

金属功能材料

3

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
- 中国钢铁科技集团有限公司
- 中国稀土学会
- 中国金属学会功能材料分会
- 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

ISSN 1005-8192
CN11-3521/TG



QK2224727



钢铁研究总院有限公司
功能材料研究院
Research Institute of Functional Materials

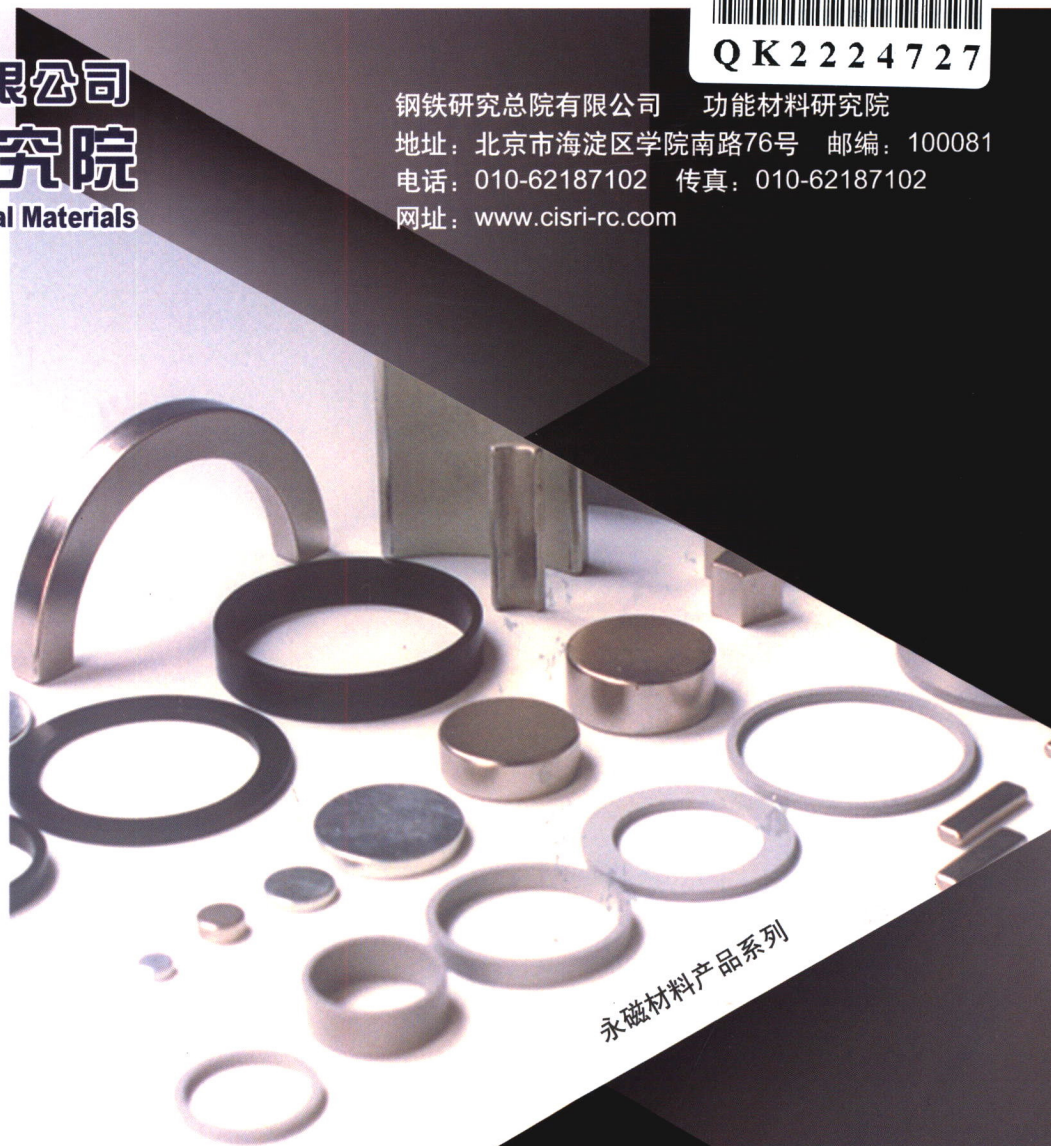
钢铁研究总院有限公司 功能材料研究院
地址: 北京市海淀区学院南路76号 邮编: 100081
电话: 010-62187102 传真: 010-62187102
网址: www.cisri-rc.com

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
互感器铁心, 各种电感及电抗器铁心, 漏电保护开
关环形铁心; 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
作动器, 薄膜产品……

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
金属材料, 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



9 771005 819225

万方数据

目 次

专家论坛

Monolith 多尺度模型前沿进展:从有限元方法到机器学习

..... 单 斌, 陈荣昕, 杨家强, Chaitanya Sampara(1)

研究与技术

磁性杂质对磷酸铁锂电池性能影响 刘兴亮, 杨茂萍, 钟明明, 汪伟伟, 曹 勇(16)

GH4099 合金高温氧化机制 李 佳, 张保红, 杜丽业, 熊 宁, 张丹华(22)

铌对 65SiCrV6 弹簧钢锻态组织和连续加热转变动力学的影响

..... 廖振成, 汪开忠, 黄道龙, 姜 婷, 王 萍, 黄贞益(28)

一种高强度不锈钢螺旋弹簧断裂失效分析 卢福康, 徐晓卫, 孙永庆, 郭燕飞, 王长军, 刘振宝(36)

氧化锆增强熔融硅陶瓷的力学和电学性能 张 磊(41)

铝合金车身板材焊缝组织缺陷分析 张华伟, 于红梅(47)

高导热(电)/高强度铸造 Al-Si 合金的开发及研究进展

..... 甘俊旗, 潘梦鹤, 王 锋, 黄美红, 宋显文, 陈少伟(53)

钛系贮氢材料研究进展 张清杰, 赵文强, 李东城, 陆 燕, 屠 晶, 王常春(62)

堆焊 35CrMo 钢连接层的组织和性能 许亚丽, 薛林涛, 官 鑫(67)

铁基纳米晶软磁材料专利技术发展态势分析 张 帆, 方 飞(73)

C/N 比对 $\text{Cr}_2(\text{C}, \text{N})$ 晶体结构的影响研究 陈振磊, 王晓宇, 马俊卿, 薛正伟, 张洛堃, 李 壮(80)

镧热还原法制备金属钐的研究 张先恒, 赵二雄, 苗旭晨, 董岳阳(85)

低碳冷镦钢 LF 精炼工艺优化 梁三清, 陈 帅, 刘小刚, 冀有军(90)

快速测定永磁电机用钕铁硼稀土总量的方法研究 高立红, 吴 丹, 邢嵘嵘, 郝 茜(93)

铝合金壳体模具高密度压铸成型模拟研究 郑亚平(97)

Mg 含量和轧制变形对可降解血管支架用 Zn-Mg 合金力学性能影响研究

..... 吕 娟, 吴 楠, 姜 洁, 文静熊(104)

高温下晶界扩散钕铁硼组织行为及矫顽力

..... 刘 涛, 李 建, 邓志伟, 张守华, 喻晓军, 李 波, 胡季帆(107)

征稿启事 (35)

稀 土 天 地

美国防后勤局小企业研发项目为老旧零部件和原材料寻找新来源 (27)

美国研究人员开发出新的机器学习框架以改进催化剂 (27)

宝马将从 2025 年开始将电池成本降低 30% (27)

加拿大研究人员利用复合材料 4D 打印技术为无人机开发新的柔性机翼 (72)

雷神技术公司参与高超声速挑战项目以加速新型高温材料开发 (72)

卡迪夫大学开发出新的塑料材料生产方法 (72)

美韩将合作加强半导体供应链 (79)

美国防创新小组希望增加预算用于新电池技术研究工作 (79)

美国科罗拉多大学博尔德分校创造出 γ -石墨炔材料 (79)

美国数字制造创新机构启动岩岛兵工厂现代化计划 (79)

日本 NEDO 资助下一代动力电池及电机技术开发 (89)

爱尔兰研究人员开发出可从空气中捕获苯的新材料 (103)

美国研究人员开发出导热效率极高的硅纳米线材料 (103)

中德研究人员开发出木质泡沫以保持建筑物凉爽 (103)

俄罗斯研究人员开发出廉价且高效的超硬硼化钨合成方法 (103)

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

Recent progress in multiscale model of monolith: from finite element method to machine learning

..... SHAN Bin, CHEN Rongxin, YANG Jiaqiang, Chaitanya Sampara(1)

RESEARCH AND TECHNOLOGY

Effects of magnetic impurities on the performance of lithium iron phosphate batteries

..... LIU Xingliang, YANG Maoping, ZHONG Mingming, WANG Weiwei, CAO Yong(16)

High temperature oxidation mechanism of GH4099

..... LI Jia, ZHANG Baohong, DU Liye, XIONG Ning, ZHANG Danhua(22)

Effects of niobium on the as-forged microstructure of 65SiCrV6 spring steel and its transformation kinetics during continuous heating LIAO Zhencheng, WANG Kaizhong, HUANG Daolong, JIANG Ting, WANG Ping, HUANG Zhenyi(28)

Cracking failure analysis of a high strength stainless steel coil spring

..... LU Fukang, XU Xiaowei, SUN Yongqing, GUO Yanfei, WANG Changjun, LIU Zhenbao(36)

Mechanical and electrical properties of zirconia reinforced fused quartz ceramics ZHANG Lei(41)

Analysis of weld microstructure defects of aluminum alloy body plate ZHANG Huawei, YU Hongmei(47)

Development and research progress of high thermal conductivity (electrical conductivity)/high strength casting Al-Si alloys

..... GAN Junqi, PAN Mengyao, WANG Feng, HUANG Meihong, SONG Xianwen, CHEN Shaowei(53)

Research progress of titanium-based hydrogen storage materials

..... ZHANG Qingjie, ZHAO Wenqiang, LI Dongcheng, LU Yan, TU Jing, WANG Changchun(62)

Microstructure and properties of 35CrMo steel joint layer XU Yali, XUE Lintao, GUAN Xin(67)

Analysis on patent technological development of Fe-Based nanocrystalline soft magnetic alloys

..... ZHANG Fan, FANG Fei(73)

Effect of C/N ratio on crystal structure of $Cr_2(C,N)$

..... CHEN Zhenlei, WANG Xiaoyu, MA Junqing, XUE Zhengwei, ZHANG Luokun, LI Zhuang(80)

Study on preparation of samarium metal by thermal reduction of lanthanum

..... ZHANG Xianheng, ZHAO Erxiong, MIAO Xuchen, DONG Yueyang(85)

Optimization of LF refining process for low carbon cold heading steel

..... LIANG Sanqing, CHEN Shuai, LIU Xiaogang, JI Youjun(90)

Rapid determination of NdFeB rare earth amount for permanent magnet motor

..... GAO Lihong, WU Dan, XING Rongrong, HAO Qian(93)

Simulation of high density die casting of aluminum alloy shell die ZHENG Yaping(97)

Effect of Mg content and rolling deformation on mechanical properties of Zn-Mg alloy for biodegradable vascular stent

..... LÜ Juan, WU Nan, LOU Jie, WEN Jingxiong(104)

Microstructure behavior of grain boundary diffused Nd-Fe-B magnet and coercivity

..... LIU Tao, LI Jian, DENG Zhiwei, ZHANG Shouhua, YU Xiaojun, LI Bo, HU Jifan(107)

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