

美国工程索引 ( EI Compendex ) 核心期刊  
美国《化学文摘》 ( CA ) 来源期刊  
日本《科学技术文献速报》 ( JST ) 来源期刊  
美国《剑桥科学文摘》 ( CSA ) 来源期刊  
中国科学引文数据库 ( CSCD ) 来源期刊  
中文核心期刊要目总览 ( 第四版 ) 核心期刊  
中国核心期刊 ( 遴选 ) 数据库来源期刊

ISSN 1004-0595  
CODEN MAXUE7

# 摩 擦 学 学 报

## TRIBOLOGY

第35卷 第5期

Volume 35 Number 5

2015



中国科学院兰州化学物理研究所 主办  
科 学 出 版 社 出 版

# Tribology

Vol 35, No 5, Sept 2015

## Contents

|  |  |       |
|--|--|-------|
| A Robust Approach to Determining the Slider Inclination in a Slider-on-Disc Conformal-contact Lubricating Film Measurement System..... | BAI Qing-hua, GUO Feng, LIU Hai-chao, YANG Shu-yan   | (517) |
| Investigation on Impact Fretting Wear Behavior of Alloy 690 Tube at Dry and Room Temperature.....                                      | YANG Rong, CAI Zhen-bing, LIN Ying-wu, QIAN Hao, TANG Li-chen, XIE Yong-cheng, PENG Jin-fang, ZHU Ming-hao | (525) |
| Effect of Wheel Material Characteristics on Wear and Fatigue Property of Wheel-Rail.....   | CHEN Shui-you, LIU Ji-hua, GUO Jun, WANG Wen-jian, LIU Qi-yue  | (531) |
| Perception Component of Event Related Potentials Evoked by Friction.....   | CHEN Si, GE Shi-rong, SHI Xiao-lu, TANG Wei  | (538) |
| Tribological Performance of Resin-based Composites Filled with Rice Husk Powder.....   | DAI Wei-fu, GAO Cheng-hui, HE Fu-shan, LIN You-xi, ZHENG Kai-kui   | (543) |
| Thermal-Mechanical Coupled Finite Element Model and Seal Performance Analysis of Mechanical Seals.....                                 | GAO Bin-chao, MENG Xiang-kai, LI Ji-yun, SHEN Ming-xue, PENG Xu-dong                                       | (550) |
| The Electromagnetic Induction Phenomena in Friction Contact Area of Pin and Disk under DC Magnetic Field.....                          | HAN Hong-biao, LIU He, ZHANG Yong-zhen, DU San-ming, GAO Yun-kai   | (557) |
| Analysis of Plasto-Elastohydrodynamic Lubrication in Point Contacts.....   | HE Tao, WANG Jia-xu, ZHU Dong, ZHOU Guang-wu, ZHOU Qing-hua, PU Wei  | (564) |
| The Effects of Solid-liquid Two Phase Flow on Thermal Elastohydrodynamic Lubrication of Spur Gears in Running-in Period.....           | HUANG Xing-bao, WANG You-qiang   | (573) |
| Tribological Properties of TiN Hard Film Lubricated With Different Liquid Lubricants.....  | JIANG Dong, JIANG Song, GAO Xiao-ming, HU Ming, FU Yan-long  | (583) |
| Friction-Induced Magnetization and Tribological Performances of the Fe/PTFE Composites.....  | XIE Ting, QI Yong-heng, YAN Zhao-ming  | (592) |
| Corrosion Resistance and Wear Property of Graphene-Epoxy Coatings.....   | LIU Shuan, JIANG Xin, ZHAO Hai-chao, GU Lin, WANG Yong-xin, LI Jin-long, YU Hai-bin, CHEN Jian-min         | (598) |
| The Influence of Annealing Treatment on the Structure, Hardness and Tribological Properties of Ni-Cr Brush Plated Nanocoatings.....    | LIU Xia, YE Yin-ping, AN Yu-long, HOU Guo-liang, ZHOU Hui-di, CHEN Jian-min                                | (606) |
| Impact of Micro/Nano Surface Structures on Flow Field and Hydrodynamic Lubrication.....  | MA Xiao-chi, ZHANG Xiang-jun, ZHANG Song-peng, TIAN Yu, MENG Yong-gang                                     | (612) |
| Effect of the Addition of Ti <sub>3</sub> SiC <sub>2</sub> on Mechanical and Friction/Wear Properties of Ag-Matrix Composites.....     | YAN Shu-ping, WEI Yao-bing, HAN Jie-sheng, MA Wen-lin, GUO Tie-ming, MENG Jun-hu                           | (622) |
| Dry Sliding Wear Performance of TC4 Alloy.....   | WANG Lan, WANG Shu-qi, LI Xin-xing, ZHOU Yin, ZHANG Qiu-ying   | (629) |
| Experimental Study for Single Diamond Grit Scratching on Ta12W.....  | WU Hai-yong, HUANG Hui, XU Xi-peng   | (635) |
| Experiment of Frictional Characteristics of Fretting Fluorine Rubber O-rings at Low Gas Seal Pressure.....                             | ZHU Qi-hui, BAI Shao-xian  | (646) |

# 摩 擦 学 学 报

(Mocaxue Xuebao)

第 35 卷 第 5 期 (总第 169 期) 2015 年 9 月

## 目 次

### · 研究论文

|   |  |       |
|---|--|-------|
| 面接触润滑油膜测量系统滑块倾角的快速计算.....   | 白清华, 郭 峰, 刘海超, 杨淑燕                     | (517) |
| 690 合金管在室温干态下的冲击微动磨损特性研究.....   | 阳 荣, 蔡振兵, 林映武, 钱 浩, 唐力晨, 谢永诚, 彭金方, 朱旻昊 | (525) |
| 车轮材料特性对轮轨磨损与疲劳性能影响的研究.....  | 陈水友, 刘吉华, 郭俊, 王文健, 刘启跃                 | (531) |
| 摩擦诱发的事件相关电位认知成分特征研究.....  | 陈 思, 葛世荣, 时晓露, 唐 玮                     | (538) |
| 稻壳粉含量对树脂基复合材料摩擦学性能的影响.....  | 戴维福, 高诚辉, 何福善, 林有希, 郑开魁                | (543) |
| 机械密封热力耦合有限元模型与密封性能分析.....   | 高斌超, 孟祥铠, 李纪云, 沈明学, 彭旭东                | (550) |
| 直流磁场下销盘摩擦接触区的电磁感应现象.....  | 韩红彪, 刘 何, 张永振, 杜三明, 高云凯                | (557) |
| 点接触弹塑性流体动力润滑研究.....   | 何 涛, 王家序, 朱 东, 周广武, 周青华, 蒲 伟           | (564) |
| 固液两相流体对直齿轮跑合热弹流润滑的影响.....   | 黄兴保, 王优强                               | (573) |
| 氮化钛硬质薄膜在不同种类润滑油下的摩擦学性能研究.....   | 姜 栋, 蒋 松, 高晓明, 胡明, 伏彦龙                 | (583) |
| Fe/PTFE 复合材料的摩擦诱导磁化及摩擦学性能.....  | 解 挺, 齐永恒, 闫照明                          | (592) |
| 石墨烯环氧涂层的耐磨耐蚀性能研究.....   | 刘 桢, 姜 欣, 赵海超, 顾 林, 王永欣, 李金龙, 余海斌, 陈建敏 | (598) |
| 退火处理对 Ni-Cr 纳米电刷镀层的结构、硬度和摩擦学性能的影响.....  | 刘 侠, 冶银平, 安宇龙, 侯国梁, 周惠娣, 陈建敏           | (606) |
| 微纳米结构壁面对流场及动压润滑的影响研究.....   | 马骁驰, 张向军, 张松鹏, 田 煜, 孟永钢                | (612) |
| Ti <sub>3</sub> SiC <sub>2</sub> 的加入对 Ag-MoS <sub>2</sub> -graphite 复合材料力学及摩擦磨损性能的影响..... | 闫淑萍, 韦尧兵, 韩杰胜, 马文林, 郭铁明, 孟军虎           | (622) |
| TC4 合金干滑动磨损性能的研究.....   | 王 兰, 王树奇, 李新星, 周 银, 张秋阳                | (629) |
| 单颗金刚石划擦 Ta12W 的试验研究.....  | 吴海勇, 黄辉, 徐西鹏                           | (635) |
| 氟橡胶 O 形圈低压气体密封微动摩擦特性试验.....   | 朱启惠, 白少先                               | (646) |

责任编辑 周金芳

期刊基本参数 CN 62 - 1095/O4 \* 1981 \* b \* 16 \* 134 \* zh \* P \* ¥38.00 \* 2000 \* 18 \* 2015 - 09

# 《摩擦学学报》第七届编委会名单

(按姓氏拼音排序)

|       |          |                     |                      |                    |
|-------|----------|---------------------|----------------------|--------------------|
| 顾 问   | 高万振(研究员) | 李诗卓(教 授)            | 刘家浚(教 授)             | 齐毓霖(教 授)           |
|       | 温诗铸(院 士) | 徐滨士(院 士)            | 谢友柏(院 士)             | 严东生(院 士)           |
|       | 张嗣伟(教 授) | 赵 源(研究员)            |                      |                    |
| 主 编   | 薛群基(院 士) |                     |                      |                    |
| 常务副主编 | 刘维民(院 士) |                     |                      |                    |
| 副 主 编 | 李 健(研究员) | 雒建斌(院 士)            | 周仲荣(教 授)             |                    |
| 委 员   | 蔡振兵(副 研) | 陈国需(教 授)            | 陈华辉(教 授)             | 陈建敏(研究员)           |
|       | 程先华(教 授) | 戴振东(教 授)            | 邓建新(教 授)             | 陈晓阳(教 授)           |
|       | 方 亮(教 授) | 冯大鹏(研究员)            | 葛世荣(教 授)             | 丁传贤(院 士)           |
|       | 郭 强(教 授) | 郭志光(研究员)            | 韩志武(教 授)             | 郭 峰(教 授)           |
|       | 胡元中(教 授) | 黄 平(教 授)            | 黄伟九(教 授)             | 胡丽天(研究员)           |
|       | 寇宏超(教 授) | 雷明凯(教 授)            | 黎 明(教 授)             | 贾均红(研究员)           |
|       | 李 俊(院 士) | 李 曙(研究员)            | 刘 健(教 授)             | 李红轩(研究员)           |
|       | 刘勇兵(教 授) | 路新春(教 授)            | 彭旭东(教 授)             | 李久盛(研究员)           |
|       | 任露泉(教 授) | 任天辉(教 授)            | 水 琳(教授级工)            | 刘 荟(教 授)           |
|       | 王成焘(教 授) | 王国彪(教 授)            | 王海斗(教 授)             | 强颖怀(教 授)           |
|       | 王黎钦(教 授) | 王立平(研究员)            | 王齐华(研究员)             | 汪久根(教 授)           |
|       | 王晓雷(教 授) | 翁立军(研究员)            | 乌学东(研究员)             | 王金清(研究员)           |
|       | 严新平(教 授) | 阎逢元(研究员)            | 杨 军(研究员)             | 王华明(教 授)           |
|       | 虞 烈(教 授) | 张建荣(教 授)            | 张俊彦(研究员)             | 邢建东(教 授)           |
|       | 张招柱(研究员) | 张治军(教 授)            | 周 峰(研究员)             | 杨沛然(教 授)           |
|       | 朱旻昊(教 授) | Robert JK Wood(教 授) | Nikolai Myshkin(教 授) | 严 立(教 授)           |
|       |          |                     |                      | 张永振(教 授)           |
|       |          |                     |                      | 周健松(研究员)           |
|       |          |                     |                      | Stephen M Hsu(教 授) |

## 摩擦学学报 (Mocaxue Xuebao)

双月刊

第35卷 第5期 (总第169期) 2015年9月

(1981年创刊)

## Tribology

Bimonthly

Vol 35 No 5, (Sum No 169) Sept, 2015

(Started in 1981)

|           |   |                  |   |
|-----------|---|------------------|---|
| 主 管       | 中国科学院   | Superintended by | Chinese Academy of Sciences   |
| 主 办       | 中国科学院兰州化学物理研究所                                | Sponsored by     | Lanzhou Institute of Chemical Physics,<br>Chinese Academy of Sciences                           |
| 主 编       | 薛群基   | Editor-in-Chief  | XUE Qunji   |
| 编 辑       | 《摩擦学学报》编辑部                                    | Edited by        | Editorial Office of Tribology   |
| 地 址       | 甘肃省兰州市天水中路18号<br>邮政编码 730000, 电话 0931-4968238 | Address          | 18 Tianshui Road, Lanzhou, 730000, China,<br>Tel: 86-931-4968238, E-mail: tribology@licp.cas.cn |
| 电 子 信 箱   | tribology@licp.cas.cn                         | Published by     | Science Press, Beijing, China<br>(16 Donghuangchenggen, North Street, Beijing 100717)           |
| 出 版 社     | 科学出版社<br>(北京市东黄城根北街16号 100717)                | Printed by       | Zhongke Printing House of Lanzhou   |
| 印 刷 装 订   | 兰州中科印务有限责任公司                                  | Distributed by   | Post Office of Lanzhou  |
| 总 发 行 处   | 兰州市邮政局  | Distributed by   | China International Book Trading Corporation<br>(P. O. B. 399, Beijing, China)                  |
| 国 外 总 发 行 | 中国国际图书贸易总公司<br>(中国国际书店 北京 399 信箱 100044)      |                  |   |

标准刊号: ISSN 1004-0595  
CN 62-1095/04

国内外公开发行 代号: 国内邮发 54-42  
国外发行 4504BM

国内定价: 本期 38 元  
全年 228 元



9 771004 059158