺,
任弼靖, 肖平, 朱忠喜 (175)

企业论坛

预制缺陷球轴承剥落研究

..... 杨景来, 佟文伟, 刘宇佳,
孙继刚, 刘东旭, 田如钢 (182)

基于 ANSYS 的热力管道用橡胶密封圈优化设计与

分析

..... 周霞, 黄剑 (189)

广告刊户索引

上海莱伯斯润滑技术有限公司	封二
成都中超碳素科技有限公司	封三
杭州爱力智控技术有限公司	彩插 1
苏州润风达智能环保科技有限公司	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
鼎基先进材料(股)公司	彩插 5
阿美特克商贸(上海)有限公司北京分公司	彩插 6
厦门天机自动化有限公司	彩插 7
广州机械科学研究院有限公司	目录对页

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

LUBRICATION ENGINEERING®

Monthly

Vol. 49 No. 4 Apr. 2024

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

- Prediction of Minimum Oil Film Thickness of Tilting Pad
Thrust Bearing During Idling
..... HUANG Bin, YUAN Faxu, PU Kexin,
FEI Dongdong, DU Pengcheng (1)
- Influence of Nozzle Position on the Oil-air Lubrication
Two-phase Flow Inside the Bearing Cavity
..... WANG Baomin, FANG Wenbo,
ZHU Shengqiao, LIU Hongqin, WU Zaixin (10)
- Study on Micro-slip Contact Behavior of Sealing Surface
of Premium Connection
..... CAO Yinping, LIU Yu,
YU Yang, LI Zhenzhen, DOU Yihua (18)
- Static Performance Analysis of Aerostatic Bearing with
Radial Wedge Groove Structure
..... YIN Xianxiong, YU Puliang,
LI Shize, LU Jiong, XU Hui, HU Hui (27)
- Numerical Simulation and Analysis of Multi-lip Reciprocating
Slip Ring Combined Seal
..... WANG Yueming, LIU Lili, LV Xiaoren,
XIANG Chong, HUANG Le, GUO Fei (35)
- Molecular Dynamics Simulation of the Tribological Properties
of Nylon 6 Synergistically Reinforced by Carbon
Nanotubes and Graphene
..... LI Yipeng, WANG Yan, BAI Tao (43)
- Study on Contact Characteristics Between Rubber Asperity
and Metal Surface Considering Creep Characteristics
.....
..... CHU Hongyan, YU Qiang,
ZHANG Zheng, ZHANG Ze (50)
- Analysis on Preload Characteristics of Ultra-high Pressure
Fracturing Manifold Union
..... HUA Jian, MA Zhongjie,
YUAN Zhiqiang, HUANG Tiancheng,
HU Jiahao, WANG Linhu (58)

Research on Wall Pressure Fluctuation Effects in Turbulent Lubrication Journal Bearings ZENG Fang, ZHANG Hao, LI Xin, ZHEN Dong, XIAO Sen (66)

Study on Lubricating Properties of Soybean Protein Thickeners for Dysphagia ZHANG Cheng, QIAN Shanhua, SONG Xiaofei, JIANG Yujing, HUANG Jianfeng (74)

Study on the High Frequency Reciprocating Piston Offset Character under Clearance Seal YANG Mingzhuo, JIAO Kexin, CHI Chunyun, LIN Mingqiang, LI Ruijie, MOU Jian, HONG Guotong (81)

Effect of Surface Texture of SLM Forming on Dry Friction and Wear Properties of TC4 Titanium Alloy FENG Qingyuan, TIAN Bin, HUANG Zhigang, WANG Ziyang, RAN Zhiyong (87)

Application and Development

Sealing Structure Design of High Pressure Vessel Based on PTFE Rectangular Sealing Ring LU Zhaijun, SUN Yonglong, ZHONG Mu (95)

Effect of Deposition Temperature on the Tribological Properties of CrN Coatings under Dry Friction and Soybean Oil Lubrication Conditions LI Yang, SUN Huilai, YANG Shuyan, CAO Lei, WAN Yong (103)

Influence of Radial Clearance on Thermal Characteristics of Two-phase Flow in Angular Contact Ball Bearing WANG Zhan, YIN Zhichao, WANG Zinan, LIU Zhenpeng (111)

Thermodynamic Behavior and Tribological Performance of Textured Brake System in a Heavy Vehicle LI Jiachen, LI Juning (118)

Sealing Performance Analysis of Rectangular Special-shaped Piston in Cement Ring Crusher WU Mengdi, WANG Guorong, ZHONG Lin, ZHANG Linfeng, WANG Dangfei, FENG Qing, ZENG Qintao, ZHANG Wenchao (126)

Effect of Groove-texture on Disc Braking Squeal ZHU Qi, TANG Mingzu, TANG Li, DENG Yangyang (133)

Structural Parameter Analysis of U-spring Based on Finite Element Analysis and Response Surface Method LIU Dengyu, ZHAO Jun, LI Shuangxi, YAN Xinxin, CHENG Tianfu (138)

Performance Analysis of Packer Rubber Tube under Closed Annulus Pressure Variation in Deep Water Test SUN Qiaolei, XIA Le, LIU Yuwei, FENG Ding, HOU Lingxia, DENG Long (147)

Influence of Floating Ring Elastic Deformation on the Lubrication Characteristics for Floating Ring Hydrodynamic/Hydrostatic Bearing YANG Shuai, HOU Junxing, XI Shuanghui, AN Xiaodong (154)

Technical Analysis

Experiment and Simulation Research on Friction Noise Based on Pin-on-Disc Test Machine ZHAO Pengpeng, CHEN Guangxiang, DONG Bingjie, FENG Xiaohang, ZENG Ziyi, HE Quanxin (162)

Analysis of Magnetic Field in a Non-contact Mechanical Seal Hydrodynamical Lubricated by Magnetic Fluid ZHANG Penggao, WEI Long, FENG Xiu, FENG Fei (168)

Research on the Wear Rule of Universal Cross Shaft of Screw Drill Based on Archard Model ZHANG Ruiyao, FANG Zhixue, ZHANG Jingwang, REN Bijing, XIAO Ping, ZHU Zhongxi (175)

Enterprise Forum

Research on Spalling of Prefabricated Defective Ball Bearings YANG Jinglai, TONG Wenwei, LIU Yujia, SUN Jigang, LIU Dongxu, TIAN Rugang (182)

Optimization Design and Analysis of Rubber Ring for Thermal Pipelines Based on ANSYS ZHOU Xia, HUANG Jian (189)