第一图书网, tushu007.com

<<烧结钕铁硼稀土永磁材料与技术>>

图书基本信息

书名：<<烧结钕铁硼稀土永磁材料与技术>>

13位ISBN编号：9787502456795

10位ISBN编号：7502456791

出版时间：2011-9

出版时间：冶金工业

作者：周寿增

页数：331

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

内容概要

《烧结钕铁硼稀土永磁材料与技术》主要介绍了烧结钕铁硼（S-NdFeB）永磁材料科学与制造技术。
在简明扼要地阐述了永磁材料概念、永磁材料分类、永磁材料与高新技术的发展关系，以及S-NdFeB永磁材料的发展趋势的基础上，深入浅出地论述了永磁材料磁学基础、S-NdFeB永磁材料的内禀磁性能与成分、S-NdFeB永磁材料技术磁参量与材料显微结构和工艺的关系规律、S-NdFeB永磁材料的化学性能与力学性能、边界强化与控氧技术等共性问题；并按S-NdFeB永磁材料制造工艺过程，系统地论述了冶炼与铸锭、制粉、磁场取向与压型、烧结与回火、机加工、表面处理、质量监控与质量检测、充磁等原理和技术。
《烧结钕铁硼稀土永磁材料与技术》适合从事永磁材料科研、生产与应用以及仪表、电工、自动化、计算机和磁应用等相关技术领域的科技人员、管理人员和销售人员阅读，也可作为大专院校材料科学与工程专业师生的教学参考书。

作者简介

周寿增，教授／博导，从事金属功能材料方面的教学和科研工作，重点从事永磁材料和磁致伸缩材料的研究。
先后对铸造AlNiCo永磁、1：5型Sm-Co永磁、2：17型Sm-Co永磁、钕铁硼（包括烧结、间隙化合物、热变形、纳米晶）稀土永磁以及TbDyFe和FeGa磁致伸缩材料等进行了研究。
培养或合作培养博士生16名，硕士生多名。
在国内外发表学术论文150余篇：著作与合作著作5部。
著作与论文被他人引用300人次以上。
曾获国家科学技术进步奖一等奖和三等奖各1项；部级科技进步奖一等奖2项和二等奖5项：有两本著作获国家优秀科技图书奖。
获得国家发明专利3项。
享受政府特殊津贴。

书籍目录

1绪论1.1 永磁材料1.2 永磁材料的功能特性1.3 永磁材料的种类1.4 S-NdFeB永磁材料与高新技术1.4.1 S-NdFeB永磁材料的特点1.4.2 S-NdFeB永磁材料的应用领域1.4.2.1 日本S-NdFeB永磁材料应用领域及变化1.4.2.2 中国S-NdFeB永磁材料应用领域及变化1.4.3 S-NdFeB永磁材料推动高新技术的发展1.4.3.1 硬磁盘驱动器（harddiskdriver，HDD）1.4.3.2 核磁共振成像仪（MRI）1.4.3.3 电动车（EV）1.4.3.4 风力发电1.4.3.5 工业永磁电机1.4.3.6 消费电子设备1.4.3.7 磁力机械、磁悬浮与磁传动技术1.4.3.8 磁分离、磁化器与磁医疗仪器（医疗器械）1.5 稀土资源状况1.5.1 稀土金属元素1.5.2 稀土资源状况1.6 S-NdFeB永磁材料产业的发展1.6.1 S-NdFeB永磁材料的发展1.6.1.1 S-NdFeB永磁材料磁能积（BH）m的提高1.6.1.2 S-NdFeB永磁材料矫顽力Hcj的提高1.6.1.3 S-NdFeB永磁材料的新品种和新牌号1.6.1.4 S-NdFeB永磁材料形状、尺寸与精度范围的扩展和提高1.6.2 S-NdFeB永磁材料产业技术的发展1.6.2.1 磁体成分的优化1.6.2.2 冶炼与铸锭技术的改进1.6.2.3 破碎与制粉技术的进步1.6.2.4 磁场取向与压型技术的进步1.6.2.5 废料回收再利用1.6.2.6 S-NdFeB产业技术在其他技术领域的进步与问题1.7 S-NdFeB永磁材料产量的迅速增长参考文献2 永磁材料磁学基础2.1 磁学基本概念2.1.1 磁铁的特性2.1.1.1 磁铁的极性2.1.1.2 磁铁的指向性2.1.1.3 磁铁的同极相斥、异极相吸性2.1.1.4 磁铁两磁极的不可分割性2.1.1.5 磁铁产生磁场2.1.2 磁场2.1.3 磁的库仑定律和磁铁产生的磁场2.1.3.1 磁的库仑定律2.1.3.2 磁铁在其周围空间产生的磁场2.1.4 电流产生的磁场2.1.4.1 无限长载流直导线产生的磁场2.1.4.2 载流单匝线圈在线圈中心轴线上的磁场2.1.4.3 载流螺旋管轴线中央产生的磁场2.1.5 磁矩的概念2.1.5.1 载流圆线圈的磁矩2.1.5.2 磁铁的磁矩……3 强磁性物质的基本磁参量4 S-NdFeB永磁材料相组成、成分与内禀磁性能5 S-NdFeB永磁合金显微组织结构与技术磁参数6 S-NdFeB永磁体的力学性能与化学性能7 S-NdFeB永磁材料的制造工艺与流程8 S-NdFeB熔炼与铸锭的原理与技术9 S-NdFeB永磁体材料的制粉原理与技术10 磁场取向与压型原理和技术11 S-NdFeB永磁体烧结与热处理的原理和技术12 边界强化（双合金法）、控氧技术与其他新技术13 S-NdFeB永磁体机械加工和表面镀（涂）层处理原理与技术14 S-NdFeB永磁材料生产过程的质量监控和产品质量检测15 S-NdFeB永磁体产品的充磁参考文献

章节摘录

13.4.3 传统冷却液存在的问题　　过去S-NdFeB永磁体的加工普遍采用的冷却润滑液是油类。油类冷却润滑液在钕铁硼切片加工方面已经有20多年的使用历史，其间各个单位有自己的使用经验，一般用低黏度油类作为液体的载体和冷却剂，通过油的循环和部分气化带走切片加工刀口的热量；在低黏度油类中添加高黏度的油类作为润滑剂，通过黏度的调整，改善刀口与工件的接触，实现润滑作用，减轻刀口负荷；油类本身对金属几乎没有腐蚀作用，所以，工件、机床防锈也自然就不是问题。

使用油类作为切片机冷却液也存在缺点，首先，就是环境恶劣。
生产环境有大量油污，空气中弥漫油雾，对生产人员健康有害；其次，是生产环境的防火问题。
大量油雾弥散在空气中，存在油类燃烧危险，已经有数家切片车间失火，设备损失很大，更重要的是一旦有人员伤害，损失将更加不可预料；第三，油雾的对空排放也使得企业对生产周边环境造成危害。
另外，生产厂房也油渍斑斑，厂房地面无法走路。
第四，油类润滑与冷却的特点，限制刀具的线速度不得高于15m/s，过高的线速度，油类遇热气化造成接触面实际干摩擦，金刚石刀具干摩擦超过700°C的高温会使金刚石气化为二氧化碳。
所以，提高生产效率难似逾越线速度难关。
从20世纪90年代初期开始，钕铁硼切片厂一直有工艺技术人员探索以水代油，期待改善切片生产的环境和安全等问题。
13.4.4S-NdFeB永磁体机械加工与磨加工专用冷却液　　天津市镍铠表面处理技术有限公司利用最新化工材料的发展成果，采用化学合成工艺，研制出“Nd-防锈切削液”用于钕铁硼磁体机械加工。
使用“Nd-防锈切削液”切片生产，充分利用切片机的工作原理，基本保持了原来切片生产的工艺特点。
“Nd-防锈切削液”解决了钕铁硼材料水中防锈问题和设备防锈问题，同时解决了刀具与工件冷却、润滑、极压问题，由于基本液体采用水，所以，在切片生产过程中再无油雾，使得生产环境净化，设备净化，切割工件净化，彻底根治了火险隐患，同时，由于“Nd-防锈切削液”水剂的自然清洗作用，切割下来的料泥不会淤积在设备上，设备清洁状况有根本改善。

……

第一图书网, tushu007.com

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