



1981年创刊

全国中文核心期刊
中国科技论文统计源期刊 中文科技期刊数据库收录期刊
美国“CA”千种表中国化学化工类核心期刊 SCOPUS数据库收录期刊
美国《剑桥科学文摘》、英国《皇家化学学会系列文摘》收录期刊

ISSN 1000-7571
CODEN: YEFEET

冶金分析

METALLURGICAL ANALYSIS
VOL.41 NO. 6



“湖南火神仪器有限公司”是基于醴陵市金利坭坭瓷厂耗材技术的基础上成立的。
是上下游产品无缝连接的一次产业升级。



地址：湖南省醴陵市经济开发区陶瓷产业园
董事长：荣金相 13807413580

咨询：400-9999-803
网址：www.huoshenyiqi.com

传真：0731-23308779
邮箱：huoshenyiqi@163.com

广告

ISSN 1000-7571



主办单位：
中国钢研科技集团有限公司
中国金属学会

6
2021

目 次

激光诱导击穿光谱对 34CrNiMo6 钢中硫化锰夹杂物的评级表征
..... 杨 春,于 雷,王 辉,刘 佳,沈学静,贾云海(1)

碳素钢中氧含量与氧化物分量的测定及其对应关系的探讨..... 任维萍,刘爱坤,刘国锋(8)

X 射线荧光光谱在锰系合金分析中的应用文献评介(综述)..... 李新家,乔 蓉(16)

用 Horwitz 经验模型评估环境监测分析方法标准再现性标准偏差数据合理性
..... 郭 超,张百慧,范 爽,殷惠民,李玉武(27)

高分辨电感耦合等离子体质谱法测定高纯镍中 25 种痕量元素
..... 高 颂,张 艳,庞晓辉,牛木森,梁 钊,陈 靖(35)

灼烧重量法测定炼钢铁水预处理用钙基脱硫剂中氢氧化钙..... 朱春要,陆娜萍,赵希文,董登超(44)

玻璃纤维膜收集-高频燃烧红外吸收法测定连铸保护渣中游离碳 钟 华(51)

粉末压片制样-X 射线荧光光谱法测定土壤和水系沉积物中氯和溴
..... 石友昌,郭家泽,段 文,周文轩,吕振龙,杨国军(56)

氯化钙法分析土壤中重金属可提取态的精密度探讨 田 衍,王 尧,王 伟,封跃鹏,马小爽(62)

微波消解-电感耦合等离子体质谱法测定钽酸锂中痕量杂质元素
..... 祝利红,墨淑敏,邱长丹,曾云斌,李爱婷,李 娜(71)

密闭消解-电感耦合等离子体原子发射光谱法测定铂钯精矿中铜金铂钯硒碲铋铌铍
..... 刘芳美,赖秋祥,巫贞祥,袁水平(77)

电感耦合等离子体原子发射光谱法测定锡铝合金中铝 田伦富,代以春,邹德霜 (83)

惰气熔融-热导/红外法测定钛合金中氧氮氢 李延珍,霍 艳,姜 辰,史丹丹(87)

广告目次(7),《冶金分析》征稿启事(15),《冶金分析》5 篇稿件入选 2019 年度领跑者 5000(F5000)顶尖学术
论文(26),国际冶金及材料分析测试表征学术报告会暨展览会征稿通知(43),《物理测试》征稿启事(61),“失
效分析”专题报道征稿通知(93),《冶金分析》理事会(I)

Contents

Rating characterization of manganese sulfide inclusion in 34CrNiMo6 steel by laser-induced breakdown spectroscopy YANG Chun,YU Lei,WANG Hui,LIU Jia,SHEN Xuejing,JIA Yunhai(1)

Determination of oxygen content and oxide component in carbon steel and discuss on their corresponding relationship REN Weiping,LIU Aikun,LIU Guofeng(8)

Review on the application of X-ray fluorescence spectrometry in analysis of manganese alloy(Review) ...
..... LI Xinjia ,QIAO Rong(16)

Evaluation for rationality of the reproducibility standard deviation in environmental monitoring analysis methods standard with Horwitz empirical model
..... GUO Chao,ZHANG Baihui,FAN Shuang,YIN Huimin,LI Yuwu(27)

Determination of twenty-five trace elements in high purity nickel by high resolution inductively coupled plasma mass spectrometry
..... GAO Song ,ZHANG Yan, PANG Xiaohui,NIU Musen, LIANG Kang,CHEN Jing(35)

Determination of calcium hydroxide in calcium-based desulfurizer for hot metal pretreatment in steelmaking by burning gravimetric method ZHU Chunyao,LU Naping,ZHAO Xiwen,DONG Dengchao(44)

Determination of free carbon in mold flux for continuous casting by high frequency combustion infrared absorption method with glass fiber membrane collection ZHONG Hua(51)

Determination of chlorine and bromine in soil and stream sediment by X-ray fluorescence spectrometry with pressed powder pellet
..... SHI Youchang,GUO Jiaze,DUAN Wen,ZHOU Wenxuan,LÜ Zhenlong,YANG Guojun(56)

Discussion on the precision for determination of extractable heavy metals in soil by calcium chloride method
..... TIAN Kan,WANG Yao,WANG Wei,FENG Yuepeng,MA Xiaoshuang(62)

Determination of trace impurities in lithium tantalate by inductively coupled plasma mass spectrometry
with microwave digestion
..... ZHU Lihong,MO Shumin,QIU Changdan,ZENG Yunbin,LI Aichang,LI Na(71)

Determination of copper, gold, platinum, palladium, selenium, tellurium, bismuth, iridium and rhodium
in platinum and palladium concentrate by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry with
sealed digestion LIU Fangmei,LAI Qiuxiang,WU Zhenxiang,ZHONG Shuiping(77)

Determination of aluminum in tin-aluminum alloy by inductively coupled plasma atomic emission spectrom-
etry TIAN Lunfu, DAI Yichun, ZOU Deshuang(83)

Determination of oxygen, nitrogen and hydrogen in titanium alloy by inert gas fusion-thermal conductivity/
infrared method LI Yanzhen,HUO Yan,JIANG Chen,SHI Dandan(87)

声 明

为扩大本刊所载论文在国内外的学术影响,促进科技信息的广泛交流,本刊已同意国内外刊物、中国知
网(CNKI)等摘引或转载本刊所登论文。凡投寄我刊稿件,本刊将视为已许可上述出版物引用。本刊所付
稿酬已包括上述出版物稿酬。

《冶金分析》编委会

(Editorial Committee of Metallurgical Analysis)

顾问 (Advisory)

王海舟(院士)

主编 (Editor in Chief)

贾云海

副主编 (Associate Editor in Chief): (注:按姓氏笔画排序)

王 哲, 刘杰民, 应海松, 沈学静, 张 毅, 卓尚军, 胡圣虹

编委 (Member): (注:按姓氏笔画排序)

于媛君, 干 宁, 王 哲, 王 琳, 王东杰, 王海舟, 冯先进, 冯晓军, 朱跃进, 朱霞萍
任凤莲, 任维萍, 刘 英, 刘 曙, 刘 攀, 刘庆学, 刘杰民, 刘宪彬, 齐同喜, 孙兰香
孙观贵, 孙晓飞, 牟德海, 李小佳, 李玉武, 李冬玲, 李华昌, 李国会, 李继东, 杨春晟
杨植岗, 余卫华, 应海松, 沈 克, 沈学静, 宋武元, 张 珂, 张 毅, 张重远, 陈吉文
陈金忠, 卓尚军, 罗倩华, 金建华, 周西林, 郑国经, 屈文俊, 赵德平, 郝雅琼, 胡圣虹
胡净宇, 胡晓燕, 钟 华, 钟振前, 施意华, 贾云海, 顾永明, 倪文山, 徐建平, 唐凌天
陶美娟, 曹宏燕, 曹秋娥, 符 斌, 韩 权, 詹秀春, 缪乐德, 戴学谦, 鞠新华

编辑部主任 (Editorial Director)

王晓辉

责任编辑 (Executive Editor)

张淑芳, 胡 月

冶金分析

YEJIN FENXI

(月刊, 1981 年创刊)

第 41 卷 第 6 期 2021 年 6 月

Metallurgical Analysis

(Monthly, Started in 1981)

Vol. 41 No. 6 June 2021

主办单位 中国钢研科技集团有限公司

中国金属学会

主管单位 中国钢铁工业协会

主 编 贾云海

编辑出版 北京钢研柏苑出版有限责任公司

地 址 北京海淀区学院南路 76 号, 100081

电 话 010-62182398

电子邮箱 yjfx@analysis.org.cn

网 址 http://www.chinamet.cn

印 刷 北京科信印刷有限公司

发行范围 公开发行

国内发行 中国邮政集团公司北京市报刊发行局

邮发代号 82-157

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

(北京 399 信箱), 100044

国外发行代号 1579M

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-7571
CN 11-2030/TF

Sponsored by:

China Iron & Steel Research Institute Group

The Chinese Society for Metals

Managed by:

China Iron and Steel Association

Editor in Chief: JIA Yun-hai

Edited and Published by:

CISRI Boyuan Publishing Co., Ltd.

Address: No. 76 Xueyuan Nanlu, Haidian District,
Beijing 100081, China

Tel: 86-10-62182398

E-mail: yjfx@analysis.org.cn

Website: http://www.chinamet.cn

Distributed Domestic: China Post Group Co., Ltd.

Distributed Abroad:

China International Book Trading Corporation
(P. O. BOX 399, Beijing 100044, China)

Code No. 1579M

期刊基本参数: CN 11-2030/TF * 1981 * m * A4 * 93 * zh+en * P * ¥50.00 * 2000 * 13 * 2021-06

广告发布: 北京钢研柏苑出版有限责任公司

广告负责人: 葛 华

电话: 010-62185134/13611085691

广告发布登记: 京海工商广登字 20170143 号

本期责任编辑: 张淑芳

定 价: 50.00 元