

中文核心期刊

中国科技论文统计源期刊 (核心版)

中国科学引文数据库源期刊

SCOPUS数据库源期刊

中国材料研究学会会刊

中国材料进展

3
2020



MATERIALS CHINA

CN 61—1473/TG
ISSN 1674—3962
Vol.39 No.3

海洋用关键装备材料专栏
青年园地

ISSN 1674-3962



0 3 >

9 771674 396201

西北有色金属研究院 主办
中国材料研究学会 出版
化学工业出版社





INTERNATIONAL UNION OF MATERIALS RESEARCH SOCIETIES

President

Yafang Han
Institute of Aeronautical Materials, China

Immediate Past President

Soo Wahn Lee
Sunmoon University, South Korea

First Vice President

Rodrigo Martins
FCT-UNL, Portugal

Second Vice President

Yuan Ping Feng
National University of Singapore, Singapore

Secretary

J.S. Williams
Australian National University, Australia

Treasurer

Paul Jain-Long Horng
Industrial Technology Research Institute, Taiwan

IUMRS ADHERING BODIES

African Materials Research Society (African-MRS)

Australian Materials Research Society (A-MRS)

Brazil Materials Research Society (B-MRS)

Chinese Material Research Society (C-MRS)

European Materials Research Society (E-MRS)

Materials Research Society of India (MRS-I)

Materials Research Society of Indonesia (MRS-Ina)

Materials Research Society of Japan (MRS-J)

Materials Research Society of Korea (MRS-Korea)

Materials Research Society of Mexico (MRS-Mexico)

Materials Research Society of Russia (MRS-R)

Materials Research Society of Singapore (MRS-S)

Materials Research Society of Taiwan (MRS-T)

Materials Research Society of Thailand (MRS-Thailand)

Edited by The Editorial Board of Materials China

Address: No.96, Weiyang Road, Xi'an City,
Shaanxi 710016, P.R. China

Website: <http://www.mat-china.com>

Editor-in-Chief: Zhou Lian

Editorial Office:

Telephone: +86-29-86226599

E-mail: rml@c-nin.com

materialschina@163.com

Overseas Distributor:

China International Book Trading Corporation

Overseas Circulation Code: M2980

Overseas Annual Subscription Rate: USD180

(Price changes due to RMB-USD exchange rate)

MATERIALS CHINA

Vol.39 No.3 Sum 459 March 2020 (Monthly)

Contents

Issue on Materials for Key Marine Equipment

- The Strategy Research on Corrosion Prevention and Control of U. S. Navy Equipment
..... FANG Zhigang, CAO Jingyi, FENG Yafei, *et al* (169)
- Research Progress and Usage Requirements of Antifouling Coatings for Ship
..... CAO Jingyi, FANG Zhigang, YANG Yange, *et al* (174)
- Status, Challenge and Prospect of the Technology of Corrosion Simulation
on Navy Equipment
..... FENG Yafei, FANG Zhigang, ZHAO Yi (179)
- Service Performance of Titanium Alloy in Marine Environment
..... DONG Yuecheng, FANG Zhigang, CHANG Hui, *et al* (185)

Young Researcher's Field

- Progress on the Composite Solid Polymer Electrolytes
..... PENG Xiang, HUANG Kai, SUN Zhijie, *et al* (191)
- $M_x\text{Co}_{3-x}\text{O}_4$ Mixed with ZnO as an Excellent Electrocatalyst
for the Oxygen Evolution Reaction
..... WANG Weiqiang, YAO Lulu, GU Jiajun (200)

Comprehensive Review

- Application of Non-Contact Measurement Techniques
in Gas Atomization Powder Preparation Research
..... LIU Yang, ZHANG Guoqing, LI Zhou, *et al* (206)
- Recent Progress in Structural Modelling and Mechanical Simulation
of Particle Reinforced Metal Matrix Composites
..... YU Yang, SU Yishi, BERTHELOT Yann, *et al* (214)
- Research Progress on Graphene and Its Composite Free-Standing Films
..... HOU Zhaoxia, LI Jianjun, LI Wei, *et al* (226)
- Research Progress on Polyvinyl Alcohol-Based Phase Change Composites
..... SHI Wenzhao, LIU Jinshu, XING Jianwei, *et al* (234)

Research Report

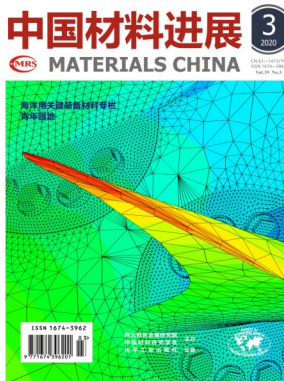
- Study on the Pore Properties of the Powder-Rolled
Porous Ti Sheets with Different Powder Sizes
..... LI Zengfeng, TAN Ping, GE Yuan, *et al* (243)
- Investigation on Fabrication and Properties of Hollow
Spheres/Aluminum Matrix Composite Foams
..... FAN Qiqi, JIANG Fengchun, GUO Chunhuan, *et al* (248)

Serial Parameters: CN61-1473/TG*1982*M*A4*84*ZH*P* ¥ 40.00*1200*12*2020-03

中国材料进展

ZHONGGUO CAILIAO JINZHAN

第39卷总第459期 2020年第3期 (月刊)



目次

海洋用关键装备材料专栏

美国海军装备腐蚀预防与控制战略研究

方志刚, 曹京宜, 冯亚菲, 褚广哲, 赵伊 (169)

舰船防污涂料的使用需求及研究进展

曹京宜, 方志刚, 杨延格, 李亮, 赵伊 (174)

海军装备腐蚀仿真技术现状、挑战和展望 冯亚菲, 方志刚, 赵伊 (179)

海洋环境下钛合金主要服役性能研究

董月成, 方志刚, 常辉, 淡振华, 孙洋洋, 李兆峰 (185)

青年园地

聚合物复合固体电解质材料研究进展

彭翔, 黄楷, 孙志杰, 向勇, 张晓琨 (191)

ZnO增强 $M_xCo_{3-x}O_4$ 电催化析氧性能研究 王伟强, 姚露露, 顾佳俊 (200)

综合评述

非接触式测试技术在气雾化制粉研究中的应用

刘杨, 张国庆, 李周, 许文勇, 郑亮, 袁华, 刘娜 (206)

颗粒增强金属基复合材料的结构建模与力学模拟研究进展

俞洋, 苏益士, BERTHELOT Yann,
欧阳求保, 郭强, 张荻 (214)

石墨烯及其复合自支撑膜研究进展

侯朝霞, 李建君, 李伟, 薄大明 (226)

聚乙烯醇基相变复合材料研究进展

师文钊, 刘瑾姝, 邢建伟, 陆少锋, 马超群 (234)

研究报告

不同粉末粒度的粉末轧制多孔钛板的孔隙性能研究

李增峰, 谈萍, 葛渊, 王利卿, 赵少阳,
沈垒, 殷京瓿, 文佳艺 (243)

空心球/铝基复合泡沫材料制备及性能研究

范琦琪, 姜风春, 果春焕, 王春鹤, 于天淼,
常云鹏, 王振强, 王建东, 牛中毅 (248)

【编者按】

随着我国海洋强国战略和“一带一路”战略的实施以及国家对发展海洋经济的重视,海洋产业成为新兴产业领域重要且活跃的一员。海洋用关键装备材料是海洋产业的基础和支撑,与国家全球政治格局、国防、经济等密切相关,近年来我国海洋用关键装备材料不断取得重要突破。本专栏特邀方志刚研究员组织了国内4位学者就腐蚀预防与控制战略、舰船防污涂料、腐蚀仿真技术、海洋环境下钛合金的服役性能等方面的研究,撰写了4篇有特色的文章,与同行分享,以期促进海洋材料与装备领域的交流和创新。

本刊将在青年园地栏目陆续刊登“2019新材料国际发展趋势高层论坛——第五届优秀青年科学家论坛”的会议稿件,请读者跟踪关注。

主办单位:西北有色金属研究院
中国材料研究学会

主编:周廉
副主编:单智伟(常务) 刘建章
王爱红

社长:杜明焕
副社长:贾豫冬 闫果
西安编辑部:王方惠 琼 吴锐
朱宏康 张雨明 王瑶
费蒙飞 王嘉琦 高虹
本期责任编辑:吴锐

编辑:《中国材料进展》杂志社
地址:陕西省西安市未央路96号
邮编:710016
电话:029-86226599
传真:029-86282362
E-mail: rml@c-nin.com
网址: http://www.mat-china.com

北京办事处:翁端 张增志 窦臻
电话:010-58768037
E-mail: materialschina@163.com

期刊基本参数: CN61-1473/TG*1982*M*A4*84*ZH*P* ¥ 40.00*1200*12*2020-03