

## E04. 先进凝固科学与技术

分会主席：苏彦庆、王同敏、王慧远、李金山

单元 E04-1: 7月11日下午

主持人：苏彦庆

地点：1馆-1F-01

13:30-14:00 E04-01 (邀请报告)

凝固技术的研究进展与应用

介万奇

西北工业大学

14:00-14:20 E04-02 (邀请报告)

凝固/相变过程控制相关理论与方法研究

陈光

南京理工大学

14:20-14:40 E04-03 (邀请报告)

液态金属凝固过程中熔体结构的竞争性与形核路径选择

夏明许

上海交通大学

14:40-14:55 E04-04

磁-热协同凝固组织控制及其作用机制

李应举, 张奎良, 杨院生

中国科学院金属研究所

14:55-15:10 E04-05

磷化钕单晶凝固过程中界面稳定性及亚结构的形成分析

王书杰, 孙焱枫, 史艳磊, 邵会民, 付莉杰, 李晓岚, 王阳,

姜剑, 张晓丹, 刘惠生, 孙同年

中国电子科技集团公司第十三研究所

15:10-15:25 E04-06

冷却速率和Al协同作用对Mg-4Y-3Nd合金晶粒细化机理的影响

冯义成, 王雷, 郭二军, 王丽萍

哈尔滨理工大学

15:25-15:40 E04-07

填充原子对RE-Co-Sb合金包晶转变过程以及热电性能的影响

耿慧远

哈尔滨工业大学

15:40-15:55 茶歇

主持人：许庆彦

15:55-16:15 E04-08 (邀请报告)

强磁场下金属熔体润湿行为研究

王强

东北大学

16:15-16:35 E04-09 (邀请报告)

氧化物液-固转变结构起源初探

胡侨丹

上海交通大学

16:35-16:55 E04-10 (邀请报告)

超高强磁场下合金凝固探索

钟云波

上海大学

16:55-17:15 E04-11 (邀请报告)

亚快速凝固轻合金设计与组织控制

王理, 刘泽田, 查敏, 王慧远

吉林大学

17:15-17:30 E04-12

TiAl基合金叶片凝固组织研究

叶喜葱, 肖克强, 赵光伟, 吴海华

三峡大学

17:30-17:45 E04-13

定向凝固铝合金中复杂形态枝晶的生长机理研究

王玉敏, 李双明, 韩蓉蓉, 钟宏, 邢辉

西北工业大学

17:45-18:00 E04-14

冷却速率对 $\beta$ -TiAl合金凝固组织中硼化物的影响

刘仁慈, 王希, 曹如心, 王鹏, 崔玉友, 杨锐

中国科学院金属研究所

单元 E04-2: 7月12日上午

主持人：王慧远

地点：1馆-1F-01

08:30-08:50 E04-15 (邀请报告)

非平衡枝晶生长模型应用于薄带连铸

刘峰

西北工业大学

08:50-09:10 E04-16 (邀请报告)

铸造Al-Si-Cu-Mg合金时效强化机理研究

李润霞

东莞理工学院

09:10-09:30 E04-17 (邀请报告)

激光选区熔化增材制造冶金缺陷调控与粉体开发

李瑞迪

中南大学

09:30-09:45 E04-18

金属材料高温相变原位观察与解析

邓武

午禾科技技术部长

09:45-10:00 E04-19

液态氢化对原位合成TiB增强钛基复合材料微观组织的影响

颜卉, 王亮

哈尔滨工业大学

10:00-10:15 E04-20

非平衡凝固条件下合金元素掺杂对原位内生TiB<sub>2</sub>-Ti(C,N)-Ni金属陶瓷的组织、界面结合及其力学性能的影响规律

杨宏宇<sup>1,2</sup>, 舒世立<sup>2</sup>, 邱丰<sup>2</sup>

1. 江苏科技大学 材料科学与工程学院

2. 吉林大学 材料科学与工程学院

10:15-10:30 茶歇

主持人：王强

10:30-10:50 E04-21 (邀请报告)

新型纳米晶种材料研制及其在耐热高性能铝合金中的应用

刘相法, 王玉英, 聂金凤, 边秀房, 高通, 孙谦谦

山东大学材料科学与工程学院

10:50-11:10 E04-22 (邀请报告)

硼化钛基陶瓷/钛合金层状复合材料微/纳米梯度功能化研究

赵忠民, 宋义刚

陆军工程大学石家庄校区

11:10-11:30 E04-23 (邀请报告)

纳米及微纳米混杂尺寸颗粒协同调控铝合金组织及强韧化机制

邱丰, 李强, 姜启川

吉林大学 材料科学与工程学院

**11:30-11:45 E04-24**  
**微重力下三元 Ni-Fe-Ti 合金的快速凝固和微观力学性能研究**  
李星吾, 阮莹, 魏炳波  
西北工业大学

**11:45-12:00 E04-25**  
**喷射态 Al-Zn-Mg-Cu 合金 RRA 处理中回归阶段强化模型**  
苏睿明, 曲迎东, 李荣德, 田畅, 聂赛男  
沈阳工业大学

**单元 E04-3: 7月12日下午**  
**主持人: 李金山**  
**地点: 1馆-1F-01**

**13:30-13:50 E04-26 (邀请报告)**  
**静电悬浮高温熔体凝固过程控制**  
王海鹏  
西北工业大学

**13:50-14:10 E04-27 (邀请报告)**  
**高强度铸造镁合金的开发与应用**  
蒋斌  
重庆大学

**14:10-14:30 E04-28 (邀请报告)**  
**硅基金属真空定向凝固相分离研究**  
朱奎松, 胡敬飞, 魏奎先, 马文会\*, 戴永年  
昆明理工大学冶金与能源工程学院

**14:30-14:45 E04-29**  
**氢微合金化后块体非晶合金强韧性改善的内在机理**  
王斌斌, 骆良顺, 苏彦庆, 王亮, 郭景杰, 傅恒志  
哈尔滨工业大学

**14:45-15:00 E04-30**  
**不同 Ni 含量的镍铝青铜合金在 NaCl 溶液中的腐蚀机制及流动腐蚀速率研究**  
杨芬芬, 郭恩宇, 王同敏  
大连理工大学

**15:00-15:15 E04-31**  
**CrFeCoNi 高熵合金的晶粒细化及机理**  
刘鑫旺<sup>1</sup>, 刘磊<sup>1</sup>, 刘鹏<sup>1</sup>, 刘刚<sup>2</sup>, 樊自田<sup>1</sup>, 张伟彬<sup>3</sup>  
1. 华中科技大学  
2. 西安理工大学  
3. 山东大学

**15:15-15:30 E04-32**  
**锌铝镁合金的凝固组织及其电化学行为**  
蒋光锐  
首钢技术研究院

**15:30-15:45 茶歇**

**15:45-16:30 墙报展示**

**16:30-18:00 凝固科学与技术分会理事会**

**单元 E04-4: 7月13日上午**  
**主持人: 王同敏**  
**地点: 1馆-1F-01**

**08:30-08:50 E04-33 (邀请报告)**  
**相场法在凝固微观组织研究中的应用**  
王锦程  
西北工业大学

**08:50-09:10 E04-34 (邀请报告)**  
**新型铝合金设计制备及工程应用**  
刘日平  
燕山大学

**09:10-09:30 E04-35 (邀请报告)**

**大尺寸非晶合金铸造及其玻璃转变控制**  
孙剑飞  
哈尔滨工业大学

**09:30-09:45 E04-36**  
**Nb 对耐磨铸钢的组织性能的影响**  
赵龙, 陈湘茹, 翟启杰  
上海大学材料学院先进凝固技术中心

**09:45-10:00 E04-37**  
**液态氢化(TiB+TiC)/Ti-6Al-4V 复合材料组织演变及高温变形行为**  
王轩<sup>1,2</sup>, 王亮<sup>2</sup>, 陈瑞润<sup>2</sup>, 苏彦庆<sup>2</sup>, 郭景杰<sup>2</sup>  
1. 重庆大学  
2. 哈尔滨工业大学

**10:00-10:15 E04-38**  
**高强耐蚀 Ti-Al-Nb-Zr-Mo 合金的成分优化及组织和力学性能研究**  
李志平, 苏宝献, 陈才敏, 骆良顺, 王亮, 苏彦庆, 郭景杰, 傅恒志  
哈尔滨工业大学材料科学与工程学院

**10:15-10:30 茶歇**

**主持人: 蒋斌**

**10:30-10:50 E04-39 (邀请报告)**  
**轻金属高压凝固组织与性能**  
彭秋明  
燕山大学

**10:50-11:10 E04-40 (邀请报告)**  
**机械波在粘弹性介质中传播及其对凝固补缩的作用机理**  
吴士平  
哈尔滨工业大学

**11:10-11:30 E04-41 (邀请报告)**  
**液态氢化对 TiZrHfNbMo 难熔高熵合金组织性能的影响**  
王亮, 刘小东, 陈瑞润, 苏彦庆, 郭景杰  
哈尔滨工业大学

**11:30-11:45 E04-42**  
**锆基块体非晶合金纳米压痕行为研究**  
董福宇, 何梦园, 张悦, 袁晓光, 黄宏军  
沈阳工业大学

**11:45-12:00 E04-43**  
**纯金在陶瓷单晶基底上的异质形核以及错配度和冷却速率的影响**  
常旺<sup>1,3</sup>, 苏月莹<sup>1,2</sup>, 申延平<sup>1,2</sup>, 盛成<sup>1,2</sup>, 张云虎<sup>1,2</sup>, 翟启杰<sup>1,2,3</sup>  
1. 上海大学先进凝固技术中心  
2. 上海大学材料科学与工程学院  
3. 上海大学材料基因组工程研究院

**单元 E04-5: 7月13日下午**  
**主持人: 王锦程**  
**地点: 1馆-1F-01**

**13:30-13:50 E04-44 (邀请报告)**  
**CALTPP: 一个计算热物性的通用程序**  
杜勇  
中南大学

**13:50-14:10 E04-45 (邀请报告)**  
**高温合金叶片定向凝固建模与仿真**  
许庆彦  
清华大学

**14:10-14:30 E04-46 (邀请报告)**  
**多元多尺寸碳/硼化物颗粒作用下的铝合金凝固、组织演变与力学行为**

赵庆龙  
吉林大学

**14:30-14:45 E04-47**  
**金属熔体凝固过程团簇竞争和演化机制的模拟研究**  
侯兆阳<sup>1</sup>, 刘让苏<sup>2</sup>, 彭平<sup>2</sup>

1. 长安大学
2. 湖南大学

**14:45-15:00 E04-48**  
**凝固过程中树枝晶与海藻晶形貌演化过程的相场模拟研究**  
曹宇婷<sup>1</sup>, 吴津仪<sup>1</sup>, 邢辉<sup>2</sup>, 孙东科<sup>1</sup>

1. 东南大学机械工程学院
2. 西北工业大学理学院应用物理系

**15:00-15:15 E04-49**  
**6XXX 铝合金凝固和时效强化过程结构演变的计算模拟及实验验证**

鲁强, 毛鸿, 杨明军, 帅熊, 李凯, 孔毅, 刘树红, 杜勇  
中南大学

**15:15-15:30 E04-50**  
**强磁场下亚稳 Cu-Co 合金的非平衡凝固组织**  
魏晨, 王军, 贺一轩, 寇宏超, 李金山  
西北工业大学

**15:30-15:45 茶歇**

主持人: 钟云波

**15:45-16:05 E04-51 (邀请报告)**  
**激光—电弧复合热源作用下高强度铝合金的焊接冶金特征**  
陈辉  
西南交通大学

**16:05-16:25 E04-52 (邀请报告)**  
**搅拌摩擦加工及应用**  
王快社  
西安建筑大学

**16:25-16:45 E04-53 (邀请报告)**  
**金属纳米晶合金的晶界修饰、热稳定性及复合构筑**  
陈正  
中国矿业大学

**16:45-17:00 E04-54**  
**行波磁场对顺序凝固 Al-5Cu 合金组织演变的影响**  
罗磊, 骆良顺, 王亮, 苏彦庆, 郭景杰, 傅恒志  
哈尔滨工业大学

**17:00-17:15 E04-55**  
**超声处理对原位 5TiB<sub>2</sub>p/7075 复合材料颗粒团聚行为的改善及同步辐射表征**  
吴一弘<sup>1,2</sup>, 陈宗宁<sup>1,2</sup>, 王玮<sup>1,2</sup>, 郭恩宇<sup>1,2</sup>, 康慧君<sup>1,2</sup>, 王同敏<sup>1,2</sup>

1. 大连理工大学材料科学与工程学院
2. 辽宁省凝固控制与数字化制备技术重点实验室

**17:15-17:30 E04-56**  
**硅在多主元难熔合金 NbMoTiV-xSi 中的析出与强化**  
徐琴<sup>1</sup>, 王星<sup>1</sup>, 毕晓勤<sup>1</sup>, 陈瑞润<sup>2</sup>

1. 河南工业大学
2. 哈尔滨工业大学

**17:30-17:45 E04-57**  
**反应铸造法制备颗粒/晶须混杂增强铜基复合材料**  
姜伊辉, 梁淑华  
西安理工大学

单元 E04-6: 7月14日上午

主持人: 王快社

地点: 1馆-1F-01

**08:30-08:50 E04-58 (邀请报告)**  
**铝锂合金析出相调控及其 FML 材料**  
巫瑞智  
哈尔滨工程大学

**08:50-09:10 E04-59 (邀请报告)**  
**非平衡凝固条件下 Ni<sub>3</sub>Al 基高温合金组织演变**  
李冲  
天津大学

**09:10-09:30 E04-60 (邀请报告)**  
**高性能铜合金微结构设计及性能调控**  
康慧君, 李仁庚, 陈宗宁, 郭恩宇, 王同敏, 李廷举  
大连理工大学

**09:30-09:45 E04-61**  
**基于熔体结构调控的 Al-P 纳米晶种材料及其应用关键技术**  
武玉英, 刘相法  
山东大学

**09:45-10:00 E04-62**  
**过冷非晶合金熔体薄膜的形核行为研究**  
毕庆玲, 吕勇军  
北京理工大学

**10:00-10:15 E04-63**  
**Nb-Si 超高温合金研究**  
李兆博, 苏彦庆, 骆良顺, 王亮, 石骞, 张天鹏, 王富鑫  
哈尔滨工业大学

**10:15-10:30 茶歇**

主持人: 李冲

**10:30-10:45 E04-64**  
**激光-电弧复合热源作用下高强度铝合金的焊接冶金特征**  
蔡创<sup>\*</sup>, 王秋影, 杨晓益, 陈辉<sup>\*</sup>  
西南交通大学 材料科学与工程学院

**10:45-11:00 E04-65**  
**硼含量对一种镍基多晶高温合金凝固行为的影响**  
王海伟<sup>1,2</sup>, 杨金侠<sup>1</sup>, 周亦曹<sup>1</sup>, 孙晓峰<sup>1</sup>

1. 中国科学院金属研究所
2. 中国科学技术大学

**11:00-11:15 E04-66**  
**定向凝固 Mg<sub>2</sub>Sn 单晶热电性能各向异性和 OCSR 特性**  
李鑫<sup>1</sup>, 李双明<sup>2</sup>, 谢辉<sup>1</sup>

1. 西安航空学院
2. 西北工业大学

墙展

**E04-P01**  
**等离子体旋转电极法制备钛合金粉末研究**  
李艳春, 宋美慧, 张晓臣, 张伟君, 李岩, 张煜  
黑龙江省科学院高技术研究院

**E04-P02**  
**HL5.5 高温合金钎料熔铸工艺的研究**  
王虹  
西北有色金属研究院

**E04-P03**  
**选区激光熔融成形用 316L 不锈钢合金粉体制备与应用**  
刘桐<sup>1,2</sup>, 骆良顺<sup>2</sup>, 陈大勇<sup>2</sup>, 彭泽丛<sup>2</sup>, 秦东<sup>2</sup>

1. 安徽省春谷 3D 打印智能装备产业技术研究院有限公司
2. 安徽哈特三维科技有限公司

**E04-P04**  
**微尺寸铝熔体的均匀泡沫化及孔结构的精确控制**

王艳丽<sup>1,2</sup>, 王录才<sup>1</sup>

1. 太原科技大学
2. 中北大学

#### E04-P05

##### 脉冲电流对过共晶高铬铸铁凝固组织和耐腐蚀性能的影响研究

吕海洋<sup>1</sup>, 高海燕<sup>1</sup>, 王朦朦<sup>1</sup>, 张驰<sup>1</sup>, 周荣锋<sup>2</sup>, 王俊<sup>1</sup>

1. 上海交通大学
2. 昆明理工大学

#### E04-P06

##### 快速凝固 Ti 基薄带的组织分析

张树玲<sup>1,2</sup>, 陈炜晔<sup>3</sup>

1. 青岛理工大学
2. 宁夏大学
3. 北方民族大学

#### E04-P07

##### 合金元素对 Nb-Si 合金 Nb<sub>5</sub>Si<sub>3</sub> 相及凝固过程影响

王富鑫<sup>1</sup>, 骆良顺<sup>2</sup>, 王亮<sup>2</sup>, 苏彦庆<sup>2</sup>

1. 中国航空制造技术研究院
2. 哈尔滨工业大学

#### E04-P08

##### Cf 增强 Ti/Al 基层状复合材料的组织与性能研究

唐迎春, 骆良顺, 王亮, 苏彦庆, 郭景杰, 傅恒志

哈尔滨工业大学, 材料科学与工程学院, 金属精密热加工国家级重点实验室

#### E04-P09

##### 新型 Al-7wt.%Si 铝合金晶粒细化剂 Al-V-B 中间合金

申延平<sup>1,2</sup>, 叶春洋<sup>1,2</sup>, 常旺<sup>1,3</sup>, 张云虎<sup>1,2</sup>, 翟启杰<sup>1,2,3</sup>

1. 上海大学先进凝固技术中心;
2. 上海大学材料科学与工程学院
3. 上海大学材料基因组工程研究院

#### E04-P10

##### 纯铝在 MgO 单晶基底上的异质形核

苏月莹<sup>1,2</sup>, 常旺<sup>1,2</sup>, 孙杰<sup>1,2</sup>, 张云虎<sup>1,2,\*</sup>, 翟启杰<sup>1,2,3</sup>

1. 上海大学先进凝固技术中心
2. 上海大学材料科学与工程学院
3. 上海大学材料基因组工程研究院

#### E04-P11

##### 磁致流动条件下镍基高温合金晶体生长数值模拟

冯小辉, 张一, 张奎良, 李应举, 杨院生

中国科学院金属研究所, 沈阳

#### E04-P12

##### 激光立体成形 GH3536 显微组织与力学性能研究

郭博静, 李俊杰, 王锦程

西北工业大学凝固技术国家重点实验室, 西安, 710072

#### E04-P13

##### 定向凝固单晶冰的取向确定与选晶

张桐鑫, 王志军, 李俊杰, 王锦程

西北工业大学凝固技术国家重点实验室, 西安

#### E04-P14

##### 冷却速度对 Al-Mn-Si 合金晶粒尺寸的影响

刘旭, 王琨, 鞠虹, 查敏, 王慧远

吉林大学, 教育部汽车材料重点实验室&材料科学与工程学院, 长春

#### E04-P15

##### 亚快速凝固条件下 6016 铝合金晶粒异常长大及其抑制

施泉, 王琨, 刘泽田, 查敏, 王慧远

吉林大学, 教育部汽车材料重点实验室&材料科学与工程学院, 长春

#### E04-P16

##### Mo 元素及热处理对 Ni<sub>2</sub>CrFeMo<sub>x</sub> 高熵合金在 NaCl 溶液中耐蚀性能的影响

魏琳, 王志军\*, 王锦程

西北工业大学凝固技术国家重点实验室, 西安