

● 中国科技论文统计源期刊

● 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

● 中国科技核心期刊

● 中国科学引文数据库来源期刊

● 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

● 中文核心期刊

# 粉末冶金工业

FENMO YEJIN GONGYE

POWDER METALLURGY INDUSTRY

中国钢协粉末冶金分会 中国机协粉末冶金分会 会刊



ISSN 1006 - 6543  
CODEN FYGOFU

## 山西黎城粉末冶金有限责任公司

展望未来 | Brilliant prospects



志存高远 自强不息

Soaring into the sky, exert to the utmost!

山西黎城粉末冶金有限责任公司  
SHANXI LI CHENG FENMO YEJIN YOU XIAN ZE REN SHI GONG SI

(封面说明详见刊内)

ISSN 1006-6543



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

CHINA IRON & STEEL RESEARCH  
INSTITUTE GROUP

PM ASSOCIATION OF CHINA  
STEEL CONSTRUCTION SOCIETY

POWDER METALLURGY ASSOCIATION OF CHINA  
MACHINE COMPONENTS INDUSTRY ASSOCIATION

9 771006 654009

※中国科技论文统计源期刊  
※中国科学引文数据库来源期刊  
※中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊  
※中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
※中国科技核心期刊  
※中文核心期刊

## 粉末冶金工业

FENMO YEJIN GONGYE

双月刊 1991 年创刊

第 23 卷第 2 期(总第 134 期)2013 年 4 月 10 日

主管单位:中国钢铁工业协会  
主办单位: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

### 编辑委员会

主 编:杨树森  
副主编:李献璐 韩凤麟 曲选辉  
王尔德 易健宏 李元元  
王鸿海 舒正平 方玉诚  
柳学全

委 员:(以姓氏笔画为序)

王 平 王 健 王尔德 王鸿海  
王崇琳 亓家钟 方玉诚 尹海清  
申承秀 印红羽 曲选辉 吕大铭  
乔国强 仲守亮 汤慧萍 纪向军  
严 彪 严培义 李元元 李森蓉  
李献璐 杨树森 肖志瑜 况春江  
汪礼敏 张宏才 陈 越 邵 健  
林晨光 易健宏 罗锡裕 金成海  
周武平 孟庆芳 赵九洲 赵慕岳  
荆 慧 胡连喜 柳学全 侯开太  
耿 涤 桂业炜 贾成厂 倪冠曹  
徐哲之 郭庚辰 曹勇家 崔建民  
葛启录 韩 伟 韩凤麟 韩建国  
焦立新 舒正平 蔡一湘 谭清平

编辑出版:《粉末冶金工业》编辑部  
编辑部主任:荆 慧  
责任编辑:王惠娟  
地 址:北京市海淀区学院南路 76 号  
邮 编:100081 传 真:(010)62185365  
电 话:(010)62182922 (010)62181028  
电子邮件:powder@163bj.com  
印 刷:北京昌平百善印刷厂  
国内发行:北京报刊发行局  
国外发行:中国国际图书贸易总公司  
订 阅 处:全国各地邮局(国内代号 82-79)  
北京 399 信箱(国外代号 BM5649)

刊号:ISSN 1006-6543  
CN11-3371/TF

广告经营许可证:京海工商广字第 8024 号

## 目 次

### 研究与评述

- 燃烧法制备纳米铝酸镧及其表征  
..... 方 东,王亚娟,陈瑞瑞,李笑妍,张 辉,郭 琴,储 刚(1)
- 机械合金化工艺对高硅铝合金混合粉体粒径及形貌的影响  
..... 王智祥,刘 峰,刘利雅,熊 婷(6)
- 自蔓延法制备  $\text{Sm}_{0.9}\text{Sr}_{0.1}\text{CoO}_3$  粉体及其热电性能  
..... 仲洪海,刘方舟,林逸榕,胡其龙,蒋 阳,陈德方,程继贵(11)
- SnAgCu 无铅焊粉的氧化特性研究  
..... 金 帅,徐 骏,贺会军,卢彩涛(17)
- 无烟煤部分替代焦粉生产还原铁粉的探讨  
..... 李 攀,杨 玉,焦立新(23)
- 镀钨碳纳米管/铝复合材料的摩擦磨损性能  
..... 聂俊辉,贾成厂,李 一,樊建中,史 娜,柳学全(26)
- 粉末冶金法修复铜基摩擦材料  
..... 刘彦伟,喻 玥,贾成厂,杜建华,李园园(33)
- 弱碱性稳定  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  水基磁流体的制备与表征  
..... 叶 楠,唐建成,卓海鸣(38)
- 三坐标测量机测量三维曲面轮廓度测量方法的探讨  
..... 董 华,张 焯(44)
- 红外热波检测技术在微孔丝网复合材料中的应用探讨  
..... 王 浩,黄作勤,谭华玉,王 凡,冯立春,李晓丽(49)
- PGZ 平板式全自动下部卸料离心机在镍钴粉体材料生产中的应用  
..... 金倬敏,徐 斌,曹果林,郝泽泉,王祝华(55)

### 行业动态

- 瑞典 SKF 公司扩大在中国的生产能力 ..... (48)
- 2012 年我国汽车零部件进出口出现分化 ..... (48)

### 国外信息

- 使用金属粉末成形的新型三维金属制品打印系统 ..... (5)
- 南非建立新的水雾化制粉工厂 ..... (5)
- 美国金属粉末工业联合会颁发 2012 年度粉末冶金设计竞赛奖 ..... (22,32)

### 方针政策

- 我国从 2013 年 1 月 1 日起对进出口关税进行部分调整 ..... (16)
- 钢协出台《关于加强行业科技工作的意见》 ..... (16,37)

### 网络信息

- 欧洲粉末冶金市场评论 ..... (43)
- 亚洲粉末冶金市场评论 ..... (43,59)

### 专利信息

- 一种凝胶注模-自蔓延高温合成制备钛合金材料的方法 ..... (60)
- 一种 Mo-Ce 合金丝及其制备方法 ..... (60)
- 风力发电机用树脂基偏航刹车片及其制备方法 ..... (60)
- 粉末冶金材料及制造金刚石钻头的方法 ..... (60)
- 一种制造粉末冶金柱塞泵缸体毛坯的工艺 ..... (60)
- 一种粉末冶金钛合金及其制备方法 ..... (60)

**POWDER METALLURGY INDUSTRY**

**FENMO YEJIN GONGYE**

Bimonthly Started in 1991  
Vol. 23 No. 2(Sum 134) Apr. 2013

**SPONSOR**

China Iron & Steel Research Institute Group  
Powder Metallurgy Association of China Steel  
Construction Society  
Powder Metallurgy Association of China Machine  
General Components Industry Association

**EDITORIAL BOARD**

**Chief Editor**

YANG Shu-sen

**Associate Chief Editor**

LI Xian-lu                      HAN Feng-lin  
QU Xuan-hui                  WANG Er-de  
YI Jian-hong                  LI Yuan-yuan  
WANG Hong-hai              SHU Zheng-ping  
FANG Yu-cheng               LIU Xue-quan

**Editorial Committee**

CAI Yi-xiang      CAO Yong-jia      CHEN Yue  
CUI Jian-min      FANG Yu-cheng      GE Qi-lu  
GENG Di              GUI Ye-wei      GUO Geng-chen  
HAN Feng-lin      HAN Jian-guo      HAN Wei  
HOU Kai-tai      HU Lian-xi      JI Xiang-jun  
JIA Cheng-chang      JIAO Li-xin      JIN Cheng-hai  
JING Hui              KUANG Chuen-jiang      LV Da-ming  
LIN Chen-guang      LI Sen-rong      LI Xian-lu  
LI Yuan-yuan      LIU Xue-quan      LUO Xi-yu  
MENG Qing-fang      NI Guan-cao      QI Jia-zhong  
SHAO Jian              SHEN Cheng-xiu      SHU Zheng-ping  
TAN Qing-ping      TANG Hui-ping      QIAO Guo-qiang  
QU Xuan-hui      WANG Chong-lin      WANG Er-de  
WANG Hong-hai      WANG Jian      WANG Ping  
WANG Li-min      XIAO Zhi-yu      XU Zhe-zhi  
YAN Biao              YAN Pei-yi      YANG Shu-sen  
YI Jian-hong      YIN Hai-qing      YIN Hong-yu  
ZHANG Hong-cai      ZHAO Mu-yue      ZHONG Shou-liang  
ZHOU Wu-ping      ZHAO Jiu-zhou

**Periodical Number:**

ISSN 1006-6543  
CN11-3371/TF

**MAIN CONTENTS**

Characterization and Preparation of Nanometer LaAlO<sub>3</sub>  
Powder by Combustion Synthesis Method  
..... FANG Dong et al ( 1 )  
Effects of Mechanical Alloying on Mixed Powder Particle  
Size and Morphology of High-Silicon Aluminum Alloy  
..... WANG Zhi-xiang et al ( 6 )  
Preparation and Thermoelectric Performance of  
Sm<sub>0.9</sub>Sr<sub>0.1</sub>CoO<sub>3</sub> Powder by Self-Propagation Process  
..... ZHONG Hong-hai et al (11)  
Oxidation Characteristics of SnAgCu Lead-free Solder  
Powder ..... JIN Shuai et al (17)  
Study on Partial Substitution of Anthracite for Coke Powder  
to Produce Reduced Iron Powder ..... LI Pan et al (23)  
Friction and Wear Properties of Tungsten-Coated Carbon  
Nanotubes/Aluminum Composites  
..... NIE Jun-hui et al (26)  
Repairing Copper Matrix Friction Materials by Powder  
Metallurgy ..... LIU Yan-wei et al (33)  
Preparation and Characterization of Slightly Alkaline  
Stabilized Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Water-based Ferrofluid  
..... YE Nan et al (38)  
Approach to Measurement of Three-Dimensional Surface  
Profile by Coordinate Measuring Machine  
..... DONG Hua et al (44)  
Approach to Infrared Thermal Wave Technology Applied for  
Detection of Microporous Wire Mesh Composite Material  
..... WANG Hao et al (49)  
Application of PGZ Flat Full Automatic Bottom Discharge  
Centrifuge In The Production of Nickel-Cobalt Powder  
Materials ..... JIN Zhuo-min et al (55)

**Editor and Publisher:** The Editorial Office of Powder  
Metallurgy Industry

**Distributor:** The Editorial Office

**Chief Editor:** YANG Shu-sen

**Director of Editorial Office:** JING Hui

**Responsible Editor:** WANG Hui-juan

**Address:** No. 76 Xueyuan Nanlu, Beijing China

**Post code:** 100081      **Fax:** (8610)62185365

**Tel:** (8610)62182922      (8610)62181028

**E-mail:** powder@163bj.com