

## C05. 高性能钛合金

分会主席：赵永庆、马朝利、寇宏超、孙巧艳

单元 C05-1: 7月11日下午

主持人：赵永庆，马朝利

地点：2馆-2F-06

13:30-13:50 C05-01 (Invited)

高强钛合金  $\alpha$  相在时效过程中析出行为及组织与性能

孙巧艳\*, 李沛, 王文婷, 肖林, 孙军

西安交通大学

13:50-14:10 C05-02 (Invited)

基于马氏体转变的亚稳  $\beta$  钛合金设计

赵新青

北京航空航天大学

14:10-14:25 C05-03

双重时效对 TC29 钛合金显微组织的影响

尹雁飞\*<sup>1,2</sup>, 毛小南<sup>1</sup>, 赵永庆<sup>1,2</sup>

1. 西北有色金属研究院

2. 西北工业大学

14:25-14:40 C05-04

挤压温度和热处理对高强  $\beta$  合金组织性能影响

戚运莲\*, 曾立英, 辛社伟, 杜宇, 刘伟, 孙花梅, 谭伟力,

张思远

西北有色金属研究院

14:40-14:55 C05-05

热处理对高强韧钛合金微观组织及机械性能的影响

宋博<sup>1</sup>, 肖文龙\*<sup>1</sup>, 马朝利<sup>1</sup>, 周廉<sup>1,2,3</sup>

1. 北京航空航天大学

2. 南京工业大学

3. 西北有色金属研究院

14:55-15:10 C05-06

高强亚稳  $\beta$  钛合金 Ti-5Al-4Zr-8Mo-7V 的热变形行为及加工图

雷佳, 朱文光, 孙巧艳, 肖林\*, 孙军

西安交通大学金属材料强度国家重点实验室

15:10-15:30 茶歇

15:30-15:50 C05-07 (Invited)

钛合金材料加工技术

赵永庆

西北有色金属研究院

15:50-16:10 C05-08 (Invited)

钛合金微弧氧化原位合成二硫化钼复合膜层研究

陈永楠

长安大学

16:10-16:25 C05-09

航空发动机高温钛合金的非等温氧化行为研究进展

弭光宝\*<sup>1,2</sup>

1. 中国航发北京航空材料研究院

2. 中国航发先进钛合金重点实验室

16:25-16:40 C05-10

$\beta$  固溶 Ti-7333 合金的变形行为及机理

王晓丹\*, 寇宏超, 王毅, 唐斌, 樊江昆, 李金山

西北工业大学

16:40-16:55 C05-11

Ti-6321 合金板材显微组织与力学性能关系研究

黄浩\*<sup>1</sup>, 薛祥义<sup>1</sup>, 樊江昆<sup>1</sup>, 王洋<sup>2</sup>, 张滨滨<sup>2</sup>, 唐斌<sup>1</sup>, 寇

宏超<sup>1</sup>, 李金山<sup>1</sup>

1. 西北工业大学材料学院

2. 中国船舶重工集团公司第七二五研究所

16:55-17:10 C05-12

新型高强高韧  $\beta$  钛合金的动态力学性能研究

谭伟力\*, 刘伟, 戚运莲, 谢翀博

西北有色金属研究院

单元 C05-2: 7月12日上午

主持人：孙巧艳，王清

地点：2馆-2F-06

08:30-08:50 C05-13 (Invited)

基于动态/亚动态再结晶的 TiAl 合金锻造工艺设计与组织控制

唐斌, 向林, 陈晓飞, 寇宏超, 李金山

西北工业大学凝固技术国家重点实验室

08:50-09:10 C05-14 (Invited)

Ti<sub>2</sub>AlNb 基合金三种典型组织微观调控与力学性能优化

王伟<sup>1,2</sup>, 曾卫东<sup>2</sup>, 梁晓波<sup>3</sup>, 张建伟<sup>3</sup>

1. 西安建筑科技大学

2. 西北工业大学材料学院

3. 北京钢铁研究总院高温材料研究所

09:10-09:25 C05-15

Study on the formation of lamellar structure in binary Ti-Al alloys

Daixiu Wei, Yuichiro Koizumi, Akihiko Chiba

Tohoku University

09:25-09:40 C05-16

Ti-48Al-2Cr-2Nb 合金等温热变形过程中的再结晶行为

陈晓飞<sup>1,3</sup>, 唐斌\*<sup>1,3</sup>, 刘燕<sup>1,3</sup>, 薛祥义<sup>1,3</sup>, 李磊<sup>2</sup>, 寇宏超<sup>1,3</sup>, 李金山<sup>1,3</sup>

1. 西北工业大学

2. 西北有色金属研究院

3. 凝固技术国家重点实验室

09:40-09:55 C05-17

运用 CALPHAD 方法进行钛铝基高温合金开发

朱军<sup>1</sup>, 张帆\*<sup>1</sup>, 张传<sup>1</sup>, 吕杜超<sup>1</sup>, 陈双林<sup>1</sup>, 曹伟生<sup>1</sup>, 孙东科<sup>2</sup>

1. CompuTherm LLC

2. 东南大学

09:55-10:20 茶歇

10:20-10:40 C05-18 (Invited)

一种全  $\beta$  钛合金热加工行为研究

辛社伟

西北有色金属研究院

10:40-11:00 C05-19 (Invited)

西部材料钛合金板材开发及制备

葛鹏

西部金属材料公司

11:00-11:15 C05-20

初始  $\alpha$  晶粒尺寸对 Ti-6Al-4V 合金在两相区热变形行为及动态相变的影响

季显坤, 虞洪, 蒋福林, 傅定发, 滕杰, 张辉

湖南大学

11:15-11:30 C05-21

辊式钛阴极大型环件的环轧工艺研究

任利娜\*<sup>1,2</sup>

1. 西北有色金属研究院

2. 西安交通大学

11:30-11:45 C05-22

使用高压热处理缩短后处理流程

郝传龙\*, James Shipley

匡德机械科技(上海)有限公司

单元 C05-3: 7月12日下午

主持人: 寇宏超, 辛社伟

地点: 2馆-2F-06

13:30-13:50 C05-23 (Invited)

基于团簇结构模型的 Ti/Zr 基高熵合金成分及共格组织设计

王清\*

大连理工大学

13:50-14:10 C05-24 (Invited)

亚稳 beta 钛合金的相稳定性与变形机制

赖敏杰<sup>\*1</sup>, 李瞳<sup>2</sup>, Dierk Raabe<sup>3</sup>

1. 西北工业大学

2. 波鸿鲁尔大学

3. 马克斯普朗克铁研究所

14:10-14:25 C05-25

多相纳米结构强化 TRIP/TWIP Ti-12Mo 合金

张金勇<sup>\*1</sup>, 付洋洋<sup>1</sup>, 陈冠方<sup>1</sup>, 陈正<sup>1</sup>, SUN Fan<sup>2</sup>

1. 中国矿业大学

2. PSL Research University

14:25-14:40 C05-26

亚稳  $\beta$  钛合金热温环境下 PLC 效应的新机制及调控策略

陈威\*, 王悦, 查友, 孙军

西安交通大学

14:40-14:55 C05-27

3D 打印低成本钛粉的制备

丁旺旺, 陈刚\*, 秦明礼, 陶麒麟, 陈泽鑫, 曲选辉

北京科技大学新材料技术研究院

14:55-15:10 C05-28

Study on Isothermal Aging Precipitation Behavior of TB17 Titanium Alloy in  $\alpha+\beta$  region

信云鹏, 朱知寿\*, 王新南, 李明兵, 刘格辰, 商国强, 李静, 祝力伟

中国航发北京航空材料研究院

15:10-15:30 茶歇

15:30-15:50 C05-29 (Invited)

高强韧钛合金多层次片层组织的初塑性及控制单元研究

万明攀, 温鑫, 黄朝文, 梁益龙

贵州大学

15:50-16:10 C05-30 (Invited)

具有 TRIP/TWIP 效应的钛合金组织设计与力学性能研究

肖文龙

北京航空航天大学

16:10-16:25 C05-31

保载疲劳加载下 Ti-6Al-4V 合金保载疲劳损伤及微观机理研究

曾令荣<sup>1,2</sup>, 罗雪梅<sup>2</sup>, 雷力明<sup>3</sup>, 杨佳<sup>2</sup>, 张广平<sup>\*2</sup>

1. 成都大学

2. 中国科学院金属研究所

3. 中航商用发动机有限公司

16:25-16:40 C05-32

VT3-1 航空钛合金疲劳裂纹萌生和微结构特征

潘向南<sup>\*1,2</sup>, 徐守文<sup>1,2</sup>, 钱桂安<sup>1</sup>, Alexander Nikitin<sup>3,4</sup>, Andrey

Shanyavskiy<sup>5</sup>, Thierry Palin-Luc<sup>6</sup>, 洪友士<sup>1,2</sup>

1. 中国科学院力学研究所

2. 中国科学院大学

3. LEME, University Paris Ouest Nanterre La Defense

4. MAI-National Research University

5. Aviaregiste, Air. Sheremetevo-1, Russia

6. Arts et Métiers Paris Tech, Université de Bordeaux

16:40-16:55 C05-33

双重热变形间的冷却方式对 TC18 近  $\beta$  钛合金晶粒破碎细化的影响

刘岚逸<sup>1</sup>, 樊凯<sup>2</sup>, 张晓泳<sup>\*1</sup>, 周科朝<sup>1</sup>

1. 中南大学粉末冶金研究院

2. 湖南金天钛业科技有限公司

16:55-17:10 C05-34

含与不含稀土元素 Y 的钛合金的热稳定性

曾立英\*, 戚运莲, 毛小南, 洪权, 赵永庆

西北有色金属研究院

单元 C05-4: 7月13日上午

主持人: 陈永楠, 肖文龙

地点: 2馆-2F-06

08:30-08:50 C05-35

高强韧 Ti-55531 合金的疲劳变形损伤行为(Invited)

黄朝文<sup>\*1,2,3</sup>, 赵永庆<sup>4</sup>, 辛社伟<sup>4</sup>

1. 贵州大学

2. 贵州安大航空锻造有限责任公司

3. 西北工业大学

4. 西北有色金属研究院

08:50-09:10 C05-36

基于孪生变形的冷轧纯钛 R 值调控机理研究(Invited)

王莹

攀钢研究院

09:10-09:25 C05-37

原位 SEM 拉伸研究激光增材制造 Ti-6Al-4V 合金高温变形行为

吕俊霞<sup>\*1</sup>, 由晓晓<sup>1</sup>, 常玲<sup>1</sup>, 张跃飞<sup>2</sup>, 张泽<sup>3</sup>

1. 北京工业大学激光工程研究院

2. 北京工业大学固体微结构与性能研究所

3. 浙江大学材料科学与工程系

09:25-09:40 C05-38

基于 SLM 熔道搭接调控获得高性能 Ti-6Al-4V 合金

姚志富<sup>1</sup>, 刘卫红<sup>1</sup>, 王翠萍<sup>2</sup>, 张倩<sup>1</sup>, 刘兴军<sup>\*1</sup>

1. 哈尔滨工业大学(深圳)

2. 厦门大学

09:40-09:55 C05-39

双相钛合金高温应力松弛性能及热校形工艺研究

王全<sup>1</sup>, 来忠红<sup>2</sup>, 朱景川<sup>2</sup>, 佟文伟<sup>1</sup>, 马健<sup>1</sup>

1. 中国航发沈阳发动机研究所

2. 哈尔滨工业大学材料科学与工程学院

09:55-10:20 茶歇

10:20-10:40 C05-40 (Invited)

基于余氏理论的高强钛合金多尺度成分定量设计研究

林成<sup>\*1</sup>, 李飞<sup>1</sup>, 黄土星<sup>2</sup>, 赵永庆<sup>2</sup>

1. 辽宁石油化工大学

2. 西北有色金属研究院

10:40-11:00 C05-41 (Invited)

装甲钛合金的抗弹性能、抗毁伤机理及其典型抗弹效应研究

郑超

中国兵器科学研究院宁波分院

11:00-11:15 C05-42

热处理对激光金属沉积 TA19 钛合金微观组织及拉伸性能的影响

王芳<sup>1,2</sup>, 付鑫<sup>3</sup>, 石磊<sup>3</sup>, 雷力明<sup>3</sup>, 张广平<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

3. 中国航发上海商用航空发动机制造有限责任公司

**11:15-11:30 C05-43**

**电子束选区熔化成形 TA15 合金力学性能各向异性及微观组织差异**

杨季鑫<sup>1</sup>, 黄永江<sup>1</sup>, 刘宝鹏<sup>1</sup>, 郭超<sup>2</sup>, 孙剑飞<sup>1</sup>

1. 哈尔滨工业大学
2. 天津清研智束科技有限公司

**墙展**

**C05-P01**

**应变对两相区固溶时效处理 Ti-55531 合金室温压缩变形机制的影响**

蔡建华\*, 毛小南, 辛社伟, 周伟, 李倩, 赵永庆  
西北有色金属研究院

**C05-P02**

**初生  $\alpha$  相含量对含 Er 高温钛合金蠕变性能影响**

王聪聪, 李伯龙\*, 乔旭, 王同波, 亓鹏, 聂祚仁  
北京工业大学

**C05-P03**

**TA15 钛合金的绝热剪切带组织演变**

陈军\*<sup>1</sup>, 杜宇暄<sup>2</sup>, 郝芳<sup>2</sup>, 毛有川<sup>2</sup>, 刘广发<sup>2</sup>, 周伟<sup>1</sup>, 李倩<sup>1</sup>, 辛社伟<sup>1</sup>, 张思远<sup>1</sup>, 李磊<sup>1</sup>, 蔡建华<sup>1</sup>

1. 西北有色金属研究院
2. 西部超导材料科技股份有限公司

**C05-P04**

**$\alpha''$  和  $\omega$  相在提高高强低模量  $\beta$  钛合金延伸率上的作用**

李斯楹, 张亚岑, 刘会群\*, 江勇, 易丹青  
中南大学材料科学与工程学院

**C05-P05**

**高强度高延性兼备的生物医用钛合金的相关研究**

成蹊, 黄志伟, 吴振威, 谢国强\*  
哈尔滨工业大学(深圳)

**C05-P06**

**深冷处理对纯钛拉伸力学性能的影响及其应变分布特征的 DIC 分析**

闵威, 吴纪洲, 何东\*  
北方工业大学

**C05-P07**

**高强塑性亚稳  $\beta$  钛合金的微观组织与力学性能研究**

任磊, 肖文龙\*, 马朝利, 周廉  
北京航空航天大学

**C05-P08**

**钛合金超声振动材料去除机理研究**

王天琦\*<sup>1,2</sup>, 刘战锋<sup>1</sup>, 仇原鹰<sup>2</sup>, 冯亚洲<sup>1</sup>, 韩晓兰<sup>1</sup>

1. 西安石油大学
2. 西安电子科技大学

**C05-P09**

**Ti-6Al-4V 合金位错滑移行为的原位 EBSD 研究**

刘运玺\*<sup>1</sup>, 陈玮<sup>1</sup>, 李志强<sup>1</sup>, 韩秀全<sup>1</sup>, 刘亮亮<sup>2</sup>, 刘冬<sup>2</sup>

1. 中国航空制造技术研究院
2. 中国科学院金属研究所

**C05-P10**

**Ti6321 钛合金力学性能及本构模型研究**

宁子轩, 王琳\*  
北京理工大学

**C05-P11**

**新型耐 650°C 高温钛合金显微组织与力学性能的研究**

马小昭, 柴丽华, 刘莹, 崔亚鹏, 申高亮, 相志磊, 陈子勇\*  
北京工业大学

**C05-P12**

**TC4 钛合金燃烧行为及机理研究**

熊家帅, 喻嘉彬, 解国良, 吕昭平, 黄进峰\*  
北京科技大学

**C05-P13**

**新型含铼高温钛合金组织与性能的研究**

崔亚鹏, 柴丽华, 马小昭, 刘莹莹, 申高亮, 相志磊, 陈子勇\*  
北京工业大学材料科学与工程学院

**C05-P14**

**激光熔化沉积 Ti-47Al-2Nb-2Cr 组织与力学性能研究**

刘子阳, 杨森\*  
南京理工大学

**C05-P15**

**热变形工艺对 Ti6242s 钛合金饼坯组织和性能的影响**

张思远, 辛社伟, 李倩, 周伟, 贾蔚菊, 李思兰, 毛成亮  
西北有色金属研究院