

中国科技核心期刊

- 美国《化学文摘》(CA) 收录期刊
- 俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
- 波兰《哥白尼索引》收录期刊

ISSN 1672-9374  
CN 61-1436/V  
CODEN HTUUAW



# 火箭推进

JOURNAL OF ROCKET PROPULSION

2017

第2期

第43卷

航天推进技术研究院  
中国宇航学会液体火箭推进专业委员会



# 火箭推进

(双月刊)

2017年4月

第43卷 第2期

## 目次

### 研究与设计

- 变螺距诱导轮的气蚀性能研究 ..... 李欣, 肖立明, 刘畅, 东华鹏, 李家文, 王珏 (1)
- 离子推力器羽流沉积对卫星热控影响研究 ..... 林骁雄, 陶家生, 温正 (9)
- 预冷组合发动机中微通道换热器的仿真分析 ..... 朱岩, 马元, 张蒙正 (18)
- 高温高压环境下煤油液滴蒸发过程实验研究 ..... 刘松, 聂万胜, 苏凌宇, 石天一, 刘瑜 (25)
- 电动泵与挤压式推进系统对比研究 ..... 刘昌波 (32)
- 火箭发动机试验紧急关机过程分析与改进 ..... 庄建, 李琪琪, 王智超 (40)
- 利用气浮技术进行贮箱晃动试验方法研究 ..... 程宏川, 吴剑, 廖云龙, 张银勇 (47)
- 承压管道壁厚自动化检测系统研制 ..... 袁肖肖, 刘晴岩 (52)
- 液氧/煤油发动机用步进电机力矩加载系统设计 ..... 赵华, 常莹 (59)
- 高精度频率分辨在振动信号辨识中的应用 ..... 张召磊, 孙晓伟, 夏德新, 李芳 (66)

### 专论与综述

- HAN基绿色推进剂点火技术研究进展 ..... 王新强, 邓康清, 李洪旭, 余小波 (72)

### 工艺与材料

- 大厚度比窄焊缝不锈钢薄板缝焊工艺研究 ..... 武绍旺 (77)
- 四刃交汇切刀的磨削工艺研究 ..... 仵亮, 赵飞, 徐鸿翔, 袁晓东, 李旭光 (82)

期刊基本参数: CN61-1436/V \* 1975 \* b \* A4 \* 86 zh \* P \* ¥20.00 \* 800 \* 13 \* 2017-04

本期责任编辑: 马杰 英文审校: 赵天正

刊名题字: 张爱萍

# JOURNAL OF ROCKET PROPULSION

(Bimonthly)

Apr. 2017

Vol. 43 No. 2

## CONTENTS

### Research and Design

- Study on cavitation performance of variable-pitch inducer  
..... LI Xin, XIAO Liming, LIU Chang, DONG Huapeng, LI Jiawen, WANG Jue (1)
- Influence of plume deposit of ion thruster on thermal control properties of satellite  
..... LIN Xiaoxiong, TAO Jiasheng, WEN Zheng (9)
- Simulation analysis of microchannel heat exchanger in synergistic air-breathing rocket engine  
..... ZHU Yan, MA Yuan, ZHANG Mengzheng (18)
- Experimental investigation on evaporation process of kerosene droplets at high pressure and high temperature  
..... LIU Song, NIE Wansheng, SU Lingyu, SHI Tianyi, LIU Yu (25)
- Comparative study on electric pump and pressure-fed propulsion systems ..... LIU Changbo (32)
- Analysis and improvement of emergency shutdown process in rocket engine test ... ZHUANG Jian, LI Qiqi, WANG Zhichao (40)
- Research on new method of tank liquid sloshing test based on air flotation technology  
..... CHENG Hongchuan, WU Jian, LIAO Yunlong, ZHANG Yinyong (47)
- Automatic detecting system for wall thickness of pressure tube ..... YUAN Xiaoxiao, LIU Qingyan (52)
- Design of stepper motor torque loading system for LOX/kerosene engine ..... ZHAO Hua, CHANG Ying (59)
- Application of high-precision frequency resolution in vibration signal identification  
..... ZHANG Zhaolei, SUN Xiaowei, XIA Dexin, LI Fang (66)

### Special Subject and Review

- Research progress on ignition of HAN-based green propellant  
..... WANG Xinqiang, DENG Kangqing, LI Hongxu, YU Xiaobo (72)

### Technology and Material

- Research on big thickness ratio and narrow weld width seam welding craft for thin sheet stainless steel ..... WU Shaowang (77)
- Research on grinding technology of four-blade interactive cutter  
..... WU Liang, ZHAO Fei, XU Hongxiang, YUAN Xiaodong, LI Xuguang (82)

## 《火箭推进》第九届编辑委员会名单

顾问: 任新民 王永志 孙家栋 王礼恒 包为民 龙乐豪 戚发轫 张贵田  
孙敬良 朱森元 陈启智 庄逢辰

主任: 谭永华

副主任: (按姓氏笔画排序)

于达仁 张为华 李斌 何国强 唐硕 蔡国飙

委员: (按姓氏笔画排序)

马雪松 王占学 王建华 王春民 王维彬 史超 刘宇 刘红军  
刘站国 吉洪湖 曲胜 朱智春 张民庆 张会强 张楠 张蒙正  
李军伟 李进贤 李录贤 陈林泉 旷武岳 杨思锋 周进 周利民  
罗维民 聂万胜 高伟 鲍文 魏廷明 魏志军 魏超 戴德海

HUOJIAN TUIJIN  
双月刊, 1975年创刊  
第43卷 第2期 (总第216期)  
2017年4月

## JOURNAL OF ROCKET PROPULSION

Bimonthly, Started in 1975  
Vol.43 No.2 (Serial No.216)  
April 2017

主管单位: 中国航天科技集团公司  
主办单位: 航天推进技术研究院  
承办单位: 液体火箭发动机技术国防科技  
重点实验室  
主 编: 李 平  
执行主编: 周立新  
编辑出版: 《火箭推进》编辑部  
西安市15号信箱11分箱, 710100  
电话: 029-85207436  
传真: 029-85207401  
邮箱: qingbao@casc11.com  
网址: http://hjtjnew.paperopen.com  
印刷单位: 西安航天华阳机电装备有限公司  
国内发行: 《火箭推进》编辑部

**Authority:** China Aerospace Science & Technology Corporation (CASC)  
**Sponsor:** Academy of Aerospace Propulsion Technology  
**Undertaker:** National Key Laboratory of Science and Technology on Liquid Rocket Engines  
**Chief Editor:** LI Ping  
**Executive Chief Editor:** ZHOU Lixin  
**Editor & Publisher:** Editorial Office, Journal of Rocket Propulsion  
**Address:** P. O. Box15-11, Xi'an 710100, China  
**Tel:** 86-29-85207436  
**Fax:** 86-29-85207401  
**E-mail:** qingbao@casc11.com  
**Website:** http://hjtjnew.paperopen.com  
**Printer:** Xi'an Aerospace-Huayang Mechanical & Electrical Equipment Co., Ltd  
**Distributor:** Editorial Office, Journal of Rocket Propulsion

刊号: ISSN 1672-9374  
CN61-1436/V

国内定价: 20.00元