

# C07 空间材料科学技术

时间：2021年7月9-11日

地点：厦门国际会展中心C馆301会议室/306会议室

## 分会主席：

王海鹏

西北工业大学

潘明祥

中国科学院物理研究所

赵九洲

中国科学院金属研究所

宋力昕

中科院硅酸盐所

## 学术顾问：

魏炳波

西北工业大学

## 联系人：

王海鹏

西北工业大学

电话：13991303816

邮箱：hpwang@nwpu.edu.cn

## C07. 空间材料科学技术

学术顾问：魏炳波

分会主席：王海鹏、潘明祥、赵九洲、宋力昕

单元 C07-1: 7月9日下午

主持人：张伟，解文军

地点：厦门国际会展中心 301 会议室

13:30-13:55 C07-01

邀请报告：从应用出发的晶体生长科学

金蔚青

中国科学院上海硅酸盐研究所

13:55-14:20 C07-02

邀请报告：高温熔体热物理性质的“循环”实验测量

潘明祥<sup>1,2,3</sup>，张博<sup>3</sup>，孙永昊<sup>1,2,3</sup>，孙保安<sup>1,2,3</sup>，柳延辉<sup>1,2,3</sup>，汪卫华<sup>1,3,4</sup>

1.中国科学院物理研究所

2.中国科学院大学物理科学学院

3.松山湖材料实验室

4.中国科学院大学材料科学与光电技术学院

14:20-14:35 C07-03

空间材料 X 射线图像处理算法研究

于强<sup>1</sup>，刘晓珂<sup>1,2</sup>，潘秀红<sup>3</sup>

1.中国科学院国家空间科学中心

2.中国科学院大学

3.中国科学院上海硅酸盐研究所

14:35-14:50 C07-04

液态金属 Pu 的局域结构研究

吕鹏

中国工程物理研究院材料研究所

14:50-15:05 C07-05

抗高速冲击镁合金的变形行为研究

李扬欣

上海交通大学材料科学与工程学院

15:05-15:20 C07-06

深过冷液态 Ti-Ni-V 合金凝固机理研究

邹鹏飞，郑晨辉，王海鹏

西北工业大学物理科学与技术学院

15:20-15:30 茶歇

15:30-15:55 C07-07

邀请报告：空间站材料研究设施与任务规划

张伟

中国科学院空间应用工程与技术中心

15:55-16:20 C07-08

邀请报告：AlN/Mo-SUS304 陶瓷/金属功能梯度密封材料研究进展

陈斐，贾明勇，吴玥奇，沈强，张联盟

武汉理工大学材料科学与工程学院

16:20-16:45 C07-09

邀请报告：泡沫金属夹芯复合结构在空间防护领域的应用展望

王辉，刘雄军，吴渊，蒋虽合，吕昭平

北京科技大学新金属材料国家重点实验室

16:45-17:00 C07-10

力学超构材料设计、增材制造与可靠性评价

文聘，卢晨曦，陈斐，晏石林

武汉理工大学材料科学与工程学院

17:00-17:15 C07-11

利用落管研究微重力对 Al-Zn 合金凝固行为的影响

孔亚非<sup>1,2</sup>，罗兴宏<sup>1</sup>

1.中国科学院金属研究所

2.中国科学技术大学材料科学与工程学院

17:15-17:30 C07-12

深过冷 Ni 基高温合金固液界面迁移的原位观察与力学性能研究

刘未，沙莎，蔡晓，王海鹏

西北工业大学物理科学与技术学院

17:30-17:45 C07-13

钨电极的烧蚀影响研究

郑学程，雷伟杰，杨志懋，孔春才

西安交通大学物理学院

17:45-18:00 C07-14

Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 颗粒增强 Ti-48Al-2Cr-2Nb 合金蠕变行为研究

郭应飞，田竟，肖树龙，徐丽娟，陈玉勇

哈尔滨工业大学材料科学与工程学院

18:00-18:15 C07-15

深过冷 CoCrFeNiMo<sub>0.8</sub> 高熵型合金中二相共晶的形成机制和力学性能研究

燕鹏旭，常健，魏炳波

西北工业大学物理科学与技术学院

18:15-18:30 C07-16

纳米水滴的介电常数分子动力学模拟研究

郭辰辰

北京理工大学物理学院

单元 C07-2: 7月10日上午

主持人：潘明祥，王海鹏

地点：厦门国际会展中心 301 会议室

08:30-08:55 C07-17

邀请报告：空间站高温合金熔体热物理性质测定实验设计

王海鹏，魏炳波

西北工业大学物理科学与技术学院

08:55-09:20 C07-18

邀请报告：空间站核心舱无容器材料实验设施与在轨测试情况

钟红恩

中国科学院空间应用工程与技术中心

09:20-09:45 C07-19

邀请报告：重力对 Zr 基非晶复合材料制备的影响

张海峰

中国科学院金属所

09:45-10:10 C07-20

邀请报告：新型高性能磁性材料研究

严密

浙江大学材料学院

10:10-12:00

主题研讨会：空间材料科学与工程应用

形式：开放研讨，欢迎广泛参与

专家(排名不分先后)：魏炳波，金蔚青，顾宁，潘明祥，赵九洲，宋力昕，严密，张海峰，余建定，蒋百灵，惠希东，钟红恩，张伟，陈玉勇，周峰，彭平，张博，李建强，何杰，陈斐，解文军，王海鹏等

单元 C07-3：7月10日下午

主持人：赵九洲，代富平

地点：厦门国际会展中心 301 会议室

13:30-13:55 C07-21

邀请报告：原位增强耐 700°C 高温钛基复合材料热成形技术与工程化研究

陈玉勇，王晓鹏，郑壮壮

哈尔滨工业大学材料科学与工程学院

13:55-14:20 C07-22

邀请报告：PFPE 超分子凝胶润滑剂在高真空辐照条件下的抗爬移和摩擦学行为研究

周峰

中国科学院兰州化学物理研究所

14:20-14:45 C07-23

邀请报告：中国空间站无容器材料科学实验的进展

余建定

中国科学院上海硅酸盐所

14:45-15:00 C07-24

功能梯度材料的增材制造技术研究现状及展望

张驰，陈斐，黄志锋，林耀军

武汉理工大学材料科学与工程学院

15:00-15:15 C07-25

基于深度学习算法的难熔金属间化合物 Nb<sub>5</sub>Si<sub>3</sub> 的液态结构研究

王庆，翟斌，王海鹏，魏炳波

西北工业大学物理科学与技术学院

15:15-15:30 C07-26

掺杂元素 Ti 对 WS<sub>2</sub> 薄膜结构和摩擦学性能的研究

张赵云，赵晓宇，王鹏

中科院兰州化学物理研究所

15:30-15:40 茶歇

15:40-16:05 C07-27

邀请报告：难熔高熵合金的微观组织与高温力学性能研究

惠希东<sup>1</sup>，吴一栋<sup>1</sup>，王毅<sup>2</sup>，李金山<sup>2</sup>

1.北京科技大学新金属材料国家重点实验室

2.西北工业大学材料学院

16:05-16:30 C07-28

邀请报告：空天高性能环形锻件成形工艺与装备技术进展

郭良刚

西北工业大学材料学院

16:30-16:45 C07-29

Pd<sub>40</sub>Ni<sub>40</sub>P<sub>20</sub> 熔体中的液液相变行为

于鹏飞，夏明许，曹赛超，曾龙，卢温泉，李建国

上海交通大学材料科学与工程学院

16:45-17:00 C07-30

深过冷结合大冷速条件下 TiAl 合金的微观组织演变和硬化机制

罗志聪，王海鹏

西北工业大学物理科学与技术学院

17:00-17:15 C07-31

深过冷液态 Ni-Mo 共晶合金凝固组织演变机理研究

赵晓蕾，沙莎，魏炳波

西北工业大学物理科学与技术学院

17:15-17:30 C07-32

原位沉积和热处理对 Mo-S-Ti 微结构，力学与摩擦学性能的影响

郎鹏豆，段泽文，张学希，宁可心，王鹏

中国科学院兰州化学物理研究所

17:30-17:45 C07-33

难熔 Mo-37%Co 包晶型合金的深过冷与亚稳共生组织研究

沙莎，常健，徐山森，魏炳波

西北工业大学物理科学与技术学院

17:45-18:00 C07-34

微量 Gd 元素对 Fe 基非晶合金热稳定性和软磁性能的影响机制

糜晓磊，胡亮，代富平，魏炳波

西北工业大学物理科学与技术学院

18:00-18:15 C07-35

Fe-Co-Ni 基多元合金的快速凝固及动态力学行为

张彭超，王海鹏

西北工业大学物理科学与技术学院

18:15-18:30 C07-36

不同 Co 含量下 Zr-Y-Co-Al 合金的非晶形成能力和抗腐蚀性能研究

骆壮壮，代富平

西北工业大学物理科学与技术学院

单元 C07-4：7月11日上午

主持人：张博，阮莹

地点：厦门国际会展中心 301 会议室

08:30-08:55 C07-37

邀请报告：宽温域内兼具高强低模的轻量应变玻璃合金

纪元超，刘畅，汤静娴，任晓兵

西安交通大学前沿科学技术研究院

08:55-09:20 C07-38

邀请报告：模拟空间环境因素对材料表面摩擦起电与静电积累的影响研究

王道爱，周峰，刘维民

中国科学院兰州化学物理研究所

09:20-09:35 C07-39

静电悬浮高温液滴传热研究

李明星，王海鹏

西北工业大学物理科学与技术学院

09:35-08:50 C07-40

钴基高温合金的热力学模拟及增材制造

刘洋，陈斐

武汉理工大学材料科学与工程学院

09:50-10:05 C07-41

静电悬浮状态下液态 W<sub>60</sub>Re<sub>40</sub> 难熔合金中亚稳相形成机制研究

林茂杰，胡亮，肖瑞麟，金英捷，燕鹏旭，魏炳波

西北工业大学物理科学与技术学院

10:05-10:20 C07-42

深过冷诱发多级纳米孪晶显著提高 TiAl 合金的强度与塑性  
梁琛, 王海鹏  
西北工业大学物理科学与技术学院

10:20-10:45 C07-43

邀请报告: Beta-gamma TiAl 金属间化合物板材的制备及组织性能  
孔凡涛  
哈尔滨工业大学材料科学与工程学院

10:45-11:10 C07-44

邀请报告: 空间站用铝锂合金抗疲劳制造基础研究  
王俊升, 杨兴海, 王硕, 薛程鹏, 王郁, 陈东旭, 张宇轩  
北京理工大学材料学院

11:10-11:35 C07-45

邀请报告: 镍基高温合金雀斑模拟研究--从宏观到介观  
李军, 任能, 夏明许, 李建国  
上海交通大学材料科学与工程学院

11:35-11:50 C07-46

Ti-Al-V 合金的液态结构和相选择  
翟斌, 王庆, 王海鹏  
西北工业大学物理科学与技术学院

11:50-12:05 C07-47

MoS<sub>2</sub> 基复合薄膜耐环境性能的改善  
董春萌<sup>1,2</sup>, 孙嘉奕<sup>1,2</sup>  
1.中国科学院兰州化学物理研究所  
2.中国科学院大学材料与光电研究中心

12:05-12:20 C07-48

自由落体条件下液态 Fe-Zr 合金的液固相变研究  
左冬冬, 王海鹏  
西北工业大学物理科学与技术学院

单元 C07-5: 7月11日下午

主持人: 胡亮, 王霖  
地点: 厦门国际会展中心 301 会议室

13:30-13:55 C07-49

邀请报告: 金属熔体局域原子结构的表征与应用  
彭平  
湖南大学材料科学与工程学院

13:55-14:20 C07-50

邀请报告: 空间微重力环境下液态金属原子扩散的研究概况  
张博<sup>1</sup>, 胡金亮<sup>1</sup>, 潘明祥<sup>1,2</sup>, 汪卫华<sup>1,2</sup>  
1.松山湖材料实验室  
2.中科院物理研究所

14:20-14:45 C07-51

邀请报告: 类富勒烯碳薄膜制备及空间摩擦学性能研究  
高凯雄  
中国科学院兰州化学物理研究所

14:45-15:00 C07-52

Nb-Ni 合金液态结构与热物性研究  
赵炯飞, 王海鹏  
西北工业大学物理科学与技术学院

15:00-15:15 C07-53

ZrNbMoTaW 难熔高熵合金的微观组织与力学性能  
李天昕, 卢一平  
大连理工大学材料科学与工程学院

15:15-15:30 C07-54

静电悬浮条件下液态 Zr<sub>60</sub>Ni<sub>25</sub>Al<sub>15</sub> 合金中晶体形核与非晶凝固研究  
金英捷, 耿德路, 魏炳波  
西北工业大学物理科学与技术学院

15:30-15:40 茶歇

15:40-16:05 C07-55

邀请报告: 富勒烯材料结构和物性的高压调控研究  
王霖  
燕山大学材料学院

16:05-16:30 C07-56

邀请报告: 基于地面磁悬浮真空熔炼高纯溅射靶材纯度预测空间环境超高真空度对纯度的提升效果  
林耀军<sup>1</sup>, 陈斐<sup>1</sup>, 文聘<sup>2</sup>  
1.武汉理工大学材料复合新技术国家重点实验室  
2.武汉理工大学理学院

16:30-16:45 C07-57

Ni 含量对 Au-Ni 固体润滑膜电学、力学和摩擦学性能的影响  
杨成<sup>1,2</sup>, 张贝贝<sup>2</sup>, 王鹏<sup>2</sup>  
1.兰州理工大学  
2.中国科学院兰州化学物理研究所

16:45-17:00 C07-58

基于静电悬浮技术测定液态 Zr-V 合金的热物性  
郑晨辉, 邹鹏飞, 胡亮, 王海鹏  
西北工业大学物理科学与技术学院

17:00-17:15 C07-59

Cu/金刚石复合材料辐照损伤的分子动力学研究  
靳雅楠, 袁肖亭, 黄海  
郑州大学物理学院材料物理教育部重点实验室

17:15-17:30 C07-60

Ag-Si 合金的比热、热扩散系数和热导率研究  
陈惠敏, 王庆, 耿德路, 王海鹏  
西北工业大学物理与科学技术学院

17:30-17:45 C07-61

一种新型可注射双网络水凝胶用于空间骨骼系统疾病治疗的研究  
魏华, 郑治, 喻翠云  
南华大学药学院

17:45-18:00 C07-62

Cu-Be-Co/Ni 合金硬度和导电性研究  
张博文, 许睿涵, 孟语涵, 洪振宇  
西北工业大学物理科学与技术学院

18:00-18:15 C07-63

气动悬浮稳定性的数值模拟研究  
李楠, 王伟丽, 吴海斌, 李文慧, 魏炳波  
西北工业大学物理科学与技术学院

18:15-18:30 C07-64

微重力条件下旋涡状凝固组织形成研究  
李浩然, 阮莹, 魏炳波  
西北工业大学物理科学与技术学院

18:30-18:45 C07-65

两种 Zr-Cu-Al 非晶材料的研究  
黎舸鑫, 王海鹏  
西北工业大学物理科学与技术学院

单元 C07-6: 7月11日下午

主持人: 顾宁

地点: 厦门国际会展中心 306 会议室

13:30-14:05 C07-66

邀请报告: 形状记忆聚合物复合材料在模拟空间环境下的性能表征及应用

冷劲松

哈尔滨工业大学

14:05-14:40 C07-67

邀请报告: 空间生物医用微纳材料的需求与发展

顾宁<sup>1,2,3</sup>

1.东南大学生物科学与医学工程学院

2.江苏省生物材料与器件重点实验室

3.南京医科大学生物医学工程与信息学院

14:40-15:05 C07-68

光驱动微生物固定 CO<sub>2</sub> 及太空原位合成的潜在应用

胡贵鹏, 张燕, 陈敬华

江南大学药学院

15:05-15:30 C07-69

原位信号分析器件及微弱生理信号监测

胡本慧

南京医科大学生物医学工程与信息学院

15:30-15:40 茶歇

15:40-16:15 C07-70

邀请报告: 高精密平面光学器件的光图案化制造和应用

于皓, 江淼, 韦齐和

南方科技大学机械与能源工程系

16:15-16:50 C07-71

邀请报告: 可用于空间骨骼系统疾病治疗的可注射水凝胶的构建

魏华, 郑治, 喻翠云

南华大学药学院

16:50-17:15 C07-72

基于免支撑增材制造负泊松比结构的通用材料轻质增强策略

黄进, 甘霖

西南大学

17:15-17:40 C07-73

脑屏障靶向药物递送系统的仿生构建与生物学效应

唐为

中国科学院深圳先进技术研究院

墙报

C07-P01

冷速及热处理对 Ti<sub>2</sub>AlNb 合金组织和拉伸性能的影响

张虹雨, 刘永长

天津大学材料科学与工程学院

C07-P02

空间材料学

鄢鹏旭, 杨志懋

西安交通大学物理学院

C07-P03

真空环境中钨基阴极材料的设计及烧蚀影响研究

郑学程, 雷伟杰, 杨志懋等

西安交通大学物理学院

C07-P04

新型微结构式触头的设计与研究

程凯, 杨志懋

西安交通大学物理学院

C07-P05

微重力条件下晶体生长实验单元设计

王安华, 杨志懋

西安交通大学物理学院

C07-P06

电磁阀真空导通模拟与设计

张淼, 杨志懋

西安交通大学物理学院

C07-P07

镀铝透明聚酰亚胺薄膜的空间紫外辐照效应

冯家宝, 王毅, 吕亚栋, 孔米秋, 李光宪

四川大学空天科学与工程学院, 高分子材料工程国家重点实验室 (四川大学)

C07-P08

氧、氮含量对钛铝合金凝固组织和性能的影响

王鑫<sup>1</sup>, 陈玉勇<sup>1</sup>, 谭毅<sup>2</sup>, 赵龙海<sup>2</sup>

1.哈尔滨工业大学材料科学与工程学院

2.大连理工大学材料科学与工程学院

C07-P09

Fe-Co-Ni 合金的液态结构

赵炯飞, 王海鹏, 魏炳波

西北工业大学物理科学与技术学院

C07-P10

静电悬浮 Ti-Ni 合金的液固界面迁移

邹鹏飞, 王海鹏, 魏炳波

西北工业大学物理科学与技术学院

C07-P11

静电悬浮高温熔体传热研究

李明星, 王海鹏, 魏炳波

西北工业大学物理科学与技术学院

C07-P12

Ag-Si 电子材料的热物理性质

陈惠敏, 王海鹏

西北工业大学物理科学与技术学院