第一图书网, tushu007.com

<<钛合金在俄罗斯飞机及航空航天上的应>>

图书基本信息

书名：<<钛合金在俄罗斯飞机及航空航天上的应用>>

13位ISBN编号：9787802431867

10位ISBN编号：7802431867

出版时间：2008-9

出版时间：莫依谢耶夫 (Moiseyev Valentin N.)、董宝明、张胜、 郭德伦 航空工业出版社 (2008-09出版)

作者：莫依谢耶夫

页数：155

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

前言

钛合金是一种比较新的金属材料，对于种类众多的金属结构材料，钛合金是用于制造大型构件少数结构材料中的最新成员。
由于钛在地壳中的储量十分丰富，因此，钛与铁、铝、镁、铜和镍等金属一样，目前已成为现代机械制造业中的基本金属材料之一。
钛作为结构材料的优点是众所周知的。
在许多工程领域中，钛被广泛使用的主要原因在于：钛具有高的比强度，在很宽的使用温度范围内都具有较高强度，并且在大多数腐蚀性介质环境中也具有较高的抗腐蚀性。
在机械制造领域中广泛使用的不是纯钛，而是钛的合金。
钛合金在机械强度、高温强度和其他使用性能方面，都远远超过了非合金化的纯钛材料。
钛合金的使用温度范围可以从零摄氏度以下（低温合金）到500~~ 600度(高温合金)。
钛及钛合金的一个主要的典型特征，就是对于杂质尤其是对大气中的氧和氮具有非常高的敏感性。
氧、氮和其他杂质进入纯钛后，非常容易与钛形成间隙固溶型合金或金属间化合物型合金。
即使在纯钛金属中存在微量（百分之零点几，有时甚至是百分之零点零几）的氧与氮杂质，也会明显影响钛合金材料的性能，这就是为什么大量采用初始海绵钛生产钛合金半成品的主要原因。
为此，俄罗斯国家标准为初始海绵钛制定了技术级别及化学成分，见表1。

内容概要

《钛合金在俄罗斯飞机及航空航天上的应用》系统地阐述了俄罗斯钛合金的理论基础以及组织与性能的关系，着重讨论了钛合金化学成分、热处理规范与钛合金组织结构和性能变化的一般规律，并且提供了各种钛合金的化学成分、物理化学性能、力学性能，以及长期积累的大量钛合金图、表和常用技术数据。
《钛合金在俄罗斯飞机及航空航天上的应用》除了介绍俄罗斯目前在工程领域广泛使用的钛合金材料之外，同时还重点介绍了俄罗斯最新开发研制的低温钛合金、阻燃钛合金、钛－铝和钛－镍金属间化合物等新材料，以及这些合金目前研究及工程应用中的现状和发展水平。
《钛合金在俄罗斯飞机及航空航天上的应用》既有一定的理论性，又有较大的实用价值。
适用于国内从事钛合金研究与应用，可供航空航天、化学工业及其他工程领域设计选材、生产制造等方面的工程技术人员参考。

作者简介

作者：(美国)莫依谢耶夫 (Moiseyev Valentin N.) 译者：董宝明 张胜 郭德伦 梁慧凤

书籍目录

第1章　钛合金的组织特点1.1 杂质对钛性能的影响1.2 钛与合金元素的相互作用1.3 钛合金中的帷⑩固溶体1.4 钛合金中的化合物1.5 峒扳固溶体的稳定性1.6 钛合金的相变1.7 钛合金力学性能的强化1.8 钛合金高温性能的强化第2章　结构钛合金2.1 绪论2.2 低强度高塑性钛合金2.2.1 BTl-00工业纯钛2.2.2 BTl-0工业纯钛2.2.3 OT4-0钛合金2.2.4 IIT-7M钛合金2.2.5 OT4-1钛合金2.2.6 OT4-1V钛合金2.3 中强度钛合金2.3.1 OT4钛合金2.3.2 OT4-V钛合金2.3.3 IIT-3M钛合金2.3.4 BT5-1钛合金2.3.5 BT6C钛合金2.3.6 BT20钛合金2.3.7 ST5钛合金2.4 高强度钛合金2.4.1 BT6钛合金2.4.2 BT14钛合金2.4.3 BT16钛合金2.4.4 BT15钛合金2.4.5 ST6钛合金2.4.6 BT22钛合金2.4.7 BT22I钛合金2.4.8 BT23钛合金2.4.9 BT32钛合金2.4.10 BT35钛合金2.4.11 BT37钛合金第3章　高温钛合金3.1 绪论3.2 马氏体型高温钛合金3.2.1 BT3-1钛合金3.2.2 BT8钛合金3.2.3 BT9钛合金3.2.4 BT25y钛合金3.2.5 BT8-1钛合金3.3 高温近嵝皖押辖?3.3.1 BT18y钛合金3.3.2 BT36钛合金第4章　功能型钛合金4.1 低温钛合金4.2 特殊耐腐蚀钛合金4.2.1 4202钛合金4.2.2 4201钛合金4.3 金属间化合物基合金4.3.1 钛-铝化合物基合金4.3.2 钛-镍化合物基合金4.3.3 共析体基合金4.4 铸造钛合金第5章　钛合金加工工艺及性能5.1 钛合金热变形时的组织变化和性能5.2 钛合金的热处理5.2.1 普通退火处理5.2.2 热处理强化（淬火+时效）5.3 钛合金的焊接5.4 钛合金的表面处理技术5.4.1 加热时钛与气体的相互作用5.4.2 钛合金零件的机械加工5.4.3 钛合金零件的表面强化第6章　钛及钛合金的应用

章节摘录

第1章 钛合金的组织特点1.1 杂质对钛性能的影响钛存在两种同素异构转变：在高温状态下呈现体心立方(bcc)晶格，而在低温状态下呈现密排六方（hcp）晶格。
温度在882 ° C以下为，温度高于882 ° C到熔点为。
的晶格常数为：，c=4.683A．温度为25 ° C时，（计算采用外推法，1A=0.1nm）。
钛及其合金的性能在很大程度上取决于气体杂质的含量，杂质主要来源于作为原材料的海绵钛。
而其杂质中的氧，还提高了钛的使用性能——力学强度。
实际上，没有杂质、非常纯的钛作为结构材料是没有什么使用意义的。
例如，采用碘化物法精炼的钛具有如下的力学性能：强度极限为250MPa，屈服强度为106MPa，相对延伸率为72%，断面收缩率为86%，维氏硬度为83.4kgtfmm2。
在这种纯钛中氧的含量低于0.01%，氮含量低于0.008%，其他杂质是极其微量的。
相比较而言，工业纯钛BTI-00的强度极限为300-450MPa，BTl-O钛的强度极限为400-550MPa。
其实工业纯钛强度的提高主要依靠于氧，而氮、碳、硅和铁等元素在一定程度上也起到了强化的作用。
因此，工业用钛实际上是一种含有多种元素的复合合金，各种元素对钛的多晶转变温度有着各自的影响，其影响结果主要表现为工业用钛没有一个确定的转变点，而只存在一个转变温度区间。
纯钛的嵯嘣谖露°C以上转变为B相。
工业用纯钛与纯钛相比，其转变开始的温度比纯钛还要低，而转变结束的温度比纯钛要高。
工业纯钛转变温度区间范围一般为865-920°C（氧和氮含量总和不超过0.15%条件下）。
纯钛和工业纯钛在微观组织上的差异主要是由氧杂质含量不同所决定的。

编辑推荐

《钛合金在俄罗斯飞机及航空航天上的应用》由航空工业出版社出版。

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