



科学出版社

ISSN 1000-6826
CN 11-1417/TG

金属世界

2

2015

总第178期

METAL WORLD

邮发代号80-316



吕荣波研究员，国家知识产权局知识产权出版社规划发展部主任，国家知识产权局高评委委员，知识产权运营专家，中知厚德知识产权运营管理(天津)有限公司执行董事、总经理。运用十五年知识产权相关工作经验，提出并建设了我国中外专利信息服务平台。



9 771000 682152

国内定价15元

万方数据

|主办单位| 中国金属学会 中国有色金属学会 北京科技大学

主管 中国科学技术协会

主办 中国金属学会

中国有色金属学会

北京科技大学

主编 徐金梧

副主编 杨焕文

编辑部 《金属世界》编辑部

编辑 李忠富 高杰

电话 (010) 62332773-803

传真 (010) 62332773-804

E-mail metalworld@163.com

metalworld@ustb.edu.cn

地址 100083 北京海淀区学院路30号

网址 <http://metalworld.ustbjournals.com>

出版 科学出版社

印刷 北京北林印刷厂

广告经营许可证号 京东工商广字第0034号

国内外公开发行 《金属世界》发行部

国内邮发代号 80-316

国外发行机构 中国国际图书贸易总公司

国外发行代号 4646BM

国内定价 15元

国外定价 15美元

国际标准连续出版物号 ISSN 1000-6826

中国标准连续出版物号 CN 11-1417/TG

本刊声明

《金属世界》是中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊、CNKI中国期刊全文数据库收录期刊、中国万方数据数字化期刊数据库收录期刊、重庆维普中文科技期刊全文数据库收录期刊、中国学术期刊综合评价数据库源刊、中国学术期刊数据库全文收录期刊、国际著名数据库CA等收录期刊。我刊付给论文作者的稿酬中,已包含网络数据的稿酬。对于进入以上数据库的论文,本刊不收取上网费用,也不另付稿酬。如作者不同意将文章纳入上述数据库,请投稿时来函声明,本刊将适当处理。

《金属世界》已开通网络在线投稿系统和期刊在线展示系统,网址 <http://metalworld.ustbjournals.com>,敬请广大读者和作者试用,欢迎多提宝贵意见。

§ 封面故事 Cover Story

1 知识产权运营助力创新驱动发展

Innovation-Driven Development Power-Assisted by Effective Operation of Intellectual Property

供稿|吕荣波,李文进,马毓昭,荀亮 / LV Rong-bo, LI Wen-jin, MA Yu-zhao, XUN Liang

§ 热点聚焦 Highlights Focus

4 诺贝丽斯中国首家汽车铝板热处理厂竣工投产

5 冷轧板表面起皮缺陷成因分析与探讨

Analysis on Surface Peeling of Cold Rolled Sheet

供稿|王亚芬,杜洪志,左海霞,赵广东 / WANG Ya-fen, DU Hong-zhi, ZUO Hai-xia, ZHAO Guang-dong

§ 知识园地 Science Corner

9 电流对钢液中气泡及夹杂物的影响

Effect of Current on Inclusion and Bubble in Molten Steel

供稿|李春诚 / LI Chun-cheng

13 C、P含量对烘烤硬化钢组织性能的影响

Effects of C, P Content on the Properties of Bake Hardening Steel Organization

供稿|王建平,高洪刚 / WANG Jian-ping, GAO Hong-gang

17 Ti-IF钢中第二相粒子对性能的影响

Influence of Second-Phase Particles on Properties in Ti-IF Steels

供稿|王亚东 / WANG Ya-dong

§ 科技前沿 Advances in Science

21 X70管线钢连续冷却转变规律的试验研究

Research on Continuous Cooling Transformation Rules of X70 Pipeline Steel

供稿|靳芳芳,李钧正,刘守显 / JIN Fang-fang, LI Jun-zheng, LIU Shou-xian

25 基于网格分析技术的汽车板选材应用

Application of Automotive Sheet Selection on the Basis of Grid Test Method

供稿|郭晶,赵广东 / GUO Jing, ZHAO Guang-dong

CONTENTS

§ 企业论坛 Enterprise Forum

- 28 材料性能参数对S梁成形性的影响
Effect of Material Property Parameters on Formability of S-rail
供稿|韩丹, 赵广东 / HAN Dan, ZHAO Guang-dong
- 32 邯钢5号高炉炉顶系统的改进
Improvement of 5th Blast Furnace Top System of Han Steel
供稿|刘竟陵 / LIU Jing-ling
- 35 高炉降焦增煤技术
Reducing Coke Rate and Increasing Coal Ratio
供稿|陈奎, 刘志朝, 牟川福 / CHEN Kui, LIU Zhi-chao, MOU Chuan-fu
- 38 本钢7号高炉提高煤气利用率的实践
Practice of Improving Gas Utilization Rate of No.7 BF in BX Steel
供稿|林铁森, 谢孔明 / LIN Tie-sen, XIE Kong-ming
- 41 超深冲热镀锌铁合金化钢带的生产实践
Production Practice of EDDQ Hot Dip Galvanizing Strip
供稿|金月桂, 田玉伟, 周宏伟, 兰英 / JIN Yue-gui, TIAN Yu-wei, ZHOU Hong-wei, LAN Ying
- 45 本钢原料厂提高混匀料质量的生产实践
Production Practice of Improve Quality of Mixing Material in BX Steel
供稿|包海军 / BAO Hai-jun

§ 工艺与装备 Apparatus and Equipments

- 49 C-Si-Mn系TRIP钢贝氏体等温处理工艺的探究
Exploring of Bainite Isothermal Treatment Process of C-Si-Mn TRIP Steel
供稿|李霞, 张成伟 / LI Xia, ZHANG Cheng-wei
- 52 本钢370 MPa级高强IF钢热镀锌板生产工艺优化
Process Optimization of 370 MPa Hot Dip Galvanizing High Strength IF Steel Plates in BX Steel
供稿|周宏伟, 金月桂, 王鲲鹏, 李沈洋 / ZHOU Hong-wei, JIN Yue-gui, WANG Kun-peng, LI Shen-yang
- 56 本钢制氧机组合理经济用电的控制和研究
Control and Research on Reasonable Economy of Electricity of Oxygen Generation Unit in BX Steel
供稿|王铁龙, 朱洪波, 李琦, 刘洪宇 / WANG Tie-long, ZHU Hong-bo, LI-Qi, LIU Hong-yu
- 60 镀锌钝化生产工艺优化
Process Optimization of Chromating Product
供稿|杜杰, 张扬 / DU Jie, ZHANG Yang

§ 成果展示 Achievements Exhibition

- 63 本钢400 MPa热镀锌烘烤硬化高强钢研制开发
Development of 400MPa Galvanized Bake Hardening High Strength Steel in BX Steel
供稿|高洪刚, 刘明辉, 栾天阳 / GAO Hong-gang, LIU Ming-hui, LUAN Tian-yang
- 66 本钢薄板生产SPHC硅含量控制技术
Control Technology of Silicon Content at SPHC Produced in BX Steel
供稿|尹洪涛 / YIN Hong-tao

§ 众创与众筹 Crowd Sourcing and Funding

- 69 先进高导热铝/金刚石复合材料及其导-散热部件制备技术
Advanced Forming Technology for the High Thermally Conductive Al/Diamond Composites and Its Heat Conducting-Spreading Components
供稿|张超, 张杨, 刘娜, 朱国峰 / ZHANG Chao, ZHANG Yang, LIU Na, ZHU Guo-feng
- 75 分级等温淬火新工艺及其配套连续热处理生产线
New Step Austempered Technology and Supported Continuous Heat Treatment Line
供稿|周世康, 刘俊友, 徐扬, 朱瑞辉, 马大卫 / ZHOU Shi-kang, LIU Jun-you, XU Yang, ZHU Rui-hui, MA Da-wei

§ 推广与合作 Promotion and Cooperation

封面 封面人物——吕荣波研究员
封底 “贝壳金秋”优秀摄影作品选登

封二 高效轧制国家工程中心
封三 北京国际高技术中心

- A01 航星国际自动控制工程有限公司
A02 北京杜贺利创科技有限公司
A03 北京ABB电气传动系统有限公司
A04 北京科大中冶技术发展有限公司
A06 北京科大国泰能源环境工程技术有限公司
A08 国家板带生产先进装备工程技术研究中心
A09 第11届(北京)国际冶金工业博览会
A10 2015年中国国际铝工业展览会
A11 秦皇岛秦冶重工有限公司
A12 钢铁共性技术协同创新中心

封面设计：李秀贤

摄影采编：高葵 北京科技大学党委宣传部 贝壳金秋摄影作品选登

秋色 (摄影 杨栋)

阳光 (摄影 廖宇芳)

等待 (摄影 潘祖超)