



2008年3月28日



首页 | 分院简介 | 机构设置 | 新闻中心 | 院地合作 | 科研成果 | 院士风采 | 基层党建 | 人事监审 | English

设为首页 | 加入收藏 | 联系我们

研究进展



“车95井催化曝气脱硫工艺技术研究与应”项目通过验收



芯源公司匀胶显影系列产品通过新产品投产鉴定



中科院-NEDO-产综研燃料电池和氢能技术领域研讨会在大化所举行



2007年微生物分子生态学技术高级研讨班在沈举行

研究进展

金属研究所编撰《有序金属间化合物NiAl合金》即将出版

发布时间：2003-10-14

金属研究所编撰《有序金属间化合物NiAl合金》即将出版

在国家“863”计划、国家自然科学基金委员会、国家计委等支持下，郭建亭研究员和他领导的研究小组，从1988年至今的16年中，对NiAl及其合金开展了全面、深入而系统的研究工作，取得了一系列创新性成果。这些成果先后在国内外学术杂志和国际会议发表学术论文200多篇。他们将其编撰《有序金属间化合物NiAl合金》一书。

《有序金属间化合物NiAl合金》是目前国内外唯一系统地介绍NiAl金属间化合物研究成果的专著。该书由师昌绪院士作序，书中系统介绍了NiAl的电子结构与成键特征、晶体结构与缺陷、相图与相变、形变与断裂、蠕变与疲劳等基础研究方面的科研成果，同时也系统介绍了NiAl合金化、物理化学性能、超塑性行为与机理等应用基础研究方面的科研成果，如NiAl合金超塑性的发现及其机理研究；NiAl合金韧脆转变行为及其机理；NiAl合金的蠕变断裂行为及其机理；纳米晶NiAl材料制备和亚稳相的相变以及纳米材料的高温稳定性；用第一原理研究的NiAl成键特征和用正电子湮没技术测定的NiAl键组成、点缺陷和合金元素对电子密度的影响；用高分辨电镜研究NiAl基体与各种沉淀析出相和增强相之间的界面精细结构和NiAl合金的氧化、热腐蚀行为及NiAl微晶涂层等。在NiAl材料方面，研制成功内生颗粒增强NiAl基复合材料，其中NiAl-20Ti室温和1000℃以上高温强度比NiAl基体提高2倍，具有良好的综合性能，这一合金和它的合成方法(HPES)已获中国发明专利；研制成功NiAl-Cr(Mo)-Hf等轴晶共晶合金，其1100℃高温蠕变强度和高温拉伸性能优异，超过了目前国内外几乎所有的等轴晶高温合金，并用普通精密铸造工艺制成了燃气轮机涡轮叶片；用机械合金化方法制成了NiAl纳米晶及其复合材料，块体材料的强度和塑性同时获得明显提高，而且在1000℃高温纳米晶粒稳定，使纳米晶NiAl材料在高温应用成为可能。最后还系统介绍了NiAl单晶合金、内生颗粒增强NiAl基复合材料、NiAl共晶合金、纳米晶NiAl及其纳米复合材料、NiAl合金的制备方法和应用等应用研究方面的研究成果。

该书将于2003年10月由科学出版社出版，可供从事新材料研究和开发的科技人员和工程技术人员阅读和参考，也可作为高等院校材料科学与工程专业的教师、研究生和高年级学生的教学参考书。