

粉末冶金工业

POWDER METALLURGY INDUSTRY

中国钢协粉末冶金分会 中国机协粉末冶金分会 中国有色金属加工工业协会 会刊

山东鲁银新材料科技有限公司
(原莱芜钢铁集团粉末冶金有限公司)

我们谨向您提供
钢铁粉末系列产品和优质的技术服务

山东省粉末冶金工程技术研究中心

广告



万方数据

中国钢研科技集团有限公司
中国钢协粉末冶金分会
中国机协粉末冶金分会

主办

3 **2022**

第32卷 总第189期

目次

专家论坛

挤出直写式增材制造的研究进展

.....林涛, 王浩, 王雪婷, 李强华, 宋可, 段晶, 邵慧萍 (1)

增材制造专栏

金属增材制造技术在航空领域的应用现状及前景展望

.....许世娇, 权纯逸, 杨堃, 赵栋, 胡福常, 邓希光 (9)

增材制造难熔金属材料及其应用研究进展张新, 林小辉, 高选乔, 薛建嵘, 杨毅超, 常恬 (18)

增材制造高强钢的研究进展及应用冯凌冰, 刘丰刚 (23)

钛及钛合金粉末近净成形技术研究进展黄晓刚, 何勇, 王健, 曹夕浩, 梁祖磊, 陈小龙 (34)

粉末床熔融金属粉末回收再利用研究进展胡娟, 吕新峰, 沈理达, 冒浴沂, 蒋威, 高银涛 (44)

研究与开发

半固态粉末压缩Mg-6Zn合金过程数值模拟任俊, 罗霞, 蔡晓文, 范舟, 黄本生 (49)

开放体系下碳热还原氮化法制备Cr₂(C,N)粉末

.....陈振磊, 马世卿, 张洛堃, 王怡曼, 焦朋港, 杨治刚 (57)

气雾化制粉用小尺寸氧化锆质喷嘴的制备和性能研究

.....王来稳, 于建宾, 马渭奎, 王刚, 杜鹏辉, 王文武 (63)

汽车同步器锥环孔隙分布模型与切削特性研究张小粉 (68)

石墨对Cu-12Al-6Ni粉末合金组织和性能影响邓正华, 尹海清, 王海宝, 李万全, 纪安平 (75)

HNO₃和NaOH改性椰壳活性炭吸附性能研究

.....罗枫, 黄帮福, 李建立, 王卓, 王春良, 汪德富 (81)

粉末冶金法制备石墨烯/2024Al复合材料的组织及性能研究

.....彭钰洁, 柳培, 刘坤定, 王杰, 吴帅奎, 周正 (86)

SiC颗粒增强2A02Al基复合材料组织和性能的研究董海涛 (91)

评述与进展

气体雾化制粉技术研究综述张雪良, 陶宇, 贾建, 曲敬龙 (96)

碳纳米复合材料的电化学生物传感器检测技术应用研究进展毛兆明 (107)

基于新型纳米材料无酶葡萄糖传感器的研究进展张腊梅, 陈锦燕, 苟鼎 (112)

革新与交流

陶瓷切割低钴金刚石圆锯片配方开发杨志威, 梁甫, 刘一波 (117)

铁基粉末冶金零件表面异物析出原因分析和改进措施

.....李子阳, 骆文锋, 左新浪, 张坤, 朱刚 (122)

钨靶材溅射沉积效果差异原因分析林冰涛, 王娜, 杨明琿, 王承阳, 张保红, 熊宁 (127)

科技前沿

科研团队采用粉末热等静压方法攻克合金领域难题 (85)

行业动态

金昌聚力打造有色金属新材料千亿级产业链 (43)

国内首台先进智能粉末成型机即将下线投产 (48)

泰安打造国内知名特色金属材料及高端制造集聚区 (85)

福州市加快打造铝基新材料产业基地 (90)

镍钴合金粉体材料增材制造项目落户金昌 (106)

河南省先进有色金属材料产业研究院揭牌 (111)

攀枝花市成功攻克钒钛磁铁矿伴生钴资源高效回收技术难题 (126)

莱芜高新区泰钢先进材料产业园规划项目即将实施 (126)

国外信息

贝叶斯优化粉末冶金试样的化学成分 (56)

2022年国际金属注射成形、陶瓷和硬质合金研讨会在美国佛罗里达州召开 (74)

粉末冶金显微结构综合型网站得到升级 (80)

美国金属粉末工业联合会推出网上多文演示会 (121)

方针政策

第二批符合铜冶炼、铝、铅锌、镁行业规范条件企业名单发布 (90)

广告索引

山东鲁银新材料科技有限公司	封面	丹东百特仪器有限公司	前彩 13
吉凯恩(霸州)金属粉末有限公司	封二	朝阳金河粉末冶金材料有限公司	对版权页
东莞市鑫信模具机械有限公司	前彩 1	沈阳沈真真空技术有限责任公司	单色 1
江西悦安新材料股份有限公司	前彩 2	温岭市南方粉体设备制造厂	单色 2、3
天通吉成机器技术有限公司	前彩 3	海宁市飞达冶金粉末有限公司	单色 4
扬州鼎隆机械有限公司	前彩 4	邯郸埃斯尔雾化粉末有限公司	单色 5
德国克莱默热处理设备有限公司	前彩 5	广州庆帆翔材料科技有限公司	单色 6、7
萍乡九州精密压机有限公司	前彩 6	封面公司简介	单色 8
扬州市海力精密机械制造有限公司	前彩 7	陕西宝鸡市海宝特种金属材料有限公司	单色 8
宁波汇众粉末机械制造有限公司	前彩 8	《粉末冶金工业》征稿启事	单色 9
湖南天际智慧材料科技有限公司	前彩 9	《粉末冶金工业》杂志理事会	对封三
有研粉末新材料股份有限公司	前彩 10	北京钢研高纳科技股份有限公司	封三
波兰捷尼科尔有限公司	前彩 11	鹰潭市龙鼎新材料科技有限公司-北京分部	封底
2022第十五届中国国际粉末冶金展暨会议	前彩 12		

POWDER METALLURGY INDUSTRY

FENMO YEJIN GONGYE

Bimonthly Started in 1991

Vol.32 No.3(Sum 189) Jun. 2022

MAIN CONTENTS

Experts Forum

Research progress in extrusion direct writing technology of additive manufacturing
.....LIN Tao, WANG Hao, WANG Xueting, LI Qianghua, SONG Ke, DUAN Jing, SHAO Huiping (1)

Additive manufacturing column

Application and prospect of metal additive manufacturing technology in aviation field
.....XU Shijiao, QUAN Chunyi, YANG Kun, ZHAO Dong, HU Fuchang, DENG Xiguang (9)

Refractory metal materials made by additive manufacturing and its application progress
.....ZHANG Xin, LIN Xiaohui, GAO Xuanqiao, XUE Jianrong, YANG Yichao, CHANG Tian (18)

Research progress of additive manufactured high strength steel.....FENG Lingbing, LIU Fenggang (23)

Research progress on near-net-shape forming technology of titanium and titanium alloy powder
.....HUANG Xiaogang, HE Yong, WANG Jian, CAO Xihao, LIANG Zulei, CHEN Xiaolong (34)

Research progress on metal powder reuse of powder bed fusion
.....HU Juan, LÜ Xinfeng, SHEN Lida, MAO Yuyi, JIANG Wei, GAO Yintao (44)

Research and Development

Numerical simulation of semi-solid powder compression process of Mg-6Zn alloy
.....REN Jun, LUO Xia, CAI Xiaowen, FAN Zhou, HUANG Bensheng (49)

Preparation of Cr_x(C,N) powders by carbothermal reduction-nitridation method in open system
.....CHEN Zhenlei, MA Shiqing, ZHANG Luokun, WANG Yiman, JIAO Penggang, YANG Zhigang (57)

Study on preparation and performance of small-size ZrO₂ nozzle for powder production by gas atomization
.....WANG Laiwen, YU Jianbin, MA Weikui, WANG Gang, DU Penghui, WANG Wenwu (63)

Research on the pore distribution modeling and cutting characteristics of the cone ring of car synchronizer.....ZHANG Xiaofen (68)

Microstructure and mechanical properties of Cu-12Al-6Ni with graphite addition prepared by powder metallurgy
.....DENG Zhenghua, YIN Haiqing, WANG Haibao, LI Wanquan, JI Anping (75)

Study on the adsorption performance of HNO₃ and NaOH modified coconut shell activated carbon
.....LUO Feng, HUANG Bangfu, LI Jianli, WANG Zhuo, WANG Chunliang, WANG Defu (81)

Microstructure and properties of graphene/2024Al composites prepared by powder metallurgy
.....PENG Yujie, LIU Pei, LIU Kunding, WANG Jie, WU Shuaihui, ZHOU Zheng (86)

Research on microstructure and properties of SiC particle reinforced 2A02Al matrix compositesDONG Haitao (91)

Review and Progress

A review of research on powder prepared by gas atomization.....ZHANG Xueliang, TAO Yu, JIA Jian, QU Jinglong (96)

Research progress in the application of electrochemical biosensor detection technology for carbon nanocomposites
.....MAO Zhaoming (107)

Research progress of enzyme-free glucose sensors based on new nanomaterials
.....ZHANG Lamei, CHEN Jinyan, GOU Ding (112)

Cutting tiles diamond circle blade bond study of replacing Co to reduce costYANG Zhiwei, LIANG Fu, LIU Yibo (117)

Cause analysis of foreign matter precipitation on the surface of ferrous P/M parts and countermeasures
.....LI Ziyang, LUO Wenfeng, ZUO Xinlang, ZHANG Kun, ZHU Gang (122)

Analysis of difference in sputtering deposition effect of molybdenum target
.....LIN Bingtao, WANG Na, YANG Minghui, WANG Chengyang, ZHANG Baohong, XIONG Ning (127)

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

Chief Editor: HAN Wei

Director of Editorial Office: JING Hui

Responsible Editor: LI Peijia

Address: No.76 Xueyuan Nanlu, Beijing, China

Post Code: 100081 **Fax:** (8610)62182887

Tel: (8610)62181017

E-mail: PMI@chinamet.cn

Periodical Number:

ISSN 1006 -6543

CN 11 -3371/TF

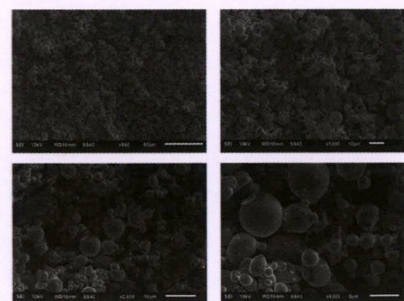
LD 龙鼎粉末

鹰潭市龙鼎新材料科技有限公司拥有中国国内水-气联合雾化工艺技术领先、产品销量领先的 MIM 不锈钢粉末生产企业。

中国领先的大型注射成形 MIM 不锈钢粉末生产企业
拥有中国先进的气水联合雾化工艺技术

公司产品有 316L、304L、17-4PH、4J29、420W、440C、F75 等 MIM 不锈钢粉末，龙鼎粉末粒度均匀，振实密度高，流动性好。更能适合 MIM 产品对尺寸、外观、特殊性能等方面的技术要求。并根据客户的需求，可提供不同粒度性能的 MIM 不锈钢粉末。

Item	T.D(g/cm ³)	S.S.A(m ² /g)	S.D(g/cm ³)
316L	4.8	0.34	7.9
17-4PH	4.7	0.34	7.7
304L	4.8	0.34	7.8
HK30	4.7	0.34	7.7
4J29	4.9	0.34	7.95
F75	5.0	0.34	8.1



鹰潭市龙鼎新材料科技有限公司—北京分部
Yingtian Longding New Material Technology Co., Ltd.-Beijing Alloy Powder Branch

北京销售分部地址：北京市丰台区菜户营东街甲 88 号院

传 真：+8610-82815329 联系人：程东凯 手 机：+86-13911018920

Email: chengdongkai@longdingpowder.com 网 址：www.ldpowder.com

ISSN 1006-6543

