

<<有序金属间化合物镍铝合金>>

图书基本信息

书名：<<有序金属间化合物镍铝合金>>

13位ISBN编号：9787030125019

10位ISBN编号：7030125010

出版时间：2003-1

出版时间：科学出版社发行部

作者：郭建亭

页数：708

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>

## <<有序金属间化合物镍铝合金>>

### 内容概要

《有序金属间化合物镍铝合金》是作者及作者领导的研究小组，在长达16年的对NiAl合金进行研究并取得重大成果的基础上，经过总结、浓缩和提高而撰写成的。

《有序金属间化合物镍铝合金》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的合金化、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，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。

《有序金属间化合物镍铝合金》是目前世界上惟一一本介绍有序金属间化合物NiAl合金研究成果的专著。

《有序金属间化合物镍铝合金》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、研究生和高年级学堆的新学参考书。

## <<有序金属间化合物镍铝合金>>

### 作者简介

郭建亭，中国科学院金属研究所研究员，中国科学院研究生院教授，博士生导师，男，汉族，1938年5月20日生于湖南省汉寿县，1962年毕业于北京钢铁学院(现北京科技大学)高温合金专业，毕业后一直在中国科学院金属研究所工作。

1981年10月至1982年11月，以访问教授身份在意大利国家科学技术委员会(CNR)米兰特种金属研究所(ITM)工作和进修。

长期担任高温合金研究室正副主任达14年，现任高温合金和金属间化合物研究组组长，主持国家重大科研项目多项，同时兼任中国航空学会金属材料专业委员会主任，中国金属学会高温合金学术委员会副主任，辽宁省材料学会副理事长，兰州大学客座教授，大连理工大学兼职教授，昆明理工大学兼职教授，辽宁工学院和沈阳化工学院名誉教授，英国诊断工程学会终身高级会员。

参加工作41年来一直长期稳定地从事高温结构材料研究。

作为课题负责人或主要科研骨干先后研制成功10多种合金。

获国家、院部和省级科技成果奖10多项。

其中“GH135铁基高温合金的研究”于1978年获全国科学大会重大科研成果奖；“高温合金中微量元素的控制及其作用研究”于1986年获冶金部科技进步一等奖，1987年获国家科技进步三等奖，1991年获国家科技进步三等奖还先后获得国家发明专利4项，即一种铁镍铬基变形高温合金(ZL90110284.9)；良好塑性的含镁铁铝合金(ZL93110083.6)；一种定向凝固优质铸造镍基高温合金(ZL95110023.8)；一种内生碳化钛弥散强化镍铝基合金(96115292.3)。

在高温合金和金属间化合物基础研究和应用基础理论研究方面取得创新性研究成果，在国内外杂志和会议发表研究论文500余篇，其中用英文发表200余篇。

出版专著(有序金属间化合物NiAl合金)1本，主编或编辑出版专著6本(金属间化合物结构材料，第八届全国高温合金论文集等)。

郭建亭研究员为我国高温合金和金属间化合物的发展及应用基础理论的提高和创新作出了突出贡献，1992年10月获中华人民共和国国务院颁发的政府特殊津贴及证书。

## &lt;&lt;有序金属间化合物镍铝合金&gt;&gt;

## 书籍目录

作者简介 贺词 序言 前言 第1章 电子结构与成键特征 1.1 成键特征 1.2 微观参数H 1.3 键密度 1.4 键组成确定 1.5 化学计量比及合金元素对Ni-Al合金电子密度的影响 1.6 结语 参考文献 第2章 晶体结构与缺陷 2.1 晶体结构 2.2 晶体缺陷 2.3 结语 参考文献 第3章 相图与相变 3.1 Ni-Al二元相图 3.2 马氏体相变 3.3 等温相变 3.4 共晶反应 3.5 沉淀析出 3.6 亚稳相分解 3.7 结语 参考文献 第4章 NiAl的合金化 4.1 NiAl合金化研究进展 4.2 Ag对NiAl合金显微组织、力学性能和电学性能的影响 4.3 稀土元素Y、Ce和Nd对共晶合金NiAl-28Cr-5.5Mo-0.5Hf组织和力学性能的影响 4.4 P对NiAl合金组织和性能的影响 4.5 Hf对NiAl共晶合金组织结构和力学性能的影响 4.6 Zr对铸造NiAl-Cr共晶合金组织和性能的影响 4.7 其它元素的影响 4.8 结语 参考文献 第5章 物理性能 5.1 密度 5.2 热性能 5.3 弹性性能 5.4 磁性、电性和光学性能 5.5 结语 参考文献 第6章 化学性能 6.1 二元Ni-Al合金的氧化 6.2 等原子比NiAl的氧化 6.3 NiAl-Fe合金的短期(100h)氧化 6.4 NiAl-Fe合金的长期(500h)氧化 6.5 NiAl-TiC合金的氧化 6.6 NiAl-Cr-Zr合金的氧化 6.7 NiAl-Cr(Mo)-Hf合金的氧化 6.8 稀土元素对NiAl-28Cr-5.5Mo-0.5Hf共晶合金氧化性能的影响 6.9 NiAl合金的熔盐热腐蚀 6.10 NiAl-30Fe合金的热腐蚀 6.11 NiAl-20Fe合金的热腐蚀 6.12 NiAl-20Fe的渗铝涂层 6.13 NiAl-TiC的微晶NiAl涂层 6.14 NiAl微晶涂层对两种NiAl基共晶合金高温氧化性能的影响 6.15 结语 参考文献 第7章 形变与断裂 7.1 位错与滑移 7.2 应力-应变曲线 7.3 屈服行为 7.4 塑性、韧性与断裂 7.5 结语 参考文献 第8章 超塑性变形行为及其机理 8.1 金属间化合物超塑性研究现状 8.2 NiAl金属间化合物超塑性行为的分类 8.3 铸造热挤压NiAl的超塑性及其变形机制 8.4 铸造热挤压NiAl-25Cr合金的超塑性及其变形机制 8.5 铸造热挤压NiAl-20Fe-Y、Ce合金的超塑性变形及机理 8.6 铸造热挤压NiAl-30Fe-Y合金的超塑性变形及机理 8.7 铸造热挤压NiAl-9Mo共晶合金的超塑性行为及机理 8.8 铸造热挤压NiAl-P合金的超塑性行为 8.9 定向凝固NiAl-Fe-Nb合金的超塑性行为 8.10 定向凝固NiAl-Cr合金的超塑性变形及其机制 8.11 定向凝固NiAl-Mo-Hf合金的超塑性变形及机理 8.12 结语 参考文献 第9章 蠕变与疲劳 9.1 蠕变现象与蠕变理论简介 9.2 二元NiAl的蠕变行为与蠕变机制 9.3 共晶合金NiAl-9Mo的蠕变行为 9.4 NiAl-Cr(Mo)-Hf共晶合金的高温拉伸蠕变 9.5 NiAl-Cr(Zr)共晶合金的高温蠕变 9.6 定向凝固NiAl-Fe(Nb)合金的蠕变行为 9.7 改善NiAl合金蠕变强度的途径 9.8 疲劳行为的一般机理与描述 9.9 NiAl及其合金的机械疲劳行为 9.10 NiAl基复合材料的热疲劳行为 参考文献 第10章 NiAl单晶合金 10.1 高Fe含量的NiAl单晶合金 10.2 高温高强NiAl单晶合金 参考文献 第11章 内生颗粒增强NiAl基复合材料 11.1 内生颗粒增强NiAl基复合材料的组织结构 11.2 内生颗粒增强NiAl基复合材料的界面精细结构 11.3 内生颗粒增强NiAl基复合材料的力学性能及强韧化机制 11.4 结语 参考文献 第12章 NiAl共晶合金 12.1 等轴晶NiAl-Cr(Mo)-Hf共晶合金 12.2 等轴晶NiAl-33.5Cr-0.5Zr共晶合金 12.3 NiAl-Fe-Y和NiAl-Fe-Nb共晶合金 12.4 等轴晶NiAl-Mo-Nb共晶合金 12.5 柱状晶NiAl-Cr(Mo)-Hf共晶合金 参考文献 第13章 纳米晶NiAl及其纳米复合材料 13.1 纳米晶NiAl的制备、力学性能和热稳定性 13.2 纳米晶NiAl合金的制备和力学性能 13.3 NiAl纳米复合材料 13.4 NiAl(Co)-TiC纳米复合材料 13.5 结语 参考文献 第14章 NiAl合金的制备 14.1 燃烧合成法 14.2 熔铸法 14.3 机械合金化法 14.4 粉末冶金 14.5 热压和热挤压法 14.6 其它制备方法 14.7 结语 参考文献 第15章 NiAl合金的应用 15.1 作为高温结构材料用作先进航空发动机的关键零件 15.2 用作高温合金的抗氧化、腐蚀涂层 15.3 其它方面的应用 15.4 结语 参考文献 附录 作者历年发表的学术论文题录 附录索引 附录1 按出版物种类 附录2 按作者顺序 附录3 按所研究的材料 附录4 按学科 附录5 按发表时间 附录6 初步检索统计

<<有序金属间化合物镍铝合金>>

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>