

## ▶▶▶ 国家863计划成果信息

名称:	高性能稀土永磁材料, 制备和表面处理关键技术
领域:	新材料
完成单位:	钢铁研究总院
通讯地址:	
联系人:	朱明刚
电话:	62184522
项目介绍:	<p>研究出国家急需的高温磁体, 钕钴高温磁体做到500°C时磁能积超过9.5MGOe(兆高奥), 低温度系数磁体达到稳定性优于钕钴磁体二分之一的水平(磁性能相同条件下), 属国际先进水平。</p> <p>项目攻克了100吨级钕铁硼磁粉生产线的关键技术, 磁粉性能达到: 内禀矫顽力&gt;5kOe; 剩磁9-10kGs; 最大磁能积15-20MGOe, 处于国际领先水平。突破了千吨N53档钕铁硼生产中铸片速凝成型和N55档钕铁硼磁体成分配方等核心技术, 高档烧结钕铁硼磁体N50~N53系列产品达到批量生产水平。高档产品打破了发达国家的市场垄断, 已应用在“神州”号系列飞船、卫星、核磁共振成像仪和音圈电机(VCM)及多种高端产品的关键部件中。</p> <p>本项目对相关材料和产业化关键技术进行了深入研究, 高性能永磁材料机理研究取得突破。针对速凝薄带成分偏析等问题, 进行创新探索, 发展并提出了“速凝工艺结合双合金技术”理论和技术。合成十多个新型磁性稀土化合物, 合成化合物SmCo7-xMx(M=Cu, Ga), 预计可开发成为新型永磁材料或高温磁体。</p> <p>注射各向同性粘结钕铁硼永磁的磁能积达到5-6 MGOe; 注射各向异性粘结钕铁硼的磁能积达到8-9 MGOe。多元HDDR各向异性NdFeB磁粉和磁体的性能分别为: <math>J_r=1.37T</math>、<math>H_c=1260kA/m</math>、<math>(BH)_{max}=39.86MGOe</math> 和 <math>(BH)_{max}=19.2MGOe</math>、<math>H_{ci}=1191kA/m</math>、<math>B_r=0.949T</math>。研究钕铁硼磁体超声化学镀表面防护技术, 能达到湿热试验(85°C, 85%相对湿度)1008小时以上。电镀出暗镍/铜/亮镍三层复合镀层, 其耐腐蚀性能达到在5%的NaCl溶液中浸泡1203小时而不腐蚀。</p> <p>项目实施带动稀土原材料、高性能应用产品和相关装备行业的大发展, 新建或改建八条生产线, 增加生产能力5000吨, 产能占到世界的70%, 产品也由原来的中低档提升为中高档, 新增产值近十亿, 全球销售收入由最初的20%升至40%。中国已成为全球最大的钕铁硼磁体生产基地, 全球最大的钕铁硼磁体潜在市场, 全稀土永磁材料研发中心。</p> <p>项目获国内、外发明专利7项。“间隙原子效应及新型磁性材料研究”2003年获国家自然科学基金二等奖, 项目还获得北京市科技进步一等奖和冶金科学技术二等奖各一项。技术成果转让3项。在国内外期刊上发表论文50余篇, 被SCI、EI等检索30余篇, 出版专著1部。项目的实施培养了一支高素质、稳定的研发、生产队伍。</p>

关闭窗口

| [关于本站](#) | [站点导航](#) | [技术支持](#) | [工作简报](#) | [服务指南](#) | [相关材料](#) | [网上投诉](#) | [工作论坛](#) |

版权所有 (C)2001-2002 中国浙江网上技术市场

地址: 杭州市环城西路33号中国浙江网上技术市场管理中心 邮编: 310007

<mailto:zjssc@zjinfo.gov.cn> 咨询电话: 0571-87054085 传真: 0571-85058958