

《钛合金相变及热处理》

图书基本信息

书名：《钛合金相变及热处理》

13位ISBN编号：9787548703891

10位ISBN编号：7548703899

出版时间：2012-1

出版社：中南大学出版社

页数：242

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《钛合金相变及热处理》

内容概要

《有色金属理论与技术前沿丛书:钛合金相变及热处理》是对钛合金的研究与发展，钛及钛合金的应用，钛合金特点及加工技术，钛合金相变的研究方法，钛合金的相变，钛合金的热处理与组织性能关系，热氢处理与组织性能关系等进行了系统的研究。

作者简介

赵永庆，男，博士、教授、博导，国家钛合金973计划首席科学家，西北有色金属研究院副总工程师。自1991年参加工作以来，一直从事钛合金材料的研究与开发，主持承担包括国家973计划、科技支撑计划、863项目、国防973计划课题、总装预研项目、海装预研项目、军品配套项目、973引导项目、自然科学基金重点项目、陕西省13115创新工程项目50余项，先后获得国家科技进步奖1项、省部级科技一等奖3项、省部级二等奖8项；获授权发明专利30件；发表学术论文500余篇，编著《钛合金及应用》、《钛及钛合金相图谱》专著2本，参与编写专著5本。制定国军标3项，培养硕、博士研究生40多名。同时兼任陕西省13115创新工程“钛工程技术研究中心”主任等。先后荣获国家新世纪百千万人才、政府特殊津贴专家、陕西省有突出贡献专家、首届省科技劳模、国家军品协作配套先进个人等荣誉。

陈永楠，男，博士、讲师，2009年毕业于西安交通大学金属材料强度国家重点实验室，获博士学位。2010年于长安大学材料科学与工程学院工作至今，长期从事高性能低成本钛合金加工技术、钛合金高温力学性能、钛合金表面处理及生物医用钛合金的研究。先后主持或参与国家973引导项目、国家留学基金项目、陕西省自然科学基金等项目，取得众多科研成果，5年内先后在国内外最具影响力的期刊发表论文30余篇，其中SCI收录超过20篇，授权国家发明专利2项。

张学敏，女，博士、讲师，2010年毕业于西北工业大学材料学院材料学专业，获博士学位，2007—2008年作为首批“国家建设高水平大学研究生项目”的公派博士生赴澳大利亚Monash大学进行为期一年的联合培养学习；同年进入长安大学材料科学与工程学院任教至今。长期从事钛合金先进成形技术及工艺研究、钛合金变形行为模拟及缺陷预测、钛合金表面处理、生物医用钛合金及其复合陶瓷材料的研究。作为骨干参与省部级课题3项，其中包括国家973项目、科技攻关项目、陕西省自然科学基金等项目。先后在国内外著名期刊发表论文16篇，其中SCI、EI收录12篇。

曾卫东，男，博士后、教授、博士生导师。2000—2001年赴德国宇航院材料研究所做访问学者。长期从事钛合金先进成形技术与数值模拟仿真研究工作，先后主持和参加国家973计划、国家自然科学基金、国家科技支撑计划、新世纪优秀人才计划、国家军品配套等国家级和省部级重大科研项目20余项。获国家科学技术二等奖1项，国防科工委科技一等奖1项，陕西省科技一等奖、二等奖各1项，国家教委科技进步二等奖、三等奖各1项。发表论文100余篇，被SCI、EI等收录50余次，培养博士生、硕士生20余名。先后荣获陕西省高教系统优秀青年教师共产党员、陕西省第五届青年科技奖、教育部新世纪优秀人才计划、西北工业大学优秀青年教师等荣誉称号。

王磊，博士、教授、博导，现任东北大学材料与冶金学院副院长。1993年破格晋升为副教授。1997年在日本获工学博士学位。1997—2004年在日本的两所国立大学任教6年。现任日本金属学会外国会员、中国金属学会高温材料分会理事、中国机械工程学会材料分会理事等。长期从事高温材料、智能材料微观组织与性能的控制以及材料环境力学行为与强韧化等方面的研究。主持并承担了国家973计划、国防军工项目、国际科技合作项目等科研课题42项。先后在Scripta

Mater.、Mater.、Sci.Eng.A、Mater.Tra.等著名刊物上发表学术论文166篇。获省部级科技进步奖5项，出版(合作出版)教材(专著)5部。主讲的“材料的力学性能”荣获省级精品课程，此外承担了“材料学”、“材料科学基础”、“高温材料学”、“材料断裂力学基础”、“材料的强度与组织控制理论”等课程的教学。

书籍目录

第1章 钛及钛合金的特点、分类及锻造加工

- 1.1 钛及钛合金的发展概况
- 1.2 钛及钛合金的特点
- 1.3 钛合金的分类
 - 1.3.1 钛的合金元素
 - 1.3.2 钛合金的分类
- 1.4 钛合金的显微组织
- 1.5 钛合金的锻造工艺
 - 1.5.1 钛合金的锻造特性
 - 1.5.2 钛合金的锻造方法
 - 1.5.3 + 锻造工艺
 - 1.5.4 锻造工艺
 - 1.5.5 近 锻造工艺
 - 1.5.6 准 锻造工艺

参考文献

第2章 钛合金研究的发展现状及趋势

- 2.1 概述
- 2.2 新型钛合金的研究进展
 - 2.2.1 宇航用钛合金
 - 2.2.2 船用钛合金
 - 2.2.3 生物医用钛合金
 - 2.2.4 低成本钛合金
 - 2.2.5 其他合金
- 2.3 国内外钛合金研制的差距
- 2.4 钛合金发展趋势

参考文献

第3章 钛及钛合金的应用

- 3.1 概述
- 3.2 宇航应用
- 3.3 化工、汽车及能源等工业上的应用
- 3.4 日常生活领域中的应用
 - 3.4.1 体育器械
 - 3.4.2 医疗器械与人工器官
 - 3.4.3 照相器材
 - 3.4.4 建筑用钛
 - 3.4.5 其他日常生活用途
- 3.5 粉末冶金钛合金的民用
 - 3.5.1 汽车工业应用
 - 3.5.2 生物医疗应用
 - 3.5.3 储氢应用
 - 3.5.4 其他应用

参考文献

第4章 钛合金相变研究方法

- 4.1 概述
- 4.2 物相类型分析
 - 4.2.1 物相种类分析原理
 - 4.2.2 X射线衍射分析

4.2.3 电子衍射分析

4.3 微观组织分析

4.3.1 光学电子显微镜

4.3.2 扫描电子显微镜

4.3.3 透射电子显微镜

4.4 相变过程的分析方法

4.4.1 热分析法

4.4.2 电阻分析法

4.5 小结

参考文献

第5章 钛合金的相变

5.1 概述

5.2 钛与钛合金的同素异晶转变

5.3 B钛合金热处理过程中的相变

5.3.1 马氏体相变

5.3.2 (1)相变

5.3.3 B相的分离

5.3.4 仅相的形成

5.3.5 马氏体相的分解

5.3.6 共析分解

5.3.7 仅相的分解

5.3.8 界面相的形成

5.4 小结

参考文献

第6章 热处理对钛合金组织和强韧性的影响

6.1 概述

6.1.1 钛合金的热处理特点

6.1.2 钛合金的热处理类型

6.2 钛合金的显微组织特征

6.2.1 片层组织

6.2.2 网篮组织

6.2.3 双态组织

6.2.4 等轴组织

6.3 热处理工艺对钛合金显微组织演化的影响

6.3.1 固溶温度对TC21合金显微组织的影响

6.3.2 固溶时间对TC21合金显微组织的影响

6.3.3 冷却方式对TC21合金显微组织的影响

6.3.4 时效温度对TC21合金组织的影响

6.3.5 时效时间对TC21合金组织的影响

6.3.6 热处理对典型钛合金显微组织的影响

6.4 显微组织对钛合金强韧性的影响

6.4.1 LM和BM组织对钛合金拉伸变形行为的影响

6.4.2 LM和BM组织对钛合金低周疲劳(10wcyclefatigue , LCF)行为的影响

6.4.3 2相对钛合金LCF行为的影响

6.4.4 相时效析出行为对钛合金拉伸性能的影响

6.4.5 针状 相对钛合金韧性的作用

6.5 小结

参考文献

第7章 钛合金置氢处理组织与性能间的关系

7.1 概述

7.2 钛合金中氢的特性

7.2.1 氢在钛中的存在形式

7.2.2 氢在钛中的溶解

7.2.3 氢在钛中的扩散

7.2.4 钛氢微观作用机理

7.3 置氢处理对钛合金组织和相结构的影响

7.3.1 置氢处理对 型Ti600合金组织和相结构的影响

7.3.2 置氢处理对(+)型TC21合金组织和相结构的影响

7.3.3 置氢处理对 型Ti40合金组织和相结构的影响

7.4 置氢处理对钛合金性能的影响

7.4.1 置氢处理对钛合金室温性能的影响

7.4.2 置氢处理对钛合金高温性能的影响

7.4.3 置氢处理对钛合金超塑性能的影响

7.5 钛合金置氢处理技术的应用前景

7.6 小结

参考文献

第8章 钛合金半固态热处理及半固态加工技术

8.1 概述

8.2 半固态热处理对微观组织的影响

8.2.1 半固态温度对钛合金组织的影响

8.2.2 半固态保温时间对钛合金组织的影响

8.2.3 半固态冷却方式对钛合金组织的影响

8.3 钛合金半固态热模拟压缩变形行为

8.3.1 不同半固态变形温度下Ti4合金的应力应变关系及微观组织演变

8.3.2 不同应变速率下Ti4合金的应力应变关系及微观组织演变

8.3.3 不同变形量合金的应力应变关系及微观组织演变

8.4 钛合金半固态锻造

8.4.1 Ti4合金半固态可锻性

8.4.2 Ti4合金半固态锻造中的微观组织演变特征

8.4.3 锻件力学性能评价

8.5 小结

参考文献

《钛合金相变及热处理》

章节摘录

版权页:钛元素最早是在1791年被英国的矿物学家和化学家William Gregor发现的。1795年,德国化学家Martin Heinrich Klaproth从匈牙利产的矿石(即金红石)中分解出了氧化钛,并以古代希腊神话中的“大地之子”的名字Titans来命名。尽管在两百多年前就发现了钛元素,并且钛资源在地壳中的储量丰富,但是由于钛与氧、氢、氮、碳等元素和绝大多数耐火材料在高温下容易发生反应,从而使金属钛的提取工艺变得非常复杂和困难。因此,早期的钛主要用于绘画、造纸和塑料用白色颜料,全世界大部分白色颜料为二氧化钛。第一个商业化的钛产品是在1950年由美国钛金属公司(TMCA)生产的,从此拉开了钛金属大规模工业化生产的序幕。英国钛的大规模生产是帝国金属T业公司(IMI)从1951年开始的。日本海绵钛的生产是从1952年大阪钛公司开始的。苏联从1954年开始生产海绵钛,并于1979年成为世界上最大的海绵钛生产厂家。

《钛合金相变及热处理》

精彩短评

1、装订不好，不过也没办法网上图书都这样

《钛合金相变及热处理》

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：www.tushu000.com