



2018

7

Vol.42

机械工程材料

上海材料研究所主办
中国机械工程学会材料分会会刊

MATERIALS FOR MECHANICAL ENGINEERING

专题报道：物理模拟与数值模拟

申力持续在广泛的材料测试领域内提供各种力学性能解决方案

为用户能够在业务中取得卓越的成就奠定试验基础



扫一扫
关注申力官方微信



详情请见 www.sltest.com.cn

或拨打 400 820 5976

ISSN 1000-3738



9 771000 373180

万方数据



您身边的材料测试专家

上海申力试验机有限公司

上海总部：上海市奉贤区沿钱公路3869号

济南分公司：济南市工业南路100号枫润大厦A-810室

西安办事处：西安市长安南路86号澳城大厦12101室

第八届编辑委员会

按姓氏笔画排序

顾问 丁传贤(院士) 李鹤林(院士)
陈蕴博(院士) 周玉(院士) 钟群鹏(院士)
徐滨士(院士) 涂铭旌(院士) 崔崑(院士)

主任 孙军

副主任 马鸣图 巩建鸣 吴玉道 陈文哲
康明 韩恩厚 谢续明 甄良

委员 王国珍 王泽华 王磊 牛济泰
毛萍莉 尹志新 田永君 史耀武 冯耀荣
朱旻昊 朱心昆 刘刚 苏彬 杨武
杨旗 李健 李会军(澳) 李文戈
李永兵 李强 肖汉宁 吴申庆 余新泉
张聪惠 张培志 张亮 陈荐 陈爱平
陈旭 欧阳柳章 郑启 赵杰
胡正飞 胡献国 胡军 施惠基 栗卓新
顾哲明 栾佰峰 唐成春 陶春虎 曹占义
曹阳 崔振铎 董洪标(英) 曾涛
曾建民 强颖怀 雷永平 谭毅 熊惟皓
薛春 薛小怀

名誉主编 杨武

主编 胡军

常务副主编 陆静娟

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-3738
CN 31-1336/TB

国际刊名代码 CODEN-JGCAEL

1977年创刊 月刊 公开发行

第42卷第7期(总第358期)

2018年7月20日出版

主管 上海科学院

主办 上海材料研究所

出版 《机械工程材料》编辑部

上海市邯郸路99号 200437

电话: (021)65556775×368

传真: (021)65544911

E-mail: mem@mat-test.com

发行 电话: (021)65556775×311

投稿网址 www.mat-test.com

广告代理 上海华亿展览广告有限公司

上海市邯郸路99号 200437

电话: (021)65544943

(021)65556775×319

传真: (021)65557441

业务主管: 陈哲森

E-mail: admem@mat-test.com

发行范围 公开

国内总发行 上海市报刊发行局

国内订阅 全国各地邮政局(所)

邮发代号 4-221

国外发行 中国国际图书贸易总公司

国外代号 M5868

印刷 上海普顺印刷包装有限公司

定价 18.00元/册

目次

中文核心期刊
CA、SA、PK 收录期刊
中国科技核心期刊

中国科技论文统计源期刊
中国科学引文数据库来源期刊
RCCSE中国核心学术期刊

综述

核反应堆用奥氏体不锈钢辐照损伤的研究进展 郝予琛, 赵美玲, 罗来马(1)

试验研究

AZ31B镁合金在不同温度下的微动磨损行为

.....万幸芝, 刘新龙, 王梦婕, 蔡振兵, 彭金方, 朱旻昊(6)

不同成分690 MPa级中锰钢中的氢扩散行为及其影响因素

.....杜预, 李维娟, 高秀华, 吴红艳, 胡军, 杜林秀(12)

激光选区熔化Hastelloy-X合金的显微组织与拉伸性能

.....廖文俊, 樊思想, 付超(16)

热处理工艺对04Cr13Ni8Mo2Al钢逆变奥氏体含量的影响

.....杨晓辉, 李兴东, 张繁, 岳彩旭, 李海霞(23)

材料性能及应用

纳米MnO₂的制备及显微结构和电化学性能 汤慧利, 任瑜(28)

复杂黄铜摩擦磨损性能与显微组织的关系

.....方伟, 方前, 常若斌, 李绍敏, 章凡勇, 刘宝玺, 殷福星(32)

碳、铬、钼元素对X70管线钢显微组织与性能的影响

.....姜金星, 于新攀, 潘学福, 武会宾(37)

不同纤维增强和不同固体润滑剂改性PTFE复合材料的摩擦磨损性能

.....胡刚, 陈学庆, 金石磊(41)

物理模拟与数值模拟

粉末热等静压制备Ti6Al4V合金在 $\alpha + \beta$ 两相区的热压缩行为

.....汪敏, 殷亚军, 周建新, 南海, 朱郎平, 王瞳(45)

2219铝合金热压缩时的流变应力本构方程 易兆祥, 李新和, 常士武, 曹权(53)

40CrNiMo钢的热变形特征及变形抗力模型

.....李科元, 王敬忠, 杜忠泽, 王庆娟, 刘阿娇(57)

7075-T6铝合金摩擦塞焊焊接区域温度场的数值模拟

.....司佩强, 闫崇京, 宋燕, 郑勇乐, 刘江伟(62)

FV520B马氏体不锈钢的热变形行为和本构关系 黄丹, 冯玮(67)

6061铝合金在多向锻造过程中显微组织与拉伸性能的演变

.....杨兴, 冯强, 孙赞朋, 刘周攀, 郑战光, 常岩军(73)

49MnVS3非调质钢的两种轧制力模型对比

.....冯耀耀, 王庆娟, 杜忠泽, 李强, 周滢, 路超(78)

ZL108铸造铝合金拉压疲劳寿命曲线模型的建立与应用

.....初琦, 张春芝, 任凤国, 史利娟(83)

其他

《机械工程材料》网上投稿 (40)

《机械工程材料》杂志防诈骗公告 (82)

广告目次

彩色

上海申力试验机有限公司	(封面)
爱斯特应力技术有限公司	(封二)
第23届中国国际质量控制与 测试工业设备展览会	(封三)
耐博检测技术(上海)有限公司	(封底)

彩色(内页) (P1-P4)

威势精密测量贸易(上海)有限公司	P1
北京春秋阳光环保科技有限公司	P2
上海材料研究所增材制造研发与 应用中心	P3
无锡市港下精密砂纸厂	P4

Vol. 42 **No. 7**
Jul. **2018**

China Standard Serial Numbering
ISSN 1000-3738
CN 31-1336/TB
CODEN-JGCAEL

Sponsor: Shanghai Research
Institute of Materials

Editor: Editorial Board of Materials
for Mechanical Engineering

Address: 99 Handan Road, Shanghai
200437 PRC

Tel: (021) 65556775-368

Fax: (021) 65544911

E-mail: mem@mat-test.com

Technical Review

Research Progress on Irradiation Damage of Austenitic Stainless Steel for Nuclear Reactor
..... HAO Yuchen, ZHAO Meiling, LUO Laima(1)

Testing & Research

Fretting Wear Behavior of AZ31B Magnesium Alloy at Different Temperatures..... WAN Xingzhi,
LIU Xinlong, WANG Mengjie, CAI Zhenbing, PENG Jinfang, ZHU Minhao(6)

Hydrogen Diffusion Behavior and Its Influencing Factors of Grade 690 MPa Medium Mn Steels
with Different Composition
..... DU Yu, LI Weijuan, GAO Xiuhua, WU Hongyan, HU Jun, DU Linxiu(12)

Microstructure and Tensile Properties of Hastelloy-X Alloy Prepared by Selective Laser Melting
..... LIAO Wenjun, FAN Enxiang, FU Chao(16)

Effect of Heat Treatment on Reverted Austenite Content of 04Cr13Ni8Mo2Al Steel
..... YANG Xiaohui, LI Xingdong, ZHANG Fan, YUE Caixu, LI Haixia(23)

Material Properties & Application

Preparation, Microstructure and Electrochemical Performance of Nano-Sized MnO₂
..... TANG Huili, REN Yu(28)

Relation between Friction and Wear Properties and Microstructure of Special Brass
..... FANG Wei,
FANG Qian, CHANG Ruobin, LI Shaomin, ZHANG Fanyong, LIU Baoxi, YIN Fuxing(32)

Influence of C, Cr and Mo Elements on Microstructure and Properties of X70 Pipeline Steel
..... JIANG Jinxing, YU Xinpan, PAN Xuefu, WU Huibin(37)

Friction and Wear Properties of Different Fibers Reinforced and Different Solid Lubricants
Modified PTFE Composites..... HU Gang, CHEN Xueqing, JIN Shilei(41)

Physical Simulation & Numerical Simulation

Hot Compression Behavior of Ti6Al4V Alloy in $\alpha+\beta$ Two-Phase Region Prepared by Powder
Hot Isostatic Pressing
..... WANG Min, YIN Yajun, ZHOU Jianxin, NAN Hai, ZHU Langping, WANG Tong(45)

Flow Stress Constitutive Equation of 2219 Aluminum Alloy During Hot Compression
..... YI Zhaoxiang, LI Xinhe, CHANG Shiwu, CAO Quan(53)

Hot Deformation Characteristics and Deformation Resistance Model of 40CrNiMo Steel
..... LI Keyuan, WANG Jingzhong, DU Zhongze, WANG Qingjuan, LIU Ajiao(57)

Numerical Simulation of Temperature Field of Friction Plug Welding Area of 7075-T6
Aluminum Alloy
..... SI Peiqiang, YAN Chongjing, SONG Yan, ZHENG Yongle, LIU Jiangwei(62)

Hot Deformation Behavior and Constitutive Relationship of FV520B Martensitic Stainless
Steel..... HUANG Dan, FENG Wei(67)

Evolution of Microstructure and Tensile Properties of 6061 Aluminum Alloy during Multi-
directional Forging..... YANG Xing, FENG Qiang,
SUN Zanpeng, LIU Zhoupan, ZHENG Zhanguang, CHANG Yanjun(73)

Comparison of Two Rolling Force Models for 49MnVS3 Non-Quenched and Tempered Steel
..... FENG Yaoyao, WANG Qingjuan, DU Zhongze, LI Qiang, ZHOU Ying, LU Chao(78)

Establishment and Application of Tension-Compression Fatigue Life Curve Model for ZL108
Cast Aluminum Alloy CHU Qi, ZHANG Chunzhi, REN Fengguo, SHI Lijuan(83)