

金属学报

ACTA METALLURGICA SINICA



中国科学院金属研究所 70周年所庆

70TH ANNIVERSARY OF INSTITUTE OF METAL RESEARCH, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

2023

第59卷 第4期

Vol.59 No.4

中国金属学会主办

ACTA METALL. SIN. (JINSHU XUEBAO), Vol. 59, No. 4, pp. 447—584, April 2023





金属学报

JINSHU XUEBAO

第 59 卷

第 4 期

2023 年 4 月 11 日

庆祝中国科学院金属研究所建所 70 周年专刊

目次

庆祝中国科学院金属研究所建所 70 周年专刊前言 左 良 (I)

观点文章

金属材料的组织定制 李殿中 王 培 (447)

综 述

航天装备牵引下的铝基复合材料研究进展与展望
..... 马宗义 肖伯律 张峻凡 朱士泽 王 东 (457)

层错能对面心立方金属形变机制与力学性能的影响
..... 张哲峰 李克强 蔡 拓 李 鹏 张振军 刘 睿 杨金波 张 鹏 (467)

3D 打印医用钛合金多孔材料力学性能研究进展 李述军 侯文韬 郝玉琳 杨 锐 (478)

铁磁性三维 Ising 模型精确解及时间的自发产生 张志东 (489)

耐 Pb-Bi 腐蚀 Si 增强型铁素体/马氏体钢和奥氏体不锈钢的研究进展
..... 吴欣强 戎利建 谭季波 陈胜虎 胡小锋 张洋鹏 张兹瑜 (502)

表面状态对核电关键材料腐蚀和应力腐蚀的影响 韩恩厚 王俭秋 (513)

以抗 CMAS 腐蚀为目标的稀土硅酸盐环境障涂层高熵化设计与性能提升
..... 王京阳 孙鲁超 罗颐秀 田志林 任孝昊 张 洁 (523)

中国科学院金属研究所冷喷涂技术研究进展 熊天英 王吉强 (537)

研究论文

GH4061 合金在高压富氧环境下的燃烧行为 曹姝婷 张少华 张 健 (547)

镁合金 LPSO/SFs 结构间{10 $\bar{1}$ 2}孪晶交汇机制的原子尺度研究 ... 邵晓宏 彭珍珍 靳千千 马秀良 (556)

组元占比对层状纳米孪晶 Cu 力学行为的影响 万 涛 程 钊 卢 磊 (567)

Cu 对 Ni-Ti 合金抗支架内再狭窄与耐蚀性能的影响 许林杰 刘 徽 任 玲 杨 柯 (577)

本期执行主编: 左 良

Special Issue for the 70th Anniversary of Institute of Metal Research,
Chinese Academy of Sciences

C O N T E N T S

Prefword of Special Issue for the 70th Anniversary of Institute of Metal Research, Chinese Academy of Sciences(1)
ZUO Liang

Perspective

Tailoring Microstructures of Metals(447)
LI Dianzhong, WANG Pei

Overview

Overview of Research and Development for Aluminum Matrix Composites Driven by Aerospace
Equipment Demand(457)
MA Zongyi, XIAO Bolv, ZHANG Junfan, ZHU Shize, WANG Dong

Effects of Stacking Fault Energy on the Deformation Mechanisms and Mechanical Properties of Face-Centered
Cubic Metals(467)
ZHANG Zhefeng, LI Keqiang, CAI Tuo, LI Peng, ZHANG Zhenjun, LIU Rui, YANG Jinbo, ZHANG Peng

Research Progress on the Mechanical Properties of the Biomedical Titanium Alloy Porous Structures
Fabricated by 3D Printing Technique(478)
LI Shujun, HOU Wentao, HAO Yulin, YANG Rui

Exact Solution of Ferromagnetic Three-Dimensional (3D) Ising Model and Spontaneous Emerge of Time(489)
ZHANG Zhidong

Research Advance on Liquid Lead-Bismuth Eutectic Corrosion Resistant Si Enhanced Ferritic/Martensitic and
Austenitic Stainless Steels(502)
WU Xinqiang, RONG Lijian, TAN Jibo, CHEN Shenghu, HU Xiaofeng, ZHANG Yangpeng, ZHANG Ziyu

Effect of Surface State on Corrosion and Stress Corrosion for Nuclear Materials(513)
HAN En-Hou, WANG Jianqiu

Rare Earth Silicate Environmental Barrier Coating Material: High-Entropy Design and Resistance to
CMAS Corrosion(523)
WANG Jingyang, SUN Luchao, LUO Yixiu, TIAN Zhilin, REN Xiaomin, ZHANG Jie

Research Progress of Cold Spray in Institute of Metal Research, Chinese Academy of Sciences(537)
XIONG Tianying, WANG Jiqiang

Research paper

Combustion Behavior of GH4061 Alloy in High Pressure and Oxygen-Enriched Atmosphere(547)
CAO Shuting, ZHANG Shaohua, ZHANG Jian

Unravelling the {1012} Twin Intersection Between LPSO Structure/SFs in Magnesium Alloy(556)
SHAO Xiaohong, PENG Zhenzhen, JIN Qianqian, MA Xiuliang

Effect of Component Proportion on Mechanical Behaviors of Laminated Nanotwinned Cu(567)
WAN Tao, CHENG Zhao, LU Lei

Effect of Cu on In-Stent Restenosis and Corrosion Resistance of Ni-Ti Alloy(577)
XU Linjie, LIU Hui, REN Ling, YANG Ke

《金属学报》第七届编委会

主 编： 叶恒强
常务副主编： 张哲峰
顾问委员会： (按姓氏笔画排序)
千 勇 卢 柯 叶恒强 田永君 朱 静 刘 玠 李 卫 李依依
汪卫华 沈保根 周 廉 赵连城 柯 伟 祝世宁 徐惠彬 黄伯云
谢建新 潘复生

编 委： (按姓氏笔画排序)
马 恩 马宗义 王 强 王中林 王同敏 王慧远 介万奇 左 良
卢 磊 戎利建 朱 星 朱 敏 朱鸣芳 刘 刚 刘 庆 刘永长
刘春明 孙 军 孙 超 孙立志 孙明月 孙晓峰 杜 勇 李 奇
李金山 李美栓 李淼泉 李殿中 李嘉荣 杨 柯 杨 锐 杨王玥
沙 维 沈剑韵 张 荻 张平祥 张志东 张济山 张哲峰 陈 清
陈礼清 陈充林 陈克新 陈道伦 武晓雷 林昌健 周月明 周亦宵
郑玉峰 赵正洲 荆 涛 姜 辛 秦禄昌 耿 林 徐 坚 高华健
高瑞平 郭晓东 黄卫东 董 闾 董 瀚 韩恩厚 韩雅芳
曾德长 赫冀成 熊柏青 潘 峰

金属学报

(月刊) (1956年创刊)

第 59 卷 第 4 期 2023年4月11日

ACTA METALLURGICA SINICA

(Monthly) (Started in 1956)

Vol. 59 No. 4 11 April 2023

主 管 中国科学技术协会
北京(100863)复兴路3号
主 办 中国金属学会
北京(100081)气象路9号院
承 办 中国科学院金属研究所
沈阳(110016)文化路72号
编辑出版 《金属学报》编辑部
沈阳(110016)文化路72号
网址: <http://www.ams.org.cn>
电话: (024)23971286
E-mail: jxsb@imr.ac.cn

主 编 叶恒强
印 刷 北京科信印刷有限公司
总 发 行 科学出版社
北京(100717)东皇城根北街16号

Superintended by CHINA ASSOCIATION FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY
3 Fuxing Road Beijing 100863, China

Sponsored by THE CHINESE SOCIETY FOR METALS
No. 9 Qixiang Road, Beijing 100081, China

Managed by INSTITUTE OF METAL RESEARCH,
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

Edited and Published by The Editorial Board of ACTA METALLURGICA SINICA
Editorial Office: 72 Wenhua Road, Shenyang 110016, China
Tel: (024)23971286 E-mail: jxsb@imr.ac.cn
<http://www.ams.org.cn>

Editor-in-Chief Professor YE Hengqiang

Distributed by SCIENCE PRESS
16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China



© 版权所有

ISSN 0412—1961
CN 21—1139/TG

国内外公开发行
全国各地邮局订购
国内邮发代号: 2-361
国内定价: 148.00 元

ISSN 0412-1961

