

# 特种铸造及有色合金®



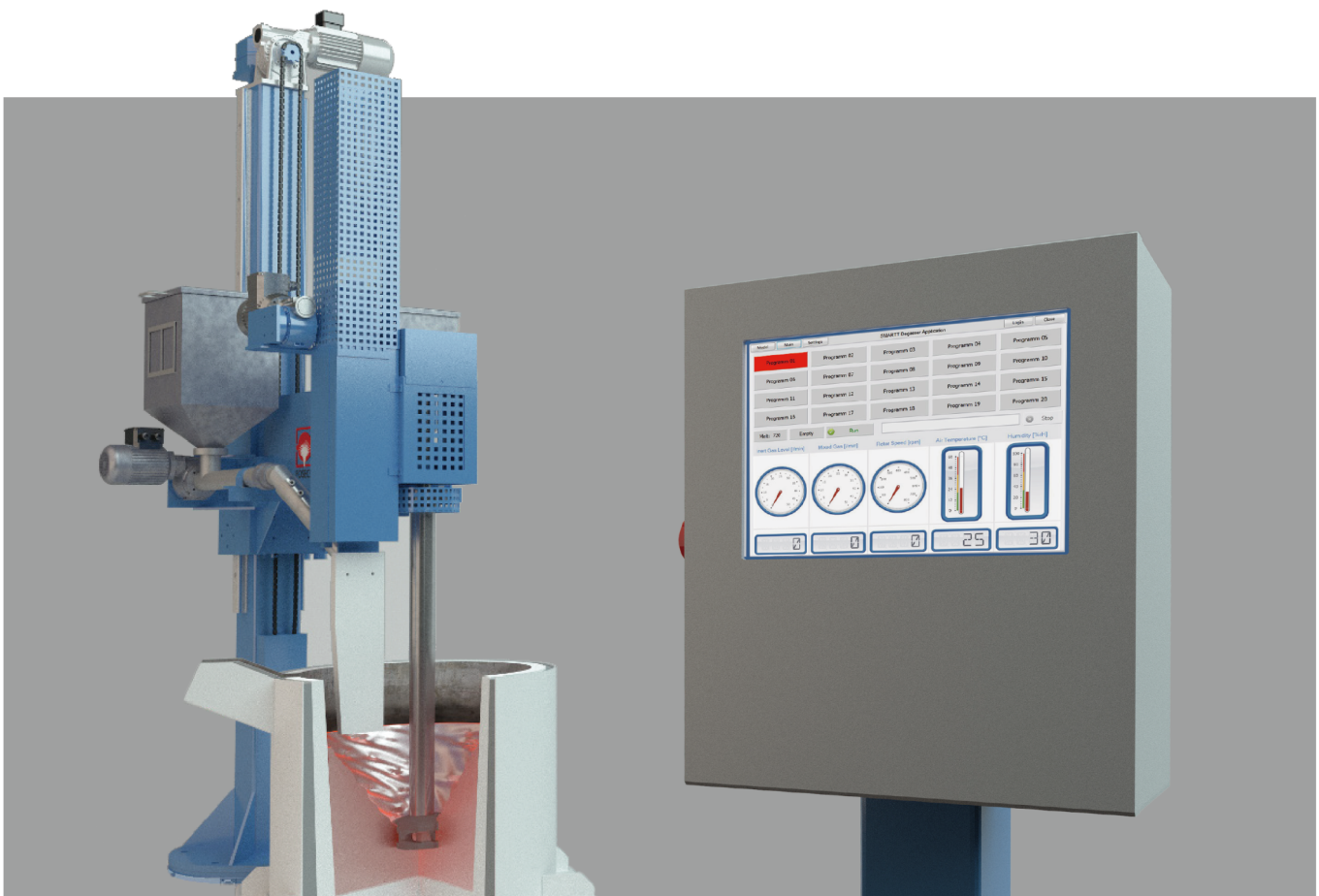
SPECIAL CASTING & NONFERROUS ALLOYS — 2023 (2) —

网址: www.special-cast.com

电子信箱: tzzz@special-cast.com

电话: 027-85486024 85358206

传真: 027-85358127



## MTS 1500 SMARTT 铝合金旋转除气工艺过程控制的革新

- 智能控制、消除铝液处理过程中人为因素影响
- 确保铝液品质可控和稳定
- 参数自动记录、处理过程可追溯
- 大幅降低综合成本 - 减少人工支出和铝液处理成本
- 减少排放、应对严苛环保要求

维苏威铸造科技（江苏）有限公司

电话: +86 (0)512 6299 1128

邮箱: info.china@foseco.com

www.foseco.com.cn





# 特种铸造

2023 年第 43 卷  
目

## 本期推荐

- 轻质金属的发展和应用:高强铝合金和镁合金 ..... 王俊升 薛程鹏 王 硕 等(145)  
分级时效热处理对 7A85 铝合金结构壁板组织性能的影响 ..... 樊振中 李绍威 许晨玲 等(152)

## 研究·论 述

- 高熵合金的锯齿流变研究进展 ..... 刘官浩 张 敏 王雪蛟 等(158)  
FDM 型金属 3D 打印研究现状与展望 ..... 张仕颖 夏国峰 郝向阳 等(163)

## 研究·计算机应用

- 基于有限元的压铸模寿命预测和工艺优化 ..... 刘明泽 桑宝光 陈国鑫 等(169)  
基于差分进化-灰狼优化算法的支持向量机连铸漏钢预报系统研究 ..... 吴 迪 张本国 生万宝 等(174)  
水平连铸 Inconel 600 合金温度场模拟及试验研究 ..... 曹健晟 杨 帆 余建波 等(178)

## 研究·增材制造

- 基于气压驱动的蜡模 3D 打印成形精度研究 ..... 莫海军 梁道明 林晨彬(185)

## 研究·合金工艺

- 轧制及热处理对 7055 铝合金组织与性能的影响 ..... 徐春杰 杨 怡 马 东 等(191)  
国产 7B50 铝合金大规格厚板喷丸成形曲率变化规律研究 ..... 欧阳轶 邢少敏 张万瑜(196)  
工艺参数对半固态流变压铸 Al-Si-Mg 合金组织与性能的影响 ..... 鹿 松 陈博文 季 松 等(200)

## 研究·复合材料

- 化学镀 Ni-P 对挤压铸造固-液复合 Cu/Al 双合金界面的影响 ..... 赵薛生 游志勇 刘 涛 等(206)  
电磁脉冲焊 304 不锈钢/6061 铝合金管材接头微观结构及性能 ..... 彭 晨 谭观华 王善林 等(211)

## 研究·合金性能

- 巴氏合金近工况压痕蠕变性能测试装置设计及应用 ..... 钱康乐 薛建平 陈剑锋 等(216)  
新型  $Ni_xTi_{24}Zr_{12}Nb_{10}Ta_{12}Mo_5W_5$  高熵合金含能结构材料的组织及力学性能 ..... 魏祥赛 许鼎锋 卢一平等(220)  
Al-Cu-Mn-Ti 系耐热铸造合金高温蠕变性能研究 ..... 师可馨 熊艳才 洪润洲 等(225)  
Ce 对 Al-Mg-Si 合金铸态及均匀化组织的影响 ..... 余海东 茹中赞 李 勇 等(229)  
AlN 变质对 Al-4Si-0.45Mg 合金性能的影响 ..... 张 浩 毛红奎 刘洪斌 等(236)  
基于纳米压入法 AZ31 轧制镁合金的蠕变行为研究 ..... 王 在 茹婷婷(241)  
微量 Ce 对铸态低 Be 铜合金组织和性能的影响 ..... 方森鹏 陈乐平 周 全 等(245)  
Ni-20Cr 合金在 1 200 °C 下的氧化行为研究 ..... 甄世青 王晓军 张 强(250)

## 应用·金属型铸造

- 基于数值模拟的铝活塞铸造过程优化 ..... 邢小兵 宋 亮 熊培友 等(254)

## 应用·消失模铸造

- 铲板槽帮消失模铸造过程数值模拟及工艺优化 ..... 李 平 樊帅奇 李欣然 等(259)

# 特种铸造及有色合金



## 第 2 期(总第 359 期)

### 次

#### 应用·重力铸造

薄壁镁合金基座铸造工艺研究 ..... 郝 旸 董方涛 董海阔 等(263)

#### 应用·压力铸造

新型压铸用高强 Al-Si-Mg-Cu 合金的组织及力学性能 ..... 李云翔 夏 凯 方诗杰(267)

间接挤压铸造 Al-11Si-3Cu-Mg 合金的组织、性能和偏析行为 ..... 江艳星 石洪伟 郑继廷 等(272)

#### 应用·精密铸造

基于增材制造的叶轮熔模铸造的工艺研究 ..... 张 跃 蒋 勇 张乐莹(277)

#### 应用·艺术铸造

“红船”青铜艺术品的铸造工艺设计及生产 ..... 李赐宇 曾雯雯 邓备月 等(280)

#### 应用·生产技术

超声波用于制备复合磷酸盐粘结剂的研究 ..... 黄 飞 夏 露 张友寿 等(284)

#### 特别报道

第十一届中国压铸、挤压铸造、半固态加工年会在合肥元一希尔顿酒店隆重召开 ..... (2-1—2-16)

#### 会议通知

第十九届全国特种铸造及有色合金学术年会、第十三届全国铸造复合材料学术会议征文通知(2-25)、2023 年重庆市铸造年会邀请函 ..... (2-50)

#### 国内外行业动态与资讯

3C 领域镁合金关键材料应用取得新进展 ..... (173)

镁合金轮毂在高端车型上的应用已成趋势 ..... (177)

可吸收镁合金支架和镁合金空心钉投入临床使用 ..... (184)

镁铝合金助力长征六号改运载火箭和长征十一号运载火箭成功发射 ..... (262)

铸造信息系统的开发与设计——蔡金伟 ..... (2-34,2-35)

铸造工艺品图形在美术审美教育中的应用——丁楠 ..... (2-36,2-37)

课程思政视域下高校铸造专业体育教学实践探究——李文博 ..... (2-38,2-39)

高校铸造专业体育教学对学生全面发展的影响——任聪 ..... (2-40,2-41)

精密铸造艺术中型雕塑的技术加工——吴爱峰 ..... (2-42,2-43)

高校铸造专业体育教学对特殊群体学生全面发展的影响——张娟 ..... (2-44,2-45)

思政教育对铸造企业员工的心理教康影响——周世兵 ..... (2-46,2-47)

金属合金铸件与型材的焊接工艺研究——祝永旺 ..... (2-48,2-49)

#### 刊讯、书讯

《特种铸造及有色合金》征订启事(219,271)、《特种铸造及有色合金》杂志稿件要求(2-26)、《特种铸造及有色合金》杂志征订(2-28)、本刊正式加入 OSID 开放科学计划(2-28)、《特种铸造及有色合金》杂志新媒体(3-6)

在线投稿、查稿、审稿,请登陆 [www.special-cast.com](http://www.special-cast.com)

# Special Casting & Nonferrous Alloys

(TEZHONG ZHUZAO JI YOUSE HEJIN)

(Sum 359)

Volume 43 Number 2

February 2023

## CONTENTS

### Current Recommendation

- Development and Applications of Lightweight Metal; High-strength Al and Mg Alloys  
..... WANG J S, XUE C P, WANG S, et al (145)
- Effects of Hierarchical Aging Treatment on Microstructure and Properties of 7A85 Aluminum Alloy Panel  
..... FAN Z Z, LI S W, XU C L, et al (152)

### Research • Review

- Research Progress in Serration Flow of High-entropy Alloys  
..... LIU G H, ZHANG M, WANG X J, et al (158)
- Research Status and Prospect of FDM Metal 3D Printing  
..... ZHANG S Y, XIA G F, HAO X Y, et al (163)

### Research • Computer Application

- Service Life Prediction and Process Optimization of Die Casting Die Based on Finite Element Method  
..... LIU M Z, SANG B G, CHEN G X, et al (169)
- Support Vector Machine Breakout Prediction System Based on DE-GWO Hybrid Algorithm Optimization  
..... WU D, ZHANG B G, SHENG W B, et al (174)
- Numerical Analysis of Temperature Field in Horizontal Continuous Casting Process for Inconel 600  
..... CAO J S, YANG F, YU J B, et al (178)

### Research • Additive Manufacture

- 3D Printing Accuracy of Wax Mold Based on Pneumatic Drive  
..... MO H J, LIANG D M, LIN C B (185)

### Research • Alloy Process

- Effect of Rolling and Heat Treatment on Microstructure and Properties of 7055 Aluminum Alloy  
..... XU C J, YANG Y, MA D, et al (191)
- Curvature Variation Law of Large-size Thick Plate Shot Peening for Domestic 7B50 Aluminum Alloy  
..... OUYANG Y, XING S M, ZHANG W Y (196)
- Microstructure and Properties of Al-Si-Mg Alloy Components Prepared by Semisolid Rheo-diecasting Technology  
..... PANG S, CHEN B W, JI S, et al (200)

### Research • Composites

- Effects of Electroless Ni-P Plating on Squeeze Casting Solid-liquid Composite Cu/Al Double Alloy Interface  
..... ZHAO X S, YOU Z Y, LIU T, et al (206)
- Microstructure and Properties of 304 Stainless Steel/6061 Aluminum Alloy Pipe Joints by Electromagnetic Pulse Welding  
..... PENG C, TAN G H, WANG S L, et al (211)

### Research • Alloy Performance

- Design and Application of Indentation Creep Performance Test Device for Babbitt Alloy under Near Working Condition  
..... QIAN K L, XUE J P, CHEN J F, et al (216)
- Microstructure and Mechanical Properties of Novel  $Ni_xTi_{24}Zr_{12}Nb_{10}Ta_{12}Mo_5W_5$  High-entropy Alloy Energetic Structure Materials  
..... WEI X S, XU D F, LU Y P, et al (220)

- High Temperature Creep Properties of Al-Cu-Mn-Ti Series Heat-resistant Casting Alloy  
 ..... SHI K X, XIONG Y C, HONG R Z, et al (225)
- Effect of Ce on As-cast and Homogenization Microstructure of Al-Mg-Si Alloy  
 ..... YU H D, RU Z Y, LI Y, et al (229)
- Effects of AlN Modification on Properties of Al-4Si-0.45Mg  
 ..... ZHANG H, MAO H K, LIU H B, et al (236)
- Creep Behavior of AZ31 Rolled Magnesium Alloy Based on Nanoindentation  
 ..... WANG Z, RU T T (241)
- Effect of Trace Ce on Microstructure and Properties of As-cast Low Beryllium Copper Alloy  
 ..... FANG S P, CHEN L P, ZHOU Q, et al (245)
- Oxidation Behavior of Ni-20Cr Alloy at 1 200 °C ..... ZHEN S Q, WANG X J, ZHANG Q (250)
- Application • Metal Mold Casting**
- Optimization of Aluminum Piston Casting Process Based on Numerical Simulation  
 ..... XING X B, SONG L, XIONG P Y, et al (254)
- Application • Lost Foam Casting**
- Numerical Simulation and Process Optimization of Lost Foam Casting Process for Rump Pan  
 ..... LI P, FAN S Q, LI X R, et al (259)
- Application • Gravity Casting**
- Casting Technology of Thin-wall Magnesium Alloy Base  
 ..... XI Y, DONG F T, DONG H K, et al (263)
- Application • Die Casting**
- Microstructure and Mechanical Properties of Die Casting High Strength Al-Si-Mg-Cu Alloy  
 ..... LI Y X, XIA K, FANG S J (267)
- Microstructure, Mechanical Properties and Element Segregation of Al-11Si-3Cu-Mg Alloy by Indirect Squeeze Casting  
 ..... JIANG Y X, SHI H W, ZHENG J T, et al (272)
- Application • Investment Casting**
- Investment Casting Process of Impeller Based on Additive Manufacturing  
 ..... ZHANG Y, JIANG Y, ZHANG L Y (277)
- Application • Art Casting**
- Design and Production of Casting Process for "Red Boat" Bronze Artwork  
 ..... LI C Y, ZENG W W, DENG B Y, et al (280)
- Application • Production Technology**
- Application of Ultrasound in Preparation of Composite Phosphate Binder  
 ..... HUANG F, XIA L, ZHANG Y S, et al (284)

**Superintended by China Association for Science and Technology**

**Sponsored by Foundry Institution of Chinese Mechanical Engineering Society**

**Wuhan Mechanical Technology Institute Co., Ltd.**

Published by Journal Agency of Special Casting & Nonferrous Alloys

Distributed abroad by China International Book Trading Corporation(P.O.Box 399, Beijing, China)

**Add:** No.26,Jiangda Road,Jiang'an District, Wuhan City, Hubei Province,China

**Tel:** + 86 - 027 - 85358206; + 86 - 027 - 85486024

**Fax:** + 86 - 027 - 85358127

**E-mail:** tzzz@special-cast.com

**Web:** www.special-cast.com

