

金属功能材料

6

(卷终)

METALLIC FUNCTIONAL MATERIALS

2022 VOL.29

■ 中国科技核心期刊

■ 中国学术期刊(光盘版)入编期刊

■ 中国科学引文数据库统计源期刊

■ 中国科技论文统计期刊

■ 中国科技期刊综合评价数据库源期刊

ISSN 1005-8192

CN11-3521/TG

主办单位: 中国钢研科技集团有限公司 中国金属学会功能材料分会

支持单位: 中国稀土学会 中国稀土行业协会 钢研总院功能材料研究院 安泰科技股份有限公司



钢铁研究总院有限公司

功能材料研究院

Research Institute of Functional Materials

钢铁研究总院有限公司 功能材料研究院

地址: 北京市海淀区学院南路76号 邮编: 100081

电话: 010-62187102 传真: 010-62187102

网址: www.cisri-rc.com



QK2247449

主要产品:

批量生产烧结Sm-Co, Nd-Fe-B系列稀土永磁;
Ni-Co, Fe-Cr-Co, Pt-Co系列金属永磁; 弹性合金,
膨胀合金, 减振合金, 轴尖合金, 热双金属, 软磁合
金, 精密铸造合金; 多种规格Ti基, Ni基, Cu基带状及
粉末状钎焊料; 各种变压器铁心(包括中频电源变压
器、高频大功率开关电源主变压器、脉冲变压器), 电
感器铁心, 各种电感及电抗器铁心, 漏电保护开
关用环形铁心; 稀土Tb-Dy-Fe磁致伸缩材料, Fe-Ga
磁致伸缩材料。磁性液体材料及器件, 磁致伸缩震源
驱动器, 薄膜产品……

主要研究、开发和生产领域包括:

各类永磁材料(钕铁硼永磁材料、钐钴永磁材料、
钕钴永磁材料、铁铬钴永磁材料、铝镍钴永磁材料等),
弹性合金, 膨胀合金, 软磁材料, 铁氧体材料, 非晶、
纳米晶磁性材料, 磁致伸缩材料, 磁性液体及磁流变
材料, 储氢、储能材料, 薄膜材料, 热电材料, 高强度非
晶材料, 磁分析检测, 磁测量仪器及磁器件。电磁屏
蔽装置及空间, 各类合金熔炼制品, 合金电子结构研
究, LE Walker Scientific 产品销售和服务等。

永磁材料产品系列

ISSN 1005-8192



1 2>

9 771005 819225

万方数据

广告

目 次

专 家 论 坛

永磁薄膜材料及应用研究进展 于广华, 赵 荻, 徐秀兰, 刘锦涛, 杨欣燕(1)

研究与技术

湿化学法一步合成高有序 $L1_0$ -AuCu 纳米粒子

..... 李树松, 王世昌, 王海博, 朱 丹, 武杰文, 裴文利(10)

石墨粉量和颗粒度对电爆炸制备石墨烯的影响

..... 王旭东, 孙 鹏, 周 辉, 魏玉鹏, 张爱华, 朱 亮(16)

烧结 Nd-Fe-B 磁体的晶界精细结构研究进展 李安华, 李彦儒, 王登月, 冯海波(23)

磁场处理时间对铁基纳米晶磁芯磁性能的影响

..... 洪 兴, 郭亚男, 崔兴华, 张 璐, 王守坤, 曹 婷(33)

热处理工艺对高 B_s $Fe_{84}B_6P_6C_3Cu_1$ 纳米晶合金磁电性能的影响

..... 李育洛, 沈宁宁, 陈 莉, 吕 旷, 惠希东(37)

稀土 Ce 对非调质钢切削加工性能的影响 史 超, 庞守涛, 王 鼎, 刘 洁, 梁恩溥, 李元贞(45)

超细金属丝编织网状材料的性能和应用 李 欢, 杨理京, 杨海或, 王少鹏, 王 培(53)

Fe_3O_4 /CNT 复合材料的制备与吸波性能研究

..... 安 静, 何子君, 赵晨阳, 牟 星, 郭世海, 赵 磊, 赵栋梁(59)

工业化生产中热镀锌层附着力的影响因素 黄 宾, 马幸江, 郑艳坤, 段晓溪, 侯耿杰(67)

氮化硼喷嘴对纳米晶带材质量的影响 杨 科, 李会波, 杨波涛, 孙 超(74)

基于 BIM+FM 的建筑屋面构件层爬架体系优化路径研究 刘汝超, 曾少敏, 陶雨晨(79)

荧光金属-有机框架材料在识别领域的应用 王力君, 侯 博(85)

整体预制工字钢-混凝土组合梁桥结构的合理性 彭 袁(100)

Zn 元素含量对高熵合金 $AlFeTiCrZn_xCu$ 力学性能的影响 王兰馨, 姚 山, 温 斌(106)

高频红外吸收法测定稀土铁合金中碳硫 李 佳, 吴文琪, 朱悦然, 王振江(113)

30Mn7Al 汽车钢的力学性能与微观结构 孙国强, 张杭州, 康庆宇, 杨沐鑫, 宁小智, 吴 林(119)

核级 GH4169 带材板坯热轧工艺 宋艳丽, 盛国福, 陈嘉诚, 马思阳, 冯 林(129)

稀土天地

美国研究人员开发出基于微结构工程制造无稀土永磁体的新方法..... (9)

美国能源部宣布提供 7 400 万美元用于推进国内电池回收和再利用 (9)

美国研究人员利用机器学习方法分析 X 射线散斑图案以加速材料研究 (9)

英国研究人员将磷烯纳米带结合到锂离子电池中提高电池性能 (32)

橡树岭国家实验室开发出可回收复合材料有助于实现净零目标 (32)

美国能源部宣布融资 1 200 万美元用于研究从地热盐水中提取锂的技术 (32)

瑞士苏黎世联邦理工学院正在开发由石墨烯制成的新型量子组件 (99)

英国 Adamas Intelligence 发布报告称用于电动汽车电池的金属材料消耗量显著增加 (118)

法国研究人员开发出安全且廉价的热电材料..... (118)

英国将建设欧洲首个大型商业锂精炼厂..... (132)

南洋理工大学开发出新型纳米纤维材料加速伤口愈合..... (132)

征 稿 启 事 (15)

广告索引

钢铁研究总院有限公司功能材料研究院 (封面)

中国稀土行业协会 (封底)

安泰科技股份有限公司..... (封二、封三)

钢铁研究总院有限公司功能材料研究院 (前彩 1)

联众 (前彩 2)

南方粉体 (后彩 1)

《金属功能材料》宣传彩页 (后彩 2)

CONTENTS

EXPERT FORUM

Research progress on permanent magnet thin film materials and applications

..... YU Guanghua, ZHAO Di, XU Xiulan, LIU Jintao, YANG Xinyan(1)

RESEARCH AND TECHNOLOGY

Facile wet chemical synthesis of highly ordered $L1_0$ -AuCu nanoparticles

..... LI Shusong, WANG Shichang, WANG Haibo, ZHU Dan, WU Jiewen, PEI Wenli(10)

Effect of graphite powder amount and particle size on preparation of graphene by electrical explosion of graphite powder

..... WANG Xudong, SUN Peng, ZHOU Hui, WEI Yupeng, ZHANG Aihua, ZHU Liang(16)

Research progress on fine structure of grain boundary in sintered Nd-Fe-B magnets

..... LI Anhua, LI Yanru, WANG Dengyue, FENG Haibo(23)

Effect of magnetic field treatment time on magnetic properties of Fe-based nanocrystalline alloy magnetic cores

..... HONG Xing, GUO Yanan, CUI Xinghua, ZHANG Lu, WANG Shoukun, CAO Ting(33)

Effect of heat treatment process on magnetoelectric properties of high B_s $Fe_{84}B_6P_6C_3Cu_1$ nanocrystalline alloy

..... LI Yuluo, SHEN Ningning, CHEN Li, LÜ Kuang, HUI Xidong(37)

Effect of rare earth Ce on machinability of non quenched and tempered steel

..... SHI Chao, PANG Shoutao, WANG Ding, LIU Jie, LIANG Enpu, LI Yuanzhen(45)

Properties and application of ultra-fine metalwire weaved mesh materials

..... LI Huan, YANG Lijing, YANG Haiyu, WANG Shaopeng, WANG Pei(53)

Synthesis and microwave absorption properties of Fe_3O_4 /CNT composites

..... AN Jing, HE Zijun, ZHAO Chenyang, MU Xing, GUO Shihai, ZHAO Lei, ZHAO Dongliang(59)

Adhesion factors of hot-dip galvanized zinc layer in industrial production

..... HUANG Bin, MA Xingjiang, ZHENG Yankun, DUAN Xiaoxi, HOU Gengjie(67)

Influence of nozzle on the apparent quality of nanocrystalline ribbon YANG Ke, LI Huibo, YANG Botao, SUN Chao(74)

Research on the optimization path of building roof component layer climbing frame system based on BIM+FM

..... LIU Ruchao, ZENG Shaomin, TAO Yuchen(79)

Applications of luminescent metal-organic frameworks in the field of recognition WANG Lijun, HOU Bo(85)

Rationality of the structure of the overall prefabricated I-beam-concrete composite girder bridge PENG Mao(100)

Effect of Zn element content on mechanical properties of high entropy alloy $AlFeTiCrZn_xCu$

..... WANG Lanxin, YAO Shan, WEN Bin(106)

Assaying the content of carbon and sulfur in rare earth ferroalloy by high-frequency infrared absorption method

..... LI Jia, WU Wenqi, ZHU Yueran, WANG Zhenjiang(113)

Microstructure and mechanical properties of 30Mn7Al automobile steel

..... SUN Guoqiang, ZHANG Hangzhou, KANG Qingyu, YANG Muxin, NING Xiaozhi, WU Lin(119)

Hot rolling process of nuclear grade GH4169 strip slab

..... SONG Yanli, SHENG Guofu, CHEN Jiacheng, MA Siyang, FENG Lin(129)

Editor and Publisher: CISRI Boyuan Publishing Co., Ltd.

Chief Editor: ZHAO Dongliang Address: No. 76 Xueyuan Nanlu, Beijing, China

Tel: (010)62182270

E-mail: MFM@chinamet.cn. <http://www.chinamet.cn>



中国稀土行业协会

ASSOCIATION OF CHINA RARE EARTH INDUSTRY

发挥好桥梁、纽带作用

服务政府、服务企业、服务行业、服务社会

密切联系会员、深入调查研究

跟踪研究行业发展动态、为政府建言献策

搭建平台、整合资源，促进上下游协同创新融合发展

推动稀土功能材料高附加值延伸应用的产业发展

为行业持续、健康、高质量发展注入新动能