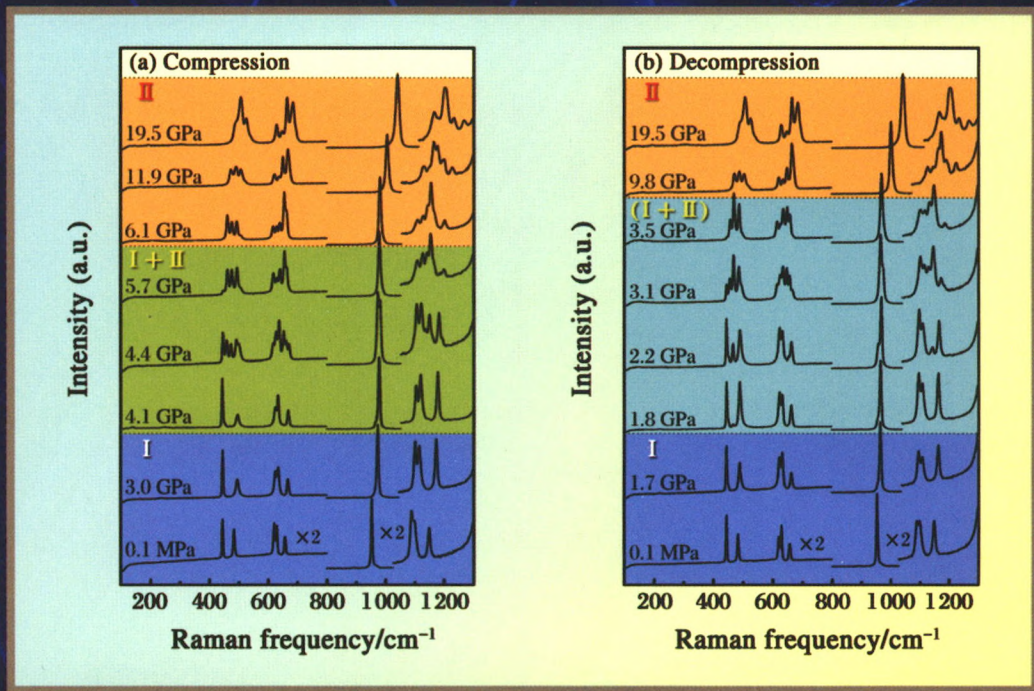




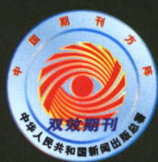
# 高压物理学报

CHINESE JOURNAL OF HIGH  
PRESSURE PHYSICS

第 32 卷 第 4 期



# 2018



中国物理学会 主办  
高压物理专业委员会

# 高压物理学报

GAOYA WULI XUEBAO

1987年9月创刊

2018年8月

第32卷 第4期

(总第144期)

## 目次

### · 特别约稿与研究综述 ·

空间碎片几何形状对激光烧蚀冲量的影响规律 ..... 陈川, 蔡自正, 杨武霖, 李明, 余谦 040101

### · 高压物性与结构 ·

高氯酸钠高压相变的拉曼光谱证据 ..... 何运鸿, 田雨, 赵慧芳, 姜峰, 谭大勇, 肖万生 041201

快速增压法研究温度对铝和氯化钠 Grüneisen 参数的影响 ..... 王君龙, 刘秀茹, 张林基, 何竹, 洪时明 041301

### · 高压理论与计算 ·

固定温度界面对相变波传播规律的影响 ..... 刘永贵, 沈玲燕 042301

模拟舱室内部气云爆炸载荷的不同精度 WENO 格式比较 ..... 徐维铮, 吴卫国 042302

拉氏方法模拟二维多介质可压缩流体的运动 ..... 赵海波, 肖波, 柏劲松, 段书超, 王刚华, 阙明先, 陈芳 042303

超声波作用下 SiO<sub>2</sub> 纳米颗粒的分离 ..... 任超宇, 薛鹏程, 焦雄, 王根伟 042401

### · 高压技术与新材料合成 ·

一种立式分离式霍普金森压杆实验装置研制 ..... 尚兵, 王彤彤 043201

### · 高压下物质动态响应 ·

预应力对陶瓷抗侵彻性能影响规律的数值模拟 ..... 吴雪, 张先锋, 丁力, 谈梦婷, 包阔, 陈贝贝 044101

高强度合金钢 30CrMnMoRE/30CrMnSi 的动态力学性能 ..... 贾宇, 刘彦, 梁晓璐, 郑腾 044102

考虑温度效应的泡沫铝准静态压缩本构模型 ..... 李雪艳, 李志斌, 张舵 044103

轴向载荷下功能梯度材料 Timoshenko 梁动力屈曲分析 ..... 黄悦, 韩志军, 路国运 044104

平面冲击波在有机玻璃中的衰减规律 ..... 李金河, 尚海林, 傅华 044201

装配垫层与间隙对爆轰加载下金属飞片运动特征的影响 ..... 李涛, 刘明涛, 王晓燕, 陈浩玉, 王鹏来 044202

### · 高压科学应用 ·

弹体斜撞击单层金属薄靶的数值仿真 ..... 郭子涛, 郭钊, 张伟 045101

攻角对卵形头弹撞击铝合金薄板影响的数值研究 ..... 邓云飞, 袁家俊 045102

非金属壳体低附带战斗部实验与破片飞散分析 ..... 杨世全, 孙传杰, 钱立新, 卫剑锋 045103

预制破片与轻质壳体阻抗匹配对破片初速及完整性的影响 ..... 周涛, 沈飞, 王辉 045104

双层楔形飞板爆炸反应装甲干扰聚能射流的数值模拟 ..... 刘迎彬, 石军磊, 胡晓艳, 孙森, 张明, 段晓畅 045105

带舱大型战斗部跌落响应数值分析 ..... 李广嘉, 周涛, 曹玉武, 栗保华 045106

一种隔热弹衣对弹体装药反应的影响 ..... 王洪波, 牛公杰, 钱立新, 魏雪婷, 卢永刚, 路中华, 张中礼, 张鹤 045201

双面爆炸焊接的数值模拟 ..... 缪广红, 李亮, 江向阳, 刘文震, 李雷交, 汪泉, 余勇, 沈兆武 045202

# CHINESE JOURNAL OF HIGH PRESSURE PHYSICS

Vol. 32, No. 4, 2018 (Sum No. 144)

## CONTENTS

### • Invited Article & General Review •

Influence of Geometry of Space Debris on Laser Ablation Impulse ..... CHEN Chuan, GONG Zizheng, YANG Wulin, LI Ming, YU Qian 040101

### • Physical Property & Structure •

Raman Evidences for Phase Transition of Sodium Perchlorate at High Pressure ..... HE Yunhong, TIAN Yu, ZHAO Huifang, JIANG Feng, TAN Dayong, XIAO Wansheng 041201

Effect of Temperature on Grüneisen Parameters of Aluminum and Sodium Chloride by Rapid Compression Method ..... WANG Junlong, LIU Xiuru, ZHANG Linji, HE Zhu, HONG Shiming 041301

### • Theory and Calculation •

Effect of the Fixed Temperature Interface on the Propagation of the Phase Transition Wave ..... LIU Yonggui, SHEN Lingyan 042301

Comparisons of Different Precision WENO Schemes for Simulating Blast Load of Gas Cloud Explosion inside a Cabin ..... XU Weizheng, WU Weiguo 042302

Simulation of Two-Dimensional Multi-Material Compressible Flows Using Lagrangian Methods ..... ZHAO Haibo, XIAO Bo, BAI Jinsong, DUAN Shuchao, WANG Ganghua, KAN Mingxian, CHEN Fang 042303

Separation of Two SiO<sub>2</sub> Nanoparticles under Ultrasonic Vibration ..... REN Chaoyu, XUE Pengcheng, JIAO Xiong, WANG Genwei 042401

### • High Pressure Technology & Material Synthesis •

Development of a Vertical Split Hopkinson Pressure Bar ..... SHANG Bing, WANG Tongtong 043201

### • Dynamic Response of Materials •

Numerical Simulation of the Effect of Pre-stress on the Ballistic Performance of Ceramics ..... WU Xue, ZHANG Xianfeng, DING Li, TAN Mengting, BAO Kuo, CHEN Beibei 044101

Dynamic Compression Properties of 30CrMnMoRE and 30CrMnSi ..... JIA Yu, LIU Yan, LIANG Xiaolu, ZHENG Teng 044102

Constitutive Model of Aluminum Foams Considering Temperature Effect under Quasi-Static Compression ..... LI Xueyan, LI Zhibin, ZHANG Duo 044103

Dynamic Buckling of Functionally Graded Timoshenko Beam under Axial Load ..... HUANG Yue, HAN Zhijun, LU Guoyun 044104

Attenuation of Plane Shock Wave in PMMA ..... LI Jinhe, SHANG Hailin, FU Hua 044201

Effects of Explosive Device with Foam Cushion and Air Clearance on Kinetic Characteristic of Steel Flyer under Detonation Loading ..... LI Tao, LIU Mingtao, WANG Xiaoyan, CHEN Haoyu, WANG Penglai 044202

### • High Pressure Applications •

Numerical Study of the Oblique Perforation of Single Thin Metallic Plates ..... GUO Zitao, GUO Zhao, ZHANG Wei 045101

Numerical Research of Influence of Attack Angle on Thin Aluminum Alloy Plate Impacted by Ogival-Nosed Projectile ..... DENG Yunfei, YUAN Jiajun 045102

Experimentation and Fragment Flight Analysis of Low-Collateral-Damage Warhead with Nonmetal Shell ..... YANG Shiquan, SUN Chuanjie, QIAN Lixin, WEI Jianfeng 045103

Influence of Impedance Matching between Prefabricated Fragments and Light Shell on Initial Velocity and Completeness of Fragments ..... ZHOU Tao, SHEN Fei, WANG Hui 045104

Numerical Simulation of Disturbance by Double-Layer Explosive Reactive Armor with Wedged Flying-Plate on Jet ..... LIU Yingbin, SHI Junlei, HU Xiaoyan, SUN Miao, ZHANG Ming, DUAN Xiaochang 045105

Numerical Analysis of Falling Response of Large Warhead in Cabin ..... LI Guangjia, ZHOU Tao, CAO Yuwu, LI Baohua 045106

Influence of Thermal Protection Coat on the Reaction of Explosives in Projectile ..... WANG Hongbo, NIU Gongjie, QIAN Lixin, WEI Xueting, LU Yonggang, LU Zhonghua, ZHANG Zhongli, ZHANG He 045201

Numerical Simulation of Double-Sided Explosive Welding ..... MIAO Guanghong, LI Liang, JIANG Xiangyang, LIU Wenzhen, LI Xuejiao, WANG Quan, YU Yong, SHEN Zhaowu 045202

Serial parameters: CN 51-1147/O4 \* 1987 \* b \* A4 \* 168 \* zh \* P \* ¥35.00 \* 450 \* 22 \* 2018-08

# 欢 迎 投 稿

《高压物理学报》是我国高压物理领域唯一的专业性学术刊物。征稿内容为:动态及静态高压技术,人工合成新材料,高温高压下材料的力、光、电、磁等特性以及物质微观结构的研究,动态及静态高压研究中的测试技术,高温高压下的相变,高温高压物态方程,高压地学,材料动态断裂,冲击和爆轰现象等。《高压物理学报》接受中、英文稿件。

自1987年创刊以来,《高压物理学报》取得了较大的成就。2001年,《高压物理学报》被科技部和国家新闻出版总署评为“中国期刊方阵”双效期刊。国际主要检索系统Scopus、JSTChina、CA长期收录《高压物理学报》发表的文章。由北京高校图书馆期刊工作研究会和北京大学图书馆编著的《中文核心期刊要目总览》连续七版把《高压物理学报》列为物理学类核心期刊。

《高压物理学报》一贯秉承服务科学、服务读者、服务作者的办刊理念,慎重对待每一篇来稿,尊重作者劳动。优秀稿件享有快速发表通道,重大创新性成果可在3个月甚至更短时间内刊出。欢迎广大专家学者向《高压物理学报》投稿!

投稿网站:www.gywlxb.cn。征订与咨询邮箱:gaoya@caep.cn。

高 压 物 理 学 报

(1987年创刊,双月刊)

CHINESE JOURNAL OF HIGH  
PRESSURE PHYSICS

(Founded in 1987, Bimonthly)

2018年

第32卷 第4期

Vol. 32, No. 4

2018

主办单位:中国物理学会

高压物理专业委员会

四川省物理学会

主管单位:四川省科学技术协会

编辑出版:《高压物理学报》编辑部

四川省绵阳市919信箱110分箱

邮 编 621999

传 真 (0816)2485139

电 话 (0816)2490042

电子邮箱 gaoya@caep.cn

网 址 www.gywlxb.cn

主 编:邹广田

责任编辑:何真 王影 王玉锋

印刷装订:绵阳市科学城曙光印刷厂

总发行处:四川省绵阳市邮政局

订购处:全国各地邮政局

国外总发行:中国国际图书贸易集团有限公司

(北京399信箱)

出版日期:2018年8月25日

Sponsored by Topical Committee of High Pressure,  
Chinese Physical Society

Managed by Sichuan Association of  
Science and Technology

Edited by the Editorial Board of

CHINESE JOURNAL OF HIGH PRESSURE PHYSICS

P. O. Box 919-110, Mianyang, Sichuan, China

Postcode 621999

Fax (0816)2485139

Tel (0816)2490042

E-mail: gaoya@caep.cn

http://www.gywlxb.cn

Editor-in-Chief: ZOU Guangtian

Executive Editor: HE Zhen, WANG Ying, WANG Yufeng

Shuguang Printery, Science City, Mianyang

Distributor: China International Book

Trading Corporation

(P. O. Box 399, Beijing, China)

Publishing Date: Aug. 25, 2018

中国标准连续出版物号: ISSN 1000-5773  
CN 51-1147/O4

国内邮发代号: 62-132 国外发行号: BM4100

全年定价: 210.00元 每期定价: 35.00元

ISSN 1000-5773



9 771000 577182