

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
协办: 工业摩擦润滑技术国家地方联合
工程研究中心
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)

编辑委员会

主任: 葛世荣
副主任: 张嗣伟 黄兴
顾问: 温诗铸 谢友柏 徐滨士 王玉明 雒建斌
委员: (按姓名笔画排列)

王齐华 王海斗 王黎钦 刘焜
严新平 李健 李曙 李韶辉
孟永钢 张永振 张春辉 陈国需
汪久根 邵天敏 吴怀超 周仲荣
周峰 姚萍屏 高诚辉 顾卡丽
钱林茂 袁成清 黄平 彭旭东
谢小鹏 虞烈 戴振东 Z. Peng

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
广告热线: (020) 32385311
发行热线: (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
国外发行代号: BM 549
定价: 20元/期, 240元/年

试验研究

- 基于多物理场耦合的可倾瓦滑动轴承性能优化分析
..... 胡杨 孟永钢 (1)
- 切削液中的微生物对2219铝合金腐蚀行为影响
..... 申媛媛 董耀华
杨懿 朱红玲 董丽华 (11)
- 螺杆泵定子温胀溶胀耦合变形及密封特性
..... 祖海英 冉中霖
宋玉杰 韩道权 杜秀华 (22)
- 考虑稀薄气体有效黏度的微轴承弹流润滑研究
..... 吴焱 郝文君 杨利花
张彩丽 曹巨江 王哲 (28)
- 离心脱开型超越离合器弹流润滑分析
..... 叶金 董红涛 陈思雨
陈星宇 宁凤莲 朱月明 (39)
- 带螺旋槽和双向微槽动静压气体轴承静态特性研究
..... 李树森 穆岩璞 马添潇 (46)
- 基于热流固耦合密封环-液膜多体结构的性能分析
..... 张伟政 徐理善
陆俊杰 丁雪兴 李少峰 (52)
- 磁性颗粒含量对磁性液体润滑性能的影响
..... 侯晋升 王建梅 何帅 常嘉娟 (60)
- 氟化石墨/氟碳复合涂层耐磨防腐性能研究
..... 周少锋 张瑛 刘亚青 赵贵哲 (66)
- 多壁碳纳米管改性UHMWPE的热膨胀和摩擦学性能
研究 曹翔禹 贾丹 詹胜鹏
杨田 李健 段海涛 (76)
- 组合型微织构化铝合金表面的摩擦学性能研究
..... 唐志成 刘思思
刘金刚 姜胜强 廖君慧 (84)
- 基于正交试验的铈锌晶晶片CMP参数优化及抛光机
制分析 张乐振 张振宇 王冬
徐光宏 郜培丽 孟凡宁 赵子锋 (92)
- 分散相形态对MWCNTs/PBT/HDPE共混物摩擦磨损
性能的影响 肖化星 余小峰 陆媛 龙春光 (102)

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。

开发应用

- 精密铣磨床旋转工作台静压轴承的设计和试验研究
..... 曲 璠 阮 琪 刘朝丰
杨建晨 杨 帅 王建磊 贾 谦 (110)
- 盾构机主驱动密封结构优化研究.....
谭 锋 杨 博 黄 乐 丁剑平 李正波 (116)
- 大通径芯轴式悬挂器金属密封结构研究.....
刘 洋 练章华 张 杰 周俊泽 王 峰 (124)
- 活塞销偏置对润滑油消耗的影响.....
..... 刘雨东 赵俊生 孙楠楠
杨志浩 傅新月 许 泰 (132)
- 超高压环形平面金属密封的密封性能研究.....
..... 冯春宇 洪 涛
兰洪强 刘文超 纪庆宇 (139)
- 多叶式波箔气体动压轴承静特性研究.....
..... 吕 昕 (146)

技术探讨

- 工业齿轮油长周期密封相容性研究.....
..... 杜雪岭 石 啸 张国茹 (154)
- 全氟聚醚润滑脂胶体安定性的改进研究.....
..... 刘 洋 辛 虎 李杏涛
赵 恒 李 倩 曹春兰 (164)

企业论坛

- 大型机组润滑安全在线监控与智能预警系统研究...
..... 张 杰 冯 伟
宋 雷 刘明磊 李桂青 (170)
- 轴承用 Z 型全氟聚醚润滑剂极限温度试验确定.....
..... 王福荣 李鸿亮
李 亮 高东恩 汤亚婷 (176)
- 基于油液监测的风机主齿轮箱磨损预测.....
许少凡 李秋秋 覃楚东 杨智宏 何伟楚 (183)

短讯·动态

- 碳纳米管增强激光熔覆高熵合金涂层技术获进展...
..... (75)

《润滑与密封》投稿要求

一、对来稿的要求

1. 来稿:应具有科学性、实用性,逻辑性。文字准确、通顺、精炼,重点突出。稿件应包括篇名(中英文)、摘要及关键词(中英文)、作者及作者单位(中英文)、正文、参考文献等,并提供中图分类号和作者简介。若是科研基金项目或国家、部、省级攻关项目,请将项目名称和编号标注在文稿首页的地脚。

2. 文题:应恰当、简明地反映文章的内容,符合编制题录、索引和选择关键词等所遵循的原则。中文题名一般不宜超过 20 个汉字,英文题名应与中文题名含义一致,一般不超过 10 个实词。

3. 作者:应具备下列条件:(1)参与选题和设计或参与资料的分析和解释者;(2)起草或修改论文中关键性理论或其他主要内容者;(3)最终同意该文发表者。每篇论文作者的排序应在投稿时确定,在编排过程中不应再作更改。作者单位应写明全称,并注明城市和邮政编码。作者简介应包括姓名、性别、出生年、学位、职称、研究方向、邮箱。

4. 摘要:中英文摘要一律采用结构式摘要,主要包括研究目的、方法、结果和结论 4 部分。中文摘要一般为 300~500 字,英文摘要与中文摘要相对照。

5. 关键词:论著文章一般列出 3~5 个关键词即可。标引的关键词应针对文章所研究的重点内容,且通用性比

较强。

6. 图表:按正文中出现的先后次序连续编码,每个图表在文中均应有标注,并对每幅图表冠以具有自明性的图(表)题(包括中英文)。本刊采用三线表,表中取消竖线。插图应由专业人员用计算机绘制或拍摄;照片图上不要用手写字。插图做到布局合理、图形清晰、比例适中。

7. 参考文献:按国标 GB 7714—2015 采用顺序编码制著录,依照其在正文中出现的先后顺序用阿拉伯数字加方括号标出。参考文献中的作者,1~3 名全部列出,3 名以上只列前 3 名,后加“等”或“et al”,参考文献必须由作者对其原文核对无误。中文参考文献请提供对应的英文译文。每篇文章的参考文献应不少于 15 篇。

二、投稿注意事项

1. 本刊只接受网上投稿,投稿网址:www.rhymf.com.cn。作者修改稿请直接发送至信箱 rhymf@gmeri.com。投稿时请提供联系电话、邮箱等。来稿涉及技术保密的应经作者所在单位审核,并附正式介绍信。

2. 本刊审稿周期为 2 个月,稿件录用情况通过邮件通知作者,录用稿件可提供正式录用通知书。审稿进展及录用情况也可上网查询(www.rhymf.com.cn)。

3. 来稿请自留底稿,切勿一稿多投。来稿文责自负。本刊有权对来稿做文字修改、删节,凡有涉及原意的修改则提请作者考虑。

LUBRICATION ENGINEERING

Monthly

Vol. 47 No. 4 Apr. 2022

Since 1976

Authorities in Charge: China Association for Science and Technology

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

Co-organizer: National and Local Joint Engineering
Research Center of Industrial Friction
and Lubrication Technology

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 XU Binshi
WANG Yuming LUO Jianbin

Members of Editorial Committee:

WANG Qihua	WANG Haidou	WANG Liqin
LIU Kun	YAN Xiping	LI Jian
LI Shu	LI Shaohui	MENG Yonggang
ZHANG Yongzhen	ZHANG Chunhui	CHEN Guoxu
WANG Jiugen	SHAO Tianmin	WU Huaichao
ZHOU Zhongrong	ZHOU Feng	YAO Pingping
GAO Chenghui	GU Kali	QIAN Linmao
YUAN Chengqing	HUANG Ping	PENG Xudong
XIE Xiaopeng	YU Lie	DAI Zhendong
Z. Peng		

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: BM 549

Contents

Research and Test

- Performance Optimization Analysis of Tilting Pad Journal
Bearing Based on Multi-physics Coupling
..... HU Yang MENG Yonggang (1)
- Effect of Bacteria in the Metalworking Emulsions on Corrosion
Behavior of 2219 Aluminum Alloys
..... SHEN Yuanyuan DONG Yaohua
YANG Yi ZHU Hongling DONG Lihua (11)
- Coupling Deformation of Thermal Expansion and Swelling
and Sealing Characteristics of Progressive Cavity
Pump Stator ZU Haiying RAN Zhonglin
SONG Yujie HAN Daoquan DU Xiuhua (22)
- Elasto-aerodynamic Performance Analysis of Gas Microbearings
Considering Effective Viscosity in Microfluidic
Devices WU Yao XI Wenjun YANG Lihua
ZHANG Caili CAO Jujiang WANG Zhe (28)
- Elastohydrodynamic Lubrication Analysis of Centrifugal
Detached Overrunning Clutch
..... YE Jin DONG Hongtao CHEN Siyu
CHEN Xingyu NING Fenglian ZHU Yueming (39)
- Research on Static Characteristics of Dynamic and Static
Pressure Gas Bearings with Spiral Grooves and
Two-way Micro-channels
..... LI Shusen MU Yanpu MA Tianxiao (46)
- Performance Analysis of Seal Ring-Liquid Film Multi-
body Structure Based on Thermal-Fluid-Solid
Coupling ZHANG Weizheng XU Lishan
LU Junjie DING Xuexing LI Shaofeng (52)
- Effect of Magnetic Particle Content on the Lubrication
Performance of Ferrofluid
..... HOU Jinsheng WANG Jianmei
HE Shuai CHANG Jiajuan (60)
- Wear-Resisting and Anti-Corrosion Performance of
Fluorinated Graphite/Fluorocarbon Composite
Coatings ZHOU Shaofeng ZHANG Ying
LIU Yaqing ZHAO Guizhe (66)
- Thermal Expansion and Tribological Properties of Multi-
walled Carbon Nanotubes Modified UHMWPE
..... CAO Xiangyu JIA Dan ZHAN Shengpeng
YANG Tian LI Jian DUAN Haitao (76)

Tribological Properties of Composite Micro-textured Aluminum Alloy Surface TANG Zhicheng LIU Sisi LIU Jingang JIANG Shengqiang LIAO Junhui (84)

CMP Parameter Optimization and Polishing Mechanism Analysis of Cadmium Zinc Telluride Wafer Based on the Orthogonal Test ZHANG Lezhen ZHANG Zhenyu WANG Dong XU Guanghong GAO Peili MENG Fanning ZHAO Zifeng (92)

Effect of Dispersed Phase Morphology on the Friction and Wear Performances of MWCNTs/PBT/HDPE Blends XIAO Huaxing YU Xiaofeng LU Yuan LONG Chunguang (102)

Application and Development

Design and Experimental Study of Hydrostatic Bearing for Rotary Table of Precision Milling and Grinding Machine QU Fan RUAN Qi LIU Chaofeng YANG Jianchen YANG Shuai WANG Jianlei JIA Qian (110)

Study on the Structure Optimization of Shield Tunneling Machine's Main Drive Seal TAN Feng YANG Bo HUANG Le DING Jianping LI Zhengbo (116)

Research on Metal Seal Structure of Large Diameter Mandrel Hanger LIU Yang LIAN Zhanghua ZHANG Jie ZHOU Junze WANG Feng (124)

Effect of Piston Pin Offset on Lubricating Oil Consumption LIU Yudong ZHAO Junsheng SUN Nannan YANG Zhihao FU Xinyue XU Tai (132)

Study on Sealing Performance of Ultra High Pressure Annular Plane Metal Seal FENG Chunyu HONG Tao LAN Hongqiang LIU Wenchao JI Qingyu (139)

Technical Analysis

Numerical Study on Static Characteristics of Multileaf Bump Foil Aerodynamic Bearing LV Xin (146)

Research on Long Period Sealing Compatibility of Industrial Gear Oil DU Xueling SHI Xiao ZHANG Guoru (154)

Research on Improvement of Colloid Stability of Perfluoropolyether Greases LIU Yang XIN Hu LI Xingtao ZHAO Heng LI Qian CAO Chunlan (164)

Enterprise Forum

Research on On-line Monitoring and Intelligent Early Warning System for Lubrication Safety of Large Units ZHANG Jie FENG Wei SONG Lei LIU Minglei LI Guiqing (170)

Determination of Maximum Temperature of Z-type Perfluoropolyalkylether Lubricant for Bearing WANG Furong LI Hongliang LI Liang GAO Dongen TANG Yating (176)

Wear Prediction of Wind Turbine Main Gearbox Based on Oil Monitoring XU Shaofan LI Qiuqiu QIN Chudong YANG Zhihong HE Weichu (183)

广告刊户索引

上海莱伯斯润滑技术有限公司 RF15014 封二

广州市世达密封实业有限公司 RF15039 封三

鼎基先进材料(股)公司 RF21004 彩插 1

河北利耐尔橡塑制品有限公司 RF20001 彩插 2

上海邦安检测工程有限公司 RF22004 彩插 3

天津鸿河科技有限公司 RF19013 彩插 4

上海索拓密封材料有限公司 RF22001 彩插 5

阿美特克商贸(上海)有限公司北京分公司 RF20009 彩插 6

四川兵工学报 T17002 黑白内页 3