

中国科技核心期刊

《万方数据—数字化期刊群》期刊

《中国导弹与航天文摘》入选期刊

《中国学术期刊(光盘版)》入网期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

首届中国学术期刊(光盘版)规范执行优秀奖

ISSN 1006-7086

CN 62-1125/O4

# 真空与低温

VACUUM AND CRYOGENICS

ZHENKONG YU DIWEN



中国航天

2012 3

Vol.18 No.3(总第122期)

ISSN 1006-7086

10>



9 771006 708009

中国航天科技集团公司第五研究院510研究所

表面工程技术重点实验室

真空低温技术与物理重点实验室

万方数据



## 目 次

### 综 述

探月充电环境及效应研究综述 ..... 石 红, 杨生胜, 薛玉雄, 等(125)

### 研 究 报 告

新型多孔氧化物球形粉末的雾化反应法制备 ..... 张 辉, 徐 泓, 万金秀, 等(134)

TX1800 磁控溅射镀膜机冷却系统的改进 ..... 关亚兰, 崔秀清, 刁训刚, 等(142)

模拟空间太阳能电池真空放电特性研究 ..... 李盛涛, 李巍巍, 程 程, 等(146)

非共面三光束干涉实现二维光子晶体的光束设计 ..... 陈占林, 熊玉卿, 王济洲(150)

温度对正压漏孔校准装置本底漏率影响的研究 ..... 冯 焱, 张瑞芳, 盛学民, 等(154)

石墨烯太阳能电池透明电极的可行性分析 ..... 张 超, 陈学康, 郭 磊, 等(160)

推进剂泄漏检测比对技术研究 ..... 丁 栋, 陈 联, 孙冬花, 等(167)

基于气动加热原理的火星大气密度传感器 ..... 柯于俊, 陈学康, 王兰喜, 等(171)

### 知 识 与 进 展

空调制冷系统增压节能装置设计研究 ..... 牛 越, 张静雅, 夏涓博, 等(176)

霍尔推力器性能评估技术及概况 ..... 陈继巍, 张天平(181)

### 市 场 信 息

国防科技工业真空一级计量站(插页 1) 国防科技工业真空一级计量站(插页 2) 国防科技工业真空一级计量站(插页 3) 东莞市德欣电子科技有限公司(插页 4) 成都国光电气股份有限公司(插页 5) 上海锦科信息科技有限公司(插页 6)  
热烈祝贺中国航天 510 研究建所五十周年(封 2) 成都仪器厂(封 3) 兰州华宇航天技术应用有限责任公司(封底) 标准动态(133) 新书介绍(145) 《真空与低温》期刊关键词选择的规定(149) 《真空与低温》期刊学术论文中英文摘要撰写标准(153) 科技论文摘要编写要求(175) 敬告作者(180) 第六届《真空与低温》编委会(185) 欢迎订阅 2012 年《真空与低温》杂志(186)

主 管 单 位 中国航天科技集团公司  
主 办 单 位 中国航天科技集团公司第五研究院 510 研究所  
协 办 单 位 表面工程技术重点实验室  
真空低温技术与物理重点实验室  
出 版 版 《真空与低温》编辑部  
国 内 发 行 《真空与低温》编辑部  
国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司  
出 版 日 期 2012 年 09 月 15 日(1982 年创刊)  
编辑部通信地址 兰州 94 号信箱(730000)

主 编 李得天  
国际 标准 刊 号 ISSN1006-7086  
国内 统一 刊 号 CN62-1125/04  
印 刷 兰州中科印务有限责任公司  
广告 经营 许 可 证 甘工商广字 01-188 号  
编 辑 部 电 话 (0931)4585329  
编 辑 部 传 真 (0931)8265391  
编 辑 部 E - mail zkdwbjb@tom.com

期刊基本参数:CN62-1125/04 \* 1982 \* q \* A4 \* 64 \* zh \* p \* ¥10.00 \* 1 000 \* 11 \* 2012-09

定价:10.00 元

# VACUUM AND CRYOGENICS

Vol. 18, No. 3, 2012, Quarterly

---

## Contents

### Overview

- Review of the charging environment and effect expected in lunar mission .....  
..... SHI Hong, YANG Sheng-sheng, XUE Yu-xiong, *et al*(125)

### Report of Research

- Preparations of new porous oxides spherical powders by spray reaction technique .....  
..... ZHANG Hui, XU Hong, WAN Jin-xiu, *et al*(134)
- Improvement In cooling system of TX1800 magnetron film plating machine .....  
..... GUAN Ya-lan, CUI Xiu-qing, DIAO Xun-gang, *et al*(142)
- Discharge characteristics of engineering model of space solar arrays .....  
..... LI Sheng-tao, LI Wei-wei, CHENG Cheng, *et al*(146)
- Light layout for fabricating 2-D photonic crystals by three noncoplanar laser .....  
..... CHEN Zhan-lin, XIONG Yu-qing, WANG Ji-zhou(150)
- Research on experimentation of background leakage caused by temperature of pressure leak calibrate apparatus  
..... FENG Yan, ZHANG Rui-fang, SHENG Xue-min, *et al*(154)
- The feasibility of graphene as solar cells' transparent electrode .....  
..... ZHANG Chao, CHEN Xue-kang, GUO Lei, *et al*(160)
- Study on leak detection comparison of propellant ..... DING Dong, CHEN Lian, SUN Dong-hua, *et al*(167)
- Theoretical feasibility study of atmospheric density sensor basing on aerodynamic heating principle .....  
..... KE Yu-jun, CHEN Xue-kang, WANG Lan-xi, *et al*(171)

### Knowledge and Development

- Design and research on boosting and energy saving device of air-condition system .....  
..... NIU Yue, ZHANG Jing-ya, XIA Yu-bo, *et al*(176)
- Performance Evaluation Testing of Haii Thruster ..... CHEN Ji-wei, ZHANG Tian-ping(181)

---

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 Aoling Printing House

ISSN 1006-7086, CN62-1125/04 Editor in Chief: LI De-tian

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

---

本刊正文已于1995年起入选《中国导弹与航天文摘》(CAMA),1996年起全文录入《中国学术期刊(光盘版)》,1999年11月入《中国期刊网》,2004年起入《万方数据-数字化期刊群》,1996年录入《中文核心期刊要目总览》(第二版)