

<<钢铁粉末>>

图书基本信息

书名：<<钢铁粉末>>

13位ISBN编号：9787548704270

10位ISBN编号：7548704275

出版时间：2012-1

出版时间：中南大学

作者：崔建民//李松林//袁勇

页数：336

字数：422000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<钢铁粉末>>

内容概要

由莱芜钢铁集团粉末冶金有限公司和中南大学粉末冶金研究院合作编著的《钢铁粉末》一书，结合了作者们多年从事钢铁粉末研究开发的成果和产品质量控制的心得，系统阐述了现代钢铁粉末的生产技术，如制备方法与原理、关键工序的工艺控制、生产设备、检测标准等；书中还对钢铁粉末新技术、新产品、应用领域和生产企业等作了详细介绍；并探讨了我国钢铁粉末行业未来发展的方向。相信该书对于我国广大从事钢铁粉末生产和应用的单位和科技人员具有重要参考价值。

本书由崔建民、李松林、袁勇编著。

<<钢铁粉末>>

书籍目录

第1章 概论

- 1.1 钢铁粉末的发展历史
 - 1.1.1 国外钢铁粉末发展的历史
 - 1.1.2 我国钢铁粉末的发展历史
- 1.2 钢铁粉末的类型与制备方法
 - 1.2.1 钢铁粉末的类型
 - 1.2.2 钢铁粉末的生产方法
 - 1.2.3 合金元素在钢铁粉末中的作用
- 1.3 钢铁粉末的性质
 - 1.3.1 化学性质
 - 1.3.2 物理性质
 - 1.3.3 工艺性能
- 1.4 我国钢铁粉末的发展现状与趋势
 - 1.4.1 20世纪我国钢铁粉末生产状况
 - 1.4.2 21世纪前八年中我国钢铁粉末工业的发展
 - 1.4.3 对我国钢铁粉末行业未来发展的几点看法和建议

参考文献

第2章 钢铁粉末的还原法生产

- 2.1 还原法制备铁粉的原理
 - 2.1.1 还原法制备的热力学
 - 2.1.2 用碳还原铁磷过程中水分的作用与控制
 - 2.1.3 海绵铁氧化问题的热力学分析与防氧化
- 2.2 固体碳还原法生产铁粉的工艺
 - 2.2.1 原料的选择和处理
 - 2.2.2 隧道窑一次还原
 - 2.2.3 铁粉二次还原工艺
- 2.3 还原法生产的设备
 - 2.3.1 粉碎设备
 - 2.3.2 磁选机
 - 2.3.3 隧道窑
 - 2.3.4 还原输送设备
 - 2.3.5 筛分及筛分机械
 - 2.3.6 合批与混料的设备
- 2.4 还原铁粉生产过程中的品质控制
- 2.5 制取钢铁粉末的其他还原方法
 - 2.5.1 气体还原法制取铁粉
 - 2.5.2 用碳共还原法制取合金钢粉末
 - 2.5.3 用氢化钙共还原法制取合金钢粉末

参考文献

第3章 钢铁粉末的雾化法生产

- 3.1 雾化法生产铁粉的工艺过程
- 3.2 钢的冶炼
 - 3.2.1 钢的冶炼原理
 - 3.2.2 炼钢的主要原料
 - 3.2.3 电弧炉炼钢>台炼工艺

<<钢铁粉末>>

3.3 雾化过程

3.3.1 雾化过程分析

3.3.2 雾化参数对粉末形貌、粒度等性能的影响规律

3.3.3 雾化工艺

3.4 雾化后的生粉处理

3.4.1 湿式磁选

3.4.2 脱水

3.4.3 干燥及冷却

3.4.4 筛分、干式磁选、合批

3.5 雾化粉末的精还原

3.5.1 雾化粉末的脱碳去氧

3.5.2 精还原对铁粉成分和性能的影响

3.5.3 棒磨工艺对水雾化铁粉松装密度的影响

3.6 雾化制粉的设备

3.6.1 电弧炉

3.6.2 雾化喷嘴

3.6.3 湿式磁选机

3.6.4 内滤式真空脱水机

3.6.5 烘干机

3.6.6 钢带式还原炉

3.7 雾化法生产不锈钢和高速钢粉末

3.7.1 雾化不锈钢粉末的生产

3.7.2 雾化法生产粉末&gt;台金高速钢

参考文献

第4章 钢铁粉末的羰基法和电解法生产

4.1 羰基法生产铁粉的原理与工艺

4.1.1 $\text{Fe}(\text{CO})_5$ 的分解温度

4.1.2 羰基铁粉生产工艺

4.1.3 羰基铁粉后加工处理

4.2 电解法生产铁粉的原理与工艺

4.2.1 电解制粉的基本原理与电解参数

4.2.2 电解制粉的工艺过程

4.2.3 电解法制取铁粉的工艺

4.2.4 采用废低碳钢屑制备电解铁粉

参考文献

第5章 钢铁粉末的制备新工艺及新产品

5.1 雾化法制备技术的发展

5.1.1 超声雾化技术

5.1.2 紧耦合雾化技术

5.1.3 高压气雾化技术

5.1.4 层流雾化技术

5.1.5 超声紧耦合雾化技术

5.1.6 热气体雾化技术

5.2 合金钢粉末新产品

5.2.1 合金钢粉末新产品的种类

5.2.2 合金化方法对铁基粉末材料性能的影响

5.3 超细和纳米铁粉

<<钢铁粉末>>

5.3.1 超细铁粉制备的方法

5.3.2 超细铁粉的制备方法举例

5.4 包覆铁粉的制备

5.4.1 高分子包覆铁粉

5.4.2 铜及铜合金包覆铁粉

参考文献

第6章 钢铁粉末的应用

6.1 钢铁粉末在粉末冶金行业的应用

6.1.1 钢铁粉末性质对成形的影响

6.1.2 钢铁粉末的烧结及后处理

6.1.3 钢铁粉末Fe合金结构零件

6.2 铁粉在焊条制造业中的应用

6.3 铁粉在软磁材料中的应用

6.4 铁粉在其他行业的应用

6.5 羰基铁粉的应用

6.5.1 羰基铁粉的应用

6.5.2 羰基铁粉加入对铁基粉末冶金材料密度和性能影响

6.6 电解铁粉的应用

6.7 不锈钢粉末的应用

6.8 粉末冶金高速钢的应用

参考文献

第7章 国内外主要钢铁粉末生产企业介绍

7.1 国外主要钢铁粉末生产企业

7.1.1 瑞典Hoganas公司及其产品

7.1.2 美国Hoeganaes公司及其产品

7.1.3 加拿大魁北克金属粉末公司及其产品

7.1.4 日本JFE公司及其粉末产品

7.1.5 日本神户制钢公司及其产品

7.2 国内主要钢铁粉末生产企业

7.2.1 莱芜钢铁集团粉末冶金有限公司

7.2.2 鞍钢重型机械有限责任公司Fe合金粉材厂

7.2.3 武汉钢铁集团粉末冶金有限责任公司

7.2.4 马鞍山钢铁股份有限公司粉末冶金公司

7.2.5 阳泉市林里粉末冶金有限公司

7.2.6 山西黎城粉末冶金有限责任公司

7.2.7 安泰科技股份有限公司及粉末产品

参考文献

附录 钢铁粉末产品及性能测试标准摘要

<<钢铁粉末>>

章节摘录

版权页:第1章 概论1.1 钢铁粉末的发展历史钢铁粉末是制取粉末冶金铁基材料和制品的主要原料,使用钢铁粉末制备粉末冶金材料和制品具有显著的节材、节能、减重、降噪和降低成本等优势。

此外,钢铁粉末还可广泛应用于电焊、软磁、化工、冶金、食品、环保等行业。

近年来钢铁粉末的研究与应用受到世界各主要工业国家的重视,其工艺技术、产品研发和生产规模均得到了快速发展。

1.1.1 国外钢铁粉末发展的历史早在20世纪20年代德国学者Sauerwald就研究过钢铁粉末冶金,他使用的铁粉是由还原化学纯的氧化铁而制得的铁粉和电解铁粉。

1927年,德国开始了羰基铁粉的批量生产,这是钢铁粉末最早的工业化应用。

20世纪30年代,粉末冶金机械零件生产得到发展。

由于羰基铁粉价格高,德国开发出了涡流研磨法生产铁粉,也称Hametag法。

1936年,瑞典赫格纳斯公司采用磁铁矿精矿粉生产铁粉,当时生产的还原铁粉虽然纯度较低,但价格比羰基法、电解法及涡流法生产的铁粉都便宜,因此这种铁粉被用于制造粉末冶金机械零件。

此后,为了改进铁粉品质,又增加了二次还原处理。

20世纪40年代,铁粉生产的重要发展是雾化法的出现,该方法又有DPG法与RZ法两种。

前者由德国粉末冶金公司Deutsche Pulvermetallurgische Gesellschaft研制,后者由德国曼内斯曼(Mannesman)钢管厂研究所于1942年研制成功。

50年代,苏联学者详细研究了转化天然气与固体炭联合还原法。

60年代前期,苏联学者又研究了氢化钙共还原法,并应用这种方法生产出高合金钢粉。

<<钢铁粉末>>

编辑推荐

《钢铁粉末》由中南大学出版社出版。

<<钢铁粉末>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>