



ISSN 1001-0963

CN 11-2133/TF

CODEN GAYXEN

# 钢铁研究学报

JOURNAL OF  
IRON AND STEEL  
RESEARCH

中文核心期刊

中国科技论文统计源期刊

2020

第32卷 第10期

中国钢铁工业协会 主管  
中国钢研科技集团有限公司 主办

目 次

综合论述

相场法在金属凝固过程的应用现状 ..... 李磊基, 李万明, 陈 明, 臧喜民(847)

冶炼与加工

烧结混匀料液相生成行为对烧结矿质量的影响 ..... 康 健, 宁晓钧, 张建良, 王耀祖, 王桂林, 刘征建(860)

转炉复吹用等截面有摩擦绝热管流属性研究 ..... 杨文远, 李 林, 彭小艳, 王明林, 高 飞, 张彦祥(868)

伴有 Marangoni 效应的渣/金熔滴融合行为的数值模拟 ..... 王计敏, 孙同琛, 雷 宁, 赵仁杰, 舒兴奥(879)

高碳铬钢凝固及热处理组织演变规律 ..... 樊红亮, 曾清华, 赵爱民(885)

不同 RH 脱氧方式对含铝电工钢的影响 ..... 郑 庆, 隋亚飞, 刘红军, 刘 彭, 李慈颖(892)

材料研究

温度和硫酸盐还原菌(SRB)协同作用下 X80 钢的腐蚀行为 .....

..... 李昊宸, 谢 飞, 齐 季, 刘佳琪, 谢冰晰, 刘 晋(900)

高熵合金拉伸测试不确定性和力学性能表征 ..... 徐庭栋, 于鸿焱, 王 凯, 郑宗文, 甘 斌(909)

32Cr3MoVE 轴承钢旋弯疲劳特性及裂纹萌生扩展行为 ..... 管晨冉, 杨卯生, 高 鹏(916)

形变对共析钢连续冷却过程中珠光体相变的影响 ..... 蔡 珍, 毛新平, 鲍思前, 赵 刚, 胡 晓(925)

技术交流

镀锡板表面锈斑缺陷成因及生产控制方法确定 ..... 杜国锋, 胡建军, 王爱红, 姚艳茹(931)

信息 ..... (915,936)

## CONTENTS

## Reviews

- Application status of phase field method in metal solidification process .....  
..... *LI Lei-ji, LI Wan-ming, CHEN Ming, ZANG Xi-min* (847)

## Smelting and Working

- Effect of liquid phase generation behavior of sintering mixture on sinter quality .....  
..... *KANG Jian, NING Xiao-jun, ZHANG Jian-liang, WANG Yao-zu, WANG Gui-lin, LIU Zheng-jian* (860)
- Airflow properties of constant cross section heat insulation pipe with friction for combined blowing converter .....  
..... *YANG Wen-yuan, LI Lin, PENG Xiao-yan, WANG Ming-lin, GAO Fei, ZHANG Yan-xiang* (868)
- Numerical simulation of coalescence behavior of steel/slag melt droplets with Marangoni effect .....  
..... *WANG Ji-min, SUN Tong-chen, LEI Ning, ZHAO Ren-jie, SHU Xing-ao* (879)
- Microstructure evolution of high carbon and chromium steel during solidification and heat treatment .....  
..... *FAN Hong-liang, ZENG Qing-hua, ZHAO Ai-min* (885)
- Effect of RH deoxidization on aluminum-containing electrical steel .....  
..... *ZHENG Qing, SUI Ya-fei, LIU Hong-jun, LIU Peng, LI Ci-ying* (892)

## Materials Research

- Effects of temperature and SRB on corrosion behavior of X80 pipeline steel .....  
..... *LI Hao-chen, XIE Fei, QI Ji, LIU Jia-qi, XIE Bing-xi, LIU Jin* (900)
- Measurement uncertainty and representation of mechanical properties for high-entropy alloys .....  
..... *XU Ting-dong, YU Hong-yao, WANG Kai, ZHENG Zong-wen, GAN Bin* (909)
- Rotary bending fatigue characteristics and crack initiation and propagation behavior of 32Cr3MoVE bearing steel .....  
..... *GUAN Chen-ran, YANG Mao-sheng, GAO Peng* (916)
- Effect of deformation on pearlite transformation during continuous cooling process in eutectoid steel .....  
..... *CAI Zhen, MAO Xin-ping, BAO Si-qian, ZHAO Gang, HU Xiao* (925)

## Technology Information

- Cause analysis and control measures on yellow stains formed on surface of electrolytic tinplate .....  
..... *DU Guo-feng, HU Jian-jun, WANG Ai-hong, YAO Yan-ru* (931)

《钢铁研究学报》(中文版) 第六届编辑委员会

|        |           |     |     |     |     |     |     |     |  |
|--------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 名誉主任委员 | 殷瑞钰       |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 顾问     | 翁宇庆       | 朱 静 | 葛昌纯 | 王海舟 | 才鸿年 |     |     |     |  |
| 主任委员   | 干 勇       |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 副主任委员  | 田志凌       | 董 瀚 | 翟启杰 |     |     |     |     |     |  |
| 委 员    | (以姓氏笔画为序) |     |     |     |     |     |     |     |  |
|        | 干 勇       | 王 利 | 王 聪 | 王东坡 | 王国栋 | 王昭东 | 王新华 | 王福会 |  |
|        | 毛新平       | 方 峰 | 邓陈虹 | 龙红明 | 田志凌 | 李 卫 | 李小明 | 李花兵 |  |
|        | 李家新       | 吕学伟 | 朱苗勇 | 朱国森 | 乔琨威 | 刘永长 | 刘宏民 | 许庆彦 |  |
|        | 杜凤山       | 杨 柯 | 杨 勇 | 杨志刚 | 吴开明 | 何志军 | 宋长江 | 张 继 |  |
|        | 张万山       | 张玉柱 | 张丕军 | 张立峰 | 张兴中 | 张建良 | 张贵锋 | 尚成嘉 |  |
|        | 罗家明       | 周少雄 | 周科朝 | 郑明毅 | 赵乃勤 | 姚 曼 | 聂祚仁 | 徐 伟 |  |
|        | 郭占成       | 唐 荻 | 黄晓旭 | 曹建春 | 崔振铎 | 麻 晗 | 麻永林 | 康永林 |  |
|        | 彭 军       | 董 瀚 | 董安平 | 董建新 | 蒋 青 | 程常桂 | 鲁雄刚 | 谢建新 |  |
|        | 储满生       | 雍岐龙 | 蔡焕堂 | 臧喜民 | 翟启杰 | 潘 建 | 潘复生 |     |  |

编辑部主任 范爱琴 编辑部副主任 王远琦 宋丽娜

钢 铁 研 究 学 报

GANGTIE YANJIU XUEBAO

(月刊, 1981年创刊)

JOURNAL OF IRON AND

STEEL RESEARCH

(Monthly, Started in 1981)

第32卷 第10期 2020年10月

Vol.32 No.10 October 2020

主管 中国钢铁工业协会  
主办 中国钢研科技集团有限公司  
主编 干 勇  
社长 刘 骁  
总编 邓陈虹  
网址 <http://www.chinamet.cn>  
编辑出版 北京钢研柏苑出版有限责任公司  
印刷 山西同方知网印刷有限公司  
国内发行 同方知网(北京)技术有限公司  
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司(M 1463)  
编辑部  
地址 北京市海淀区学院南路76号(100081)  
电话 010-62182340  
传真 010-62182817  
电子邮件 [gtjxb@163.com](mailto:gtjxb@163.com)  
广告发行部  
联系人 邵燕静  
电话 010-62182295  
传真 010-62182817  
电子邮件 [gtjxb@163.com](mailto:gtjxb@163.com)

Manager China Iron and Steel Association  
Sponsor China Iron and Steel Research Institute Group  
Editor-in-Chief GAN Yong  
Editor and Publisher CISRI Boyuan Publishing Co., Ltd.  
Address of Editorial Staff  
No.76 Xueyuan Nanlu, Beijing 100081, China  
Tel 010-62182340  
Fax 010-62182817  
E-mail [gtjxb@163.com](mailto:gtjxb@163.com)  
Network Address <http://www.chinamet.cn>  
Printery Shanxi Tongfang Knowledge Network  
Printing Co., Ltd.  
Domestic Distribution Tongfang Knowledge Network  
Technology Co., Ltd.(Beijing)  
Abroad Distribution China International Book  
Trading Corporation (M 1463)

广告经营许可证号 京海工商广字第8276号

国内定价 50.00元

刊号: ISSN 1001-0963

CN 11-2133/TF

ISSN 1001-0963

