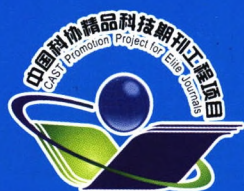


中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国科学引文数据库来源期刊 中文科技期刊数据库收录期刊 中
SCOPUS数据库收录期刊 美国《金属文摘》收录期刊 美国《剑桥科学文摘》收录期刊 美国《化学文摘》收录期刊
日本科学技术文献速报收录期刊



ISSN 0449-749X
CODEN KATJAR

5
2019 Vol.54

钢
铁

IRON & STEEL

CSM

ISSN 0449-749X



中 国 金 属 学 会
钢 铁 研 究 总 院 主 办
北京钢研柏苑出版有限责任公司

目次

综合论述

薄板坯连铸连轧炼钢高效生产技术进步与展望张剑君, 毛新平, 王春峰, 朱万军 1

原料与炼铁

基于相图分析铁酸钙流动性及烧结矿强度王小艾, 姜鑫, 高远, 霍红艳, 沈峰满 9

碱度对熔剂性球团生球性能的影响张林林, 付刚华, 郭宇峰, 陈凤, 郑富强 14

炉缸冷却壁对流换热系数计算及烘炉传热特性马小刚, 陈良玉, 李杨 19

炼钢

抗疲劳应力钢中的夹杂物控制康伟, 金友林 27

高供氧压力下高马赫数氧枪数值模拟张燕超, 张彩军, 朱立光, 周泉林 32

压力加工

中厚板减薄过程残余应力的演变行为崔金星, 韩世超, 孙建亮, 彭艳 39

钢铁材料

柱状晶组织高硅电工钢二次再结晶的形成机理潘洪江, 仇圣桃 47

等温时间对低硅含铝热轧 TRIP 钢组织性能的影响

.....王晓晖, 康健, 李振垒, 李云杰, 袁国, 王国栋 54

回火温度对 30Cr15Mo1N 微观组织和力学性能影响

.....陈豪, 周天鹏, 陈泽军, 俞峰, 徐海峰, 曹文全 60

高温渗碳齿轮钢的晶粒粗化行为张国强, 何肖飞, 尉文超, 时捷, 王毛球 68

回火温度对中碳合金钢 4Cr5MoSiV1Nb 组织和性能的影响林国标, 赵攀, 敖伟 73

装备技术

基于居里点效应的大型筒节感应加热工艺技术孙建亮, 李硕, 焦云静, 孙孟乾, 张新有 78

技术交流

Inconel718 高温合金电渣重熔铝钛元素烧损热力学分析

.....尹彬, 李万明, 吴少鹏, 臧喜民, 于昊岑 86

冷轧物流效能提升优化方法王春梅, 李志亮 95

征稿及征订启事

..... (67)(100)

CONTENTS

Technical Reviews	
Development and expection on high-efficiency producing technology of steelmaking in TSCR lineZHANG Jian-jun, MAO Xin-ping, WANG Chun-feng, ZHU Wan-jun	1
Raw Material and Ironmaking	
Investigation on fluidity of SFCA and sintering strength based on phase diagramWANG Xiao-ai, JIANG Xin, GAO Yuan, HUO Hong-yan, SHEN Feng-man	9
Effect of basicity on quality of green fluxed pelletsZHANG Lin-lin, FU Gang-hua, GUO Yu-feng, CHEN Feng, ZHENG Fu-qiang	14
Calculation of convective heat transfer coefficient of hearth cooling stave and furnace heating transfer characteristicsMA Xiao-gang, CHEN Liang-yu, LI Yang	19
Steelmaking	
Inclusions control in anti-fatigue stress steelKANG Wei, JIN You-lin	27
Numerical simulation of high Mach number oxygen lance under high oxygen pressureZHANG Yan-chao, ZHANG Cai-jun, ZHU Li-guang, ZHOU Quan-lin	32
Metal Forming	
Evolution characteristics of residual stresses in medium-thick plate during thinning processCUI Jin-xing, HAN Shi-chao, SUN Jian-liang, PENG Yan	39
Materials	
Formation of secondary recrystallization in columnar-grained high silicon electrical steelPAN Hong-jiang, QIU Sheng-tao	47
Effect of isothermal time on microstructures and mechanical properties in hot rolled TRIP steels with low Si and more AlWANG Xiao-hui, KANG Jian, LI Zhen-lei, LI Yun-jie, YUAN Guo, WANG Guo-dong	54
Tempering temperature effect on microstructure and mechanical properties of 30Cr15Mo1NCHEN Hao, ZHOU Tian-peng, CHEN Ze-jun, YU Feng, XU Hai-feng, CAO Wen-quan	60
Grain coarsening behavior of high temperature carburizing gear steelsZHANG Guo-qiang, HE Xiao-fei, YU Wen-chao, SHI Jie, WANG Mao-qiu	68
Effect of tempering temperature on microstructure and properties of medium carbon alloy steel 4Cr5MoSiV1NbLIN Guo-biao, ZHAO Pan, AO Wei	73
Equipment Technology	
Large cylinder induction heating process technology based on Curie point effectSUN Jian-liang, LI Shuo, JIAO Yun-jing, SUN Meng-qian, ZHANG Xin-you	78
Technology Exchange	
Thermodynamic analysis of Al and Ti element loss in electroslag remelting Inconel718 superalloyYIN Bin, LI Wan-ming, WU Shao-peng, ZANG Xi-min, YU Hao-cen	86
Method for improving efficiency of cold rolling logistics.....WANG Chun-mei, LI Zhi-liang	95
Contribution Wanted and Subscription Announcement	
..... (67)(100)	



现有产品

- 300M、30CrMnSi2A、D406A等系列产品超高强度钢
· G50、DT300、G31等抗高速碰撞高韧性超高强度钢
· 4340、9310等传动系统用高纯净超高强度钢

- 900~1200MPa强度级S系列低温高强度不锈钢
18Ni (200, 250, 300, 350) 系列马氏体时效钢
15-5PH、PH13-8Mo等沉淀硬化不锈钢
A-100、300M系列超高强度钢

增材制造

现有产品

- S-03、S-04、S-06、S-07、S-08、S130等超低温(-196℃)用
高强度不锈钢及配套焊丝S-659和S-647
0Cr16Ni5Mo1、1Cr15Ni4Mo3N等发动机用马氏体不锈钢
7-4PH、15-5PH、S450、S455等系列耐腐蚀、耐高温沉
淀硬化不锈钢
PH13-8Mo、Custom455、BXM180、CF170等1700~2200MPa
系列高韧性、高应力腐蚀抗力超高强度不锈钢

高強不銹鋼

金越區

· 1500~2400MPa系列18Ni含Co、无Co马氏体时效钢
· AF1410、A-100、G99、G54等高品质超高强度钢

现有产品

功能材料

- 3J21系列耐蚀无磁性合金
- 4J32、4J36系列低膨胀合金
- Fe-Cr、Mn-Cu系列减振阻尼合金

现有产品

果成要種

在国家十三五重点研发计划项目“先进制造业基础件用特殊钢及应用”中承担课题“基于环境适应性低成本高强度钢的基础研究”，目前已圆满完成中期考核任务，取得了多项突破性成果，突破了12.9级高强度紧固件用钢的耐延迟断裂控制技术，研发出新型12.9级高强度紧固件用钢，其氢脆敏感性降低1/2。

制定了12.9级螺栓钢的最佳热处理工艺，形成了12.9级螺栓钢的生产技术要求。所生产螺栓钢可满足抗拉强度 $R_m \geq 1200 \text{ MPa}$ ，低温冲击功 $KV2 \geq 27 \text{ J}$ (-40°C)的指标要求。



材料基因组
大数据平台

材料设计 成分计算 组织计算 性能计算 冶金行业 航空航天

用户便利 数据集成

联系方式:

联系电话: 010-62182912 传真: 010-62182861 网址: <http://www.gtyjzy.com/>