



ISSN 1000-1093  
CODEN BIXUD9

# 兵器学报

ACTA ARMAMENTARII

中国兵工学会

2015  
第36卷 第9期  
Vol.36 NO.9  
9

# ACTA ARMAMENTARII

( Monthly )

Vol. 36 No. 9 Sep. 2015

Series No. 222

## CONTENTS

- In-cylinder Tumble Organization and Utilization of an Opposed-piston Two-stroke Gasoline Engine ..... MA Fu-kang, ZHAO Chang-lu, ZHAO Zhen-feng, WANG Hao (1601)
- Thermal Analysis of Tank Armor Based on Lumped Parameter Method ..... HU Jin-suo, ZHOU Guo-yin, WANG Pu-kai, WU Hang, CHEN Qing-chang, CHU Qing-guo (1610)
- Friction Torque Characteristics of Thrust Ball Bearings ..... DENG Si-er, JIA Yong-chuan (1615)
- Terminal Target Contour Reconstruction Algorithm Based on RF Imaging for GIF ..... WANG Xuan, DENG Jia-hao, LI Hui, LU Man-jun (1624)
- Research on Influence of Selected Factors on Fuel Surface Regression Rate of PMMA in Solid Fuel Ramjet ..... CHEN Xiong, ZHU Guo-qiang, ZHENG Jian (1632)
- Numerical Simulation of Cook-off Characteristic of Solid Rocket Motor in Different Flame Environments ..... YANG Hou-wen, YU Yong-gang, YE Rui (1640)
- Converting and Evaluation Method for Submarine-launched Interior Ballistic Functional ..... HU Song-wei (1647)
- Preparation of Nano-sized Copper Chromite via a Mechanical Grinding Method and Its Effect on Thermal Decomposition of Ammonium Perchlorate ..... HAO Ga-zi, LIU Jie, XIAO Lei, GAO Han, JIANG Wei, LI Feng-sheng, ZHAO Feng-qi, GAO Hong-xu (1654)
- Combustion Performance of a Traveling Charge ..... LIANG Tai-xin, LYU Bing-feng, MA Zhong-liang, XIAO Zhong-liang (1660)
- The Experimental Study of Transient Droplets Particle Size and Concentrationin Confined Spaces ..... WANG Yue, BAI Chun-hua, LI Bin, LIU Xue-ling (1665)
- Experimental Research on Velocity Field of Impinging Atomization of Gel Gasoline ..... YANG Jian-lu, WENG Chun-sheng, BAI Qiao-dong, HU Hong-bo (1671)
- Landing Footprint Computation Based on Particle Swarm Optimization ..... ZHAO Jiang, ZHOU Rui (1680)
- Hybrid Theoretical Variance Analysis for Random Error Properties of Optic Gyroscope ..... TANG Xia-qing, CHENG Xu-wei, GAO Jun-qiang (1688)
- Experimental and Numerical Study of Dynamic Behavior of Bubble around Vertical Boundary under Hypobaric Condition ..... CUI Jie, ZHOU Sai-bei, WANG Yi, HE Bao (1696)
- Gammatone Subband Denoising and HHT-based Feature Extraction for Underwater Targets ..... WANG Shu-guang, ZENG Xiang-yang, WANG Zheng, WANG Qiang (1704)
- The Influences of Thermophysical Properties of Enclosure on the System Energy Consumption and the Object Thermal Control Effects under Periodic Environmental Conditions ..... YE Hong, ZHANG Hai-tao (1710)
- Study of Digital Infrared False-color Imaging Technology ..... WU Jian-ye, ZHANG Shuan-qin, YIN De-fei (1722)
- Modeling and Prediction of Cutting Forces in End Milling of Curved Surfaces ..... LUO Zhi-wen, ZHAO Wen-xiang, JIAO Li, WANG Xi-bin, TAN Fang-hao, LIU Zhi-bing, LIANG Zhi-qiang (1727)
- Abrasive-assisted Copper Electroforming Process with Offset Anode in Sulfate Bath ..... REN Jian-hua, ZHU Zeng-wei, SHEN Chun-jian, TANG Xiao-cong, ZHU Di (1736)
- Research on Intelligent Precision Grinding Method and Control Model of Annular Inner and Outer sphere ..... HU De-jin (1743)
- Study of the Dynamic Behaviors of Ti-5553 Alloy Based on Taylor Bar Impacting Test ..... DU Wen-wen, WANG Lin, ZHAO Deng-hui, ZHI Mao-sheng, XU Xin (1750)
- The Method of Gear Residual Stress Measurement Based on Ultrasonic Technology ..... PAN Qin-xue, LIU Shuai, XIAO Ding-guo, JIN Xin (1757)
- A Method to Eliminate the Influence of Material Properties on Pulsed Eddy Current Defect Profile Reconstruction ..... ZHU Hong-yun, WANG Chang-long, WANG Jian-bin, JIANG Tao (1766)
- Research on Variation Law of Fatigue Crack-tip Displacement and Strain Fields Based on High-speed Digital Image Correlation Method ..... GAO Hong-li, LIU Huan, QI Zi-cheng, LIU Hui, ZHENG Huan-bin (1772)
- Stress Analysis of Single-strand Wirc Rope Based on Elastic-plastic Constitutive Model ..... REN Zhi-qian, YU Zong-yue, CHEN Xun, WANG Yan-lei (1782)
- Nonlinear Dynamic Characteristics of Cracked Rotor System Based on Fractional Order Calculus ..... LI Zhi-nong, WANG Hai-feng, XIAO Yao-xian (1790)
- Research Notes**
- Study of Control Strategy for Power Train Based on ISG Hybrid System ..... XIAO Lei, HAN Xue-feng, CHEN Rui, XING Jie, HUANG Guan-fu (1799)
- Research on Evaluation Method of Armored Vehicle Crew's Mental Workload Based on Task-network Model ..... LIU Wei-ping, NIE Jun-feng, JIN Yi, BAI Ya-juan (1805)
- Research on Gun Pointing Control of a Full Closed-loop Aiming System ..... LI Wei, YANG Gang, CHEN Teng-fei, HAN Chong-wei (1811)
- The Influence of Dynamically Changing Firing Zone on Weapon-target Assignment under Ship Swaying ..... YU Xu-tong, WU Ling, LU Fa-xing (1819)

## 目次

- 对置活塞二冲程汽油机缸内滚流的组织与利用 ..... 马富康, 赵长禄, 赵振峰, 王豪 (1601)  
基于集总参数法的坦克装甲传热分析 ..... 胡金锁, 周国印, 王普凯, 吴行, 陈庆昌, 褚庆国 (1610)  
推力球轴承摩擦力矩特性研究 ..... 邓四二, 贾永川 (1615)  
交会末段制导引信一体化系统射频成像目标轮廓重构方法 ..... 王萱, 邓甲昊, 李辉, 陆满君 (1624)  
聚甲基丙烯酸甲酯在固体燃料冲压发动机中的燃面退移速率影响因素研究 ..... 陈雄, 朱国强, 郑健 (1632)  
不同火焰环境下固体火箭发动机烤燃特性数值模拟 ..... 杨后文, 余永刚, 叶锐 (1640)  
潜射内弹道性能折算与评估方法 ..... 胡松伟 (1647)  
机械粉碎法制备纳米 CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 及其对高氯酸铵热分解性能的影响 ..... 郝嘎子, 刘杰, 肖磊, 高寒, 姜炜, 李风生, 赵凤起, 高红旭 (1654)  
一种随行装药的燃烧性能 ..... 梁泰鑫, 吕秉峰, 马忠亮, 肖忠良 (1660)  
密闭空间瞬态液雾粒径及浓度测量实验研究 ..... 王悦, 白春华, 李斌, 刘雪岭 (1665)  
凝胶汽油双股撞击式雾化速度场实验研究 ..... 杨建鲁, 翁春生, 白桥栋, 胡洪波 (1671)  
基于粒子群优化的再入可达区计算方法研究 ..... 赵江, 周锐 (1680)  
光学陀螺随机误差特性的混合理论方差方法分析 ..... 汤霞清, 程旭维, 高军强 (1688)  
减压条件下竖直边界附近气泡动力学行为数值与实验研究 ..... 崔杰, 周塞北, 王逸, 何宝 (1696)  
水下目标的 Gammatone 子带降噪和希尔伯特-黄变换特征提取 ..... 王曙光, 曾向阳, 王征, 王强 (1704)  
周期性环境条件下围护结构热物性对系统能耗及目标热控效果的影响 ..... 叶宏, 张海涛 (1710)  
数码假彩色成像技术研究 ..... 吴坚业, 张拴勤, 殷德飞 (1722)  
平面曲线端铣加工过程铣削力的建模与预测 ..... 罗智文, 赵文祥, 焦黎, 王西彬, 谭方浩, 刘志兵, 梁志强 (1727)  
阳极偏置法摩擦辅助硫酸盐电铸铜 ..... 任建华, 朱增伟, 沈春健, 唐小聪, 朱荻 (1736)  
环状内外球面智能精密磨削方法与控制模型研究 ..... 胡德金 (1743)  
基于 Taylor 杆的 Ti-5553 钛合金动态特性研究 ..... 杜文文, 王琳, 赵登辉, 智茂盛, 徐欣 (1750)  
基于超声技术的齿轮残余应力测量方法研究 ..... 潘勤学, 刘帅, 肖定国, 靳鑫 (1757)  
一种消除材料属性对脉冲涡流缺陷轮廓重构影响的方法 ..... 朱红运, 王长龙, 王建斌, 江涛 (1766)  
基于高速数字图像相关法的疲劳裂纹尖端位移应变场变化规律研究 ..... 高红俐, 刘欢, 齐子诚, 刘辉, 郑欢斌 (1772)  
基于弹塑性本构的单股钢丝绳受力分析 ..... 任志乾, 于宗乐, 陈循, 王岩磊 (1782)  
基于分数阶微积分的裂纹转子系统非线性动力学特性研究 ..... 李志农, 王海峰, 肖尧先 (1790)

## 研究简报

- 基于起动发电一体机的车用混合动力总成控制策略研究 ..... 肖磊, 韩雪峰, 陈锐, 邢杰, 黄冠富 (1799)  
基于任务-网络模型的装甲车辆乘员脑力负荷评价方法研究 ..... 刘维平, 聂俊峰, 金毅, 白雅娟 (1805)  
某全闭环操瞄系统的火炮身管指向控制研究 ..... 李伟, 杨刚, 陈腾飞, 韩崇伟 (1811)  
舰艇摇摆下射界动态变化对武器目标分配的影响 ..... 余戌瞳, 吴玲, 卢发兴 (1819)

# 《兵工学报》第六届编辑委员会

(按姓氏笔画为序)

主任	王哲荣						
副主任	王兴治	李鸿志	苏君红	王泽山	杨绍卿	许毅达	
主编	许毅达						
副主编	黄风雷	钱林方					
编委	马大为	马铁华	上官垠黎	毛明	毛保全	王中原	王宁飞
	王西彬	王延奎	王青	王萧	王富耻	王瑞林	王聪
	石庚辰	史国权	安建平	毕世华	刘宏伟	吕绪良	孙志礼
	许肖梅	许耀峰	朱纪洪	陈小伟	陈钱	陈智刚	何勇
	李伟	李春化	陆明	芮筱亭	沈瑞琪	宋保维	李凤生
	严卫生	杨树兴	杨荣杰	张卫正	张合	张庆明	肖忠良
	张耀辉	单家元	林春生	庞思平	苑士华	周长省	张效民
	荣吉利	赵凤起	赵建社	姬广振	栗保明	栗苹	姜会林
	徐诚	徐复铭	康建设	梁国龙	程广伟	黄德武	翁春生
	覃光明	褚恩义	熊智	薄煜明	Gaoliang Dai (德国)	Giraud Marc (法国)	蒋建伟
	Pieter B Nel (南非)		Vikram Kumar (印度)				
特聘顾问	万春熙	才鸿年	毛二可	王越	朵英贤	刘尚合	刘怡昕
	李钊	苏哲子	周立伟	胡海岩	祖静	徐更光	徐滨士
	臧克茂						陈亦庆
							黄先祥

# 兵工学报

BINGGONG XUEBAO

(月刊) (1979年创刊)

第36卷 第9期 (总第222期)

ACTA ARMAMENTARII

(Monthly) (Inaugurated in 1979)

Vol.36 No.9 (Series No.222)

**主管单位** 中国科学技术协会  
**主办单位** 中国兵器学会  
**主编** 许毅达  
**编辑出版** 《兵工学报》编辑部  
(100089, 北京 2431 信箱)  
**电 话** 010-68962718, 68963060  
**传 真** 010-68963025  
**网 址** <http://www.co-journal.com>  
**电子信箱** acta@cn-bgxh.cn  
**印刷单位** 北京科信印刷有限公司  
**国内发行** 北京报刊发行局  
**订 购** 全国各地邮局  
**国外发行** 中国国际图书贸易总公司  
(100044, 北京 399 信箱)

**Responsible Institution** China Association for Science and Technology  
**Sponsor** China Ordnance Society  
**Editor in Chief** XU Yi-da  
**Edited and Published by**  
Editorial Board of Acta Armamentarii  
(P. O. Box 2431, Beijing 100089, China)  
**Tel** 8610-68962718  
**Fax** 8610-68963025  
**Web** <http://www.co-journal.com>  
**Email** acta@cn-bgxh.cn  
**Overseas Distributed by**  
China International Book Trading Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

刊号: ISSN 1000-1093 邮发代号: 国内 82-144 定价: 50.00 元 / 册  
CN 11-2176/TJ 国外 M 381 600.00 元 / 年



9 771000 109154