第一图书网, tushu007.com

<<先进航空钛合金材料与应用>>

图书基本信息

书名：<<先进航空钛合金材料与应用>>

13位ISBN编号：9787118081060

10位ISBN编号：711808106X

出版时间：2012-5

出版时间：国防工业出版社

作者：黄旭，朱知寿，王红红　编著

页数：431

字数：530000

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

《先进航空钛合金材料与应用》由黄旭、朱知寿、王红红编著，概括了国内外航空钛合金发展的现状和水平，对航空钛合金进行了分类，重点叙述了我国航空结构用新型钛合金材料及其应用技术的研究进展，包括了飞机结构用低强度、中强度、高强度、损伤容限型钛合金和特种功能钛合金，航空发动机结构用中温高强度、600℃高温、650℃高温钛合金、阻燃钛合金和Ti-Al系金属间化合物，以及铸造钛合金及其氢处理技术。
本书还叙述了航空钛合金材料技术的发展与应用，包括型材制备、管材制备、环轧工艺、复材增强纤维制备和超细晶制备等技术。

《先进航空钛合金材料与应用》主要供航空工业和科研设计部门从事材料研究、应用、生产的工程技术人员参考，也可供高等院校有关专业师生参考。

书籍目录

第1章 航空钛合金材料体系及钛合金化特点
1.1 航空钛合金类型
1.1.1 飞机结构钛合金类型
1.1.2 发动机结构钛合金类型
1.2 航空钛合金材料合金化特点
第2章 飞机结构钛合金
2.1 概述
2.2 低强度高塑性钛合金
2.2.1 工业纯钛
2.2.2 TCl钛合金
2.2.3 Tc2钛合金
2.3 中强度钛合金
2.3.1 TAl5钛合金
2.3.2 TC4钛合金
2.3.3 TC6钛合金
2.4 高强度钛合金
2.4.1 TCl8钛合金
2.4.2 TB5钛合金
2.4.3 TB6钛合金
2.4.4 TB8钛合金
2.5 损伤容限型钛合金
2.5.1 TC4-D1、钛合金
2.5.2 TC21钛合金
2.6 芋种功能钛合金
2.6.1 紧固件用钛合金
2.6.2 管材用钛合金
2.6.3 弹簧用钛合金
2.6.4 超弹钛合金
参考文献
第3章 航空发动机用高温钛合金
3.1 概述
3.2 中温高强钛合金及其应用
3.2.1 成分及组织
3.2.2 锻造及热处理
3.2.3 力学性能
3.2.4 应用情况
3.2.5 国内中温高强钛合金的研究
3.3 新型高温钛合金及其应用
3.3.1 600%：高温钛合金
3.3.2 650°C高温钛合金
3.4 阻燃钛合金及应用
3.4.1 材料简介
3.4.2 相变及组织
3.4.3 应用技术
3.4.4 主要性能

3.4.5 应用情况
3.5 Ti-Al系金属间化合物(TiAl，Ti，A1)材料及应用
3.5.1 TiAl合金
3.5.2 Ti，ALTi，AlNb基合金
3.6 钛基复合材料及应用
3.6.1 钛基复合材料简介
3.6.2 钛基复合材料制备技术
3.6.3 钛基复合材料应用
参考文献
第4章 铸造钛合金
4.1 概述
4.2 ZTC6铸造钛合金
4.2.1 材料简介
4.2.2 热处理及组织
4.2.3 主要性能
4.3 ZTAl5铸造钛合金
4.3.1 ‘ 材料简介
4.3.2 热处理及组织
4.3.3 主要性能
4.3.4 应用情况
4.4 Ti-15-3铸造钛合金
4.4.1 材料简介
4.4.2 热处理及组织
4.5 TiAl合金
4.5.1 材料简介
4.5.2 相变及组织
4.5.3 应用技术
4.6 铸造钛合金的氢处理技术
4.6.1 氢处理技术简介
4.6.2 氢处理对高温塑性的作用
4.6.3 氢处理对低温塑性的作用
4.6.4 氢处理对超塑性成形的作用
4.6.5 氢处理工艺在钛合金铸件中的应用‘
参考文献
第5章 航空钛合金材料技术的发展与应用
5.1 概述
5.1.1 钛及钛合金传统加工方法
5.1.2 钛合金铸锭加工工艺
5.1.3 航空钛合金铸锭冶金工艺发展的趋势
5.2 钛合金型材制备技术
5.3 钛合金管材制备技术
5.3.1 钛合金管材
5.3.2 钛合金管材加工工艺
5.3.3 钛合金管材的轧制
5.3.4 钛合金管材的挤压
5.3.5 钛合金管材的拉拔
5.3.6 钛合金焊接管材

5.4 钛合金环件轧制技术
5.4.1 环轧原理
5.4.2 环件轧制技术特性
5.5 钛基复合材料增强纤维制备技术
5.5.1 SiC纤维
5.5.2 SiC纤维制备工艺
5.5.3 SiC纤维制备影响因素
5.5.4 SiC纤维涂层制备工艺
5.6 钛合金超细晶制备技术
5.6.1 概述
5.6.2 钛及钛合金的超细晶制备技术
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 从20世纪50年代以来，高温钛合金走过了快速发展的道路，英国、美国、俄罗斯和中国等竞相开发不同条件下使甩的高温钛合金，并获得了广泛应用。
国外典型的600。
（2高温钛合金有英国的IMI834合金、美国的Ti—1100合金、俄罗斯的BT18Y、BT36和BT41。
我国的高温钛合金研制经历了从仿制到自主研制的发展过程。
我国曾先后成功仿制出了TC4、TC6、TC11等合金。
从“九五”开始，我国开展了600°C高温钛合金的材料研究和应用研究，在材料成分、工艺优化等方面开展了大量的研究工作，研制的Ti60钛合金的综合力学性能达到或超过了国外同类合金的性能水平。
目前高温钛合金从合金化、热工艺等角度来提高合金热强性的潜力变得越来越小，高温钛合金的主要研究工作集中于合金成分的精细控制、热加工工艺的改进、合金性能的全面综合优化和评估，而不再是单纯一味地追求提高热强性，更应重视在实际服役条件下材料使用性能研究、推广应用、稳定化生产及降低成本等。
3.3.1.2 Ti60钛合金的研制 在高温钛合金的三类合金元素中，α稳定元素Al、中性元素Sn和Zr及β稳定元素Si对合金力学性能的影响已开展了大量的研究工作，基本上确定了这几种主要元素的作用机理及其最佳加人量。
各国发展的600°C高温钛合金成分方面的差别在于β稳定元素的选择和成分控制上。
1.Al、Sn、Zr含量的控制 为了平衡600°C高温钛合金的热强性、疲劳性能、塑性和热稳定性等，合金的Al含量一般控制在6%左右，另外加入4%左右的Sn和4%左右的Zr，起到补充强化作用，将合金的Al当量控制在8.5%～9%的水平。
2.β稳定化元素的选择及其含量控制 钛的B稳定元素主要有V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、NB、Mo、Ta和w。
综合考虑，可供在600。
°C使用的高温钛合金，可选择的元素主要是Mo、W、NB和Ta。
另外，鉴于Fe元素在钛晶格中快速扩散的特性，为了保证合金良好的高温蠕变抗力，必须严格控制合金中的杂质元素Fe的含量。
如美国的Ti—1100合金，其化学成分技术指标要求杂质Fe≤0.02%；英国TIMET公司生产的商业IMI834合金的Fe含量控制得也相当低，仅为0.0065%。

编辑推荐

《先进航空钛合金材料与应用》主要供航空工业和科研设计部门从事材料研究、应用、生产的工程技术人员参考，也可供高等院校有关专业师生参考。

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