



中国航天

中国科技核心期刊

《万方数据—数字化期刊群》收录期刊
《中国期刊全文数据库》(CJFD)收录期刊
《中国科技期刊数据库》(维普网)收录期刊
《超星期刊域出版平台》收录期刊
《中国终身教育学术研究数据库》收录期刊
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
《中国导弹与航天文摘》入选期刊

ISSN 1006-7086

CN 62-1125/O4

真空与低温

VACUUM AND CRYOGENICS



2018 5

Vol.24 No.5 (总第156期)

中国航天科技集团公司第五研究院五一〇研究所 主办

目 次

综 述

- 火星二氧化碳及水资源利用的研究进展 郝 剑, 李丹明, 党文强, 李居平, 王仕发(289)
星载感应式磁力仪前置放大电路的研究与进展 许 明, 王先荣, 王 鷗(297)

研 究 报 告

- 自由活塞斯特林发动机 Re-1000 的模拟研究 陈 曦, 崔 浩(304)
硼掺杂金刚石薄膜电极在酸碱盐中的电化学性质研究
..... 许青波, 王传新, 代 凯, 钟 艳, 王旭杰, 王 涛, 王升高(309)
新型 MEMS 电容真空传感器的设计及其分析 ... 王呈祥, 李得天, 曹生珠, 成永军, 孙雯君, 韩晓东, 李 刚(315)
板式热沉温度均匀性仿真研究 赵晶辉, 杨建斌, 刘伟成, 陈 军(321)
载人航天器舱门真空检漏设备研制 张海峰, 孙立臣, 刘恩均, 史纪军, 任国华(327)
碘工质空间电推进系统关键技术分析 颜能文, 郭 宁, 谷增杰(332)

知 识 与 进 展

- 分子蒸馏技术在生产真空泵润滑油中的应用 诸国建(338)
基于 FPGA 的 TDC 设计及非线性校正 金博存, 杨瑞强(342)
基于 ANSYS 的异型真空容器结构分析与改进
..... 毛荣大, 李 博, 刘元亮, 毛亨国, 余铁浩, 周杭生, 魏健健, 金 滔(348)
喷雾冷却技术在航天领域应用 刘 然, 张 磊, 张 显(353)

市 场 信 息

国防科技工业真空一级计量站(插页 1) 国家低温容器质量监督检验中心(插页 2~3) 第十五届国际真空展览会(插页 4)
成都仪器厂(插页 5) 北京海乐威真空科技发展有限公司(插页 6~7) 第十二届全国表面工程大会暨第十届全国青年表面工程
论坛(插页 8) 《真空与低温》学术论文录用定稿网络首发公告(插页 9) 《真空与低温》加入中国知网《中国学术期刊(网络版)》
录用定稿网络首发征稿启事(插页 10) 中国真空学会 2018 年活动计划表(插页 11~13) 兰州真空设备有限责任公司华宇分公
司(插页 14~15) 兰州真空设备有限责任公司(插页 16) 国防科技工业真空一级计量站(封 2) 兰州真空设备有限公司(封 3)
《真空与低温》版权页(封底) 关于“科技期刊学术不端文献检测系统(AMLC)”使用的声明(第 303 页) 关于《真空与低温》杂
志投稿需提交通信作者的通知(第 337 页) 《真空与低温》杂志 2018 年起增加页码(第 347 页) 欢迎订阅 2019 年《真空与低
温》杂志(第 358 页)

VACUUM AND CRYOGENICS

Vol. 24, No. 5, 2018, Bimonthly

Contents

Overview

- Progress in In-situ Resource Utilization of Atmospheric on Mars
..... HAO Jian, LI Danming, DANG Wenqiang, LI Juping, WANG Shifa (289)
- The Research and Analysis of Preamplifier Circuit for Satellite-borne Search-coil Magnetometer
..... XU Ming, WANG Xian-rong, WANG Yi (297)

Report of Research

- Simulation Study on Re-1000 Free-piston Stirling Engine CHEN Xi, CUI Hao (304)
- Preparation of Boron-doped Diamond Film Electrode and Its Electrochemical Properties in Acid-base Salts
..... XU Qingbo, WANG Chuanxin, DAI Kai, ZHONG Yan, WANG Xujie, WANG Tao, WANG Shenggao (309)
- Design and Analysis of a New Type MEMS Capacitance Vacuum Pressure Sensor
... WANG Chengxiang, LI Detain, CAO Shengzhu, CHENG Yongjun, SUN Wenjun, HAN Xiaodong, LI Gang (315)
- Simulation Study on Temperature Uniformity of Plate-style Heat Sink
..... ZHAO Jinghui, YANG Jianbin, LIU Weicheng, CHEN Jun (321)
- Development of Vacuum Leak Testing Facility for Manned Spacecraft Hatch
..... ZHANG Haifeng, SUN Lichen, LIU Enjun, SHI Jijun, REN Guohua (327)
- Key Technical Analysis of Iodine Space Electric Propulsion System
..... YANG Nengwen, GUO Ning, GU Zeng-jie (332)

Knowledge and Development

- Application of Molecular Distillation Technology in Production of Vacuum Pump Oil ZHU Guojian (338)
- The Design and Non-linear Calibration for Time to Digital Converter Based on FPGA
..... JIN Bocun, YANG Ruiqiang (342)
- ANSYS-based Structure Analysis and Improvement of a Special-shaped Vacuum Vessel
MAO Rongda, LI Bo, LIU Yuanliang, MAO Hengguo, YU Tiehao, ZHOU Hangsheng, WEI Jianjian, JIN Tao (348)
- Applications of Spray Cooling Technology in Aerospace Field LIU Ran, ZHANG Lei, ZHANG Xian (353)

Authorities: China Aerospace Science & Technology Corporation

Editor: Lanzhou Institute of Physics, Chinese Academy of Space Technology

Publisher and Domestic Distributor: 《Vacuum and Cryogenics》Editorial Department

Foreign Distributor: China International Book Trading Corporation

Printing House: Lanzhou Zhongke Printing Co., Ltd

ISSN 1006-7086, CN62-1125/O4, Editor in Chief: LI De-tian

Address: P.O. Box 94, Lanzhou 730000, China Tel: (0931)4585329, E-mail: zkdwjbjb@163.com

本刊正文已被《中国科技核心期刊》收录,《中国期刊全文数据库》(CJFD)全文收录,《万方数据-数字化期刊群》全文收录,《中文科技期刊数据库》(维普网)全文收录,《超星期刊域出版平台》全文收录,《中国终身教育学术研究数据库》全文收录,也是《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊,《中文核心期刊要目总览》(第二版)入选期刊,《中国导弹与航天文摘》(CAMA)入选期刊。