

<<钛材料及其应用>>

图书基本信息

书名：<<钛材料及其应用>>

13位ISBN编号：9787502447434

10位ISBN编号：7502447431

出版时间：2008-11

出版时间：冶金工业出版社

作者：日本钛协会 编

页数：258

字数：233000

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>

## <<钛材料及其应用>>

### 前言

钛及其合金具有许多优异的性能，例如低密度，高熔点，高比强度，耐腐蚀，高低温性能好，无磁性，声波和振动的低阻尼特性，生物相容性好，与复合材料的相容性好，具有超导特性、形状记忆和吸氢特性等，而被称为“太空金属”和“海洋金属”，在航空航天、海洋开发、化工、冶金、电力、人体生物材料、体育休闲业、汽车等领域有着越来越广泛的用途。

钛的冶炼和加工是一个技术含量很高的工艺过程。

目前，世界上只有美国、俄罗斯、日本和中国具有冶炼——加工—应用—科研这一完整的钛工业体系，其中日本在钛的冶炼和民用钛的加工和应用领域处于世界领先的地位。

日本钛工业确实有很多值得我们借鉴和学习的方面。

2007年。

日本钛协会组织住友钛、东邦钛、神户制钢、住友金属工业、新日本制铁、大同特殊钢等主要制钛、用钛企业的专家，对钛的性能，标准，日本制钛、用钛的经验进行了全面的总结，编撰了实用金属材料丛书《钛》（即中文版《钛材料及其应用》）一书。

从这本书中，我们可以了解到日本钛工业发展的思路和历程，可以了解到世界范围内钛的新应用和应用的 technical 要求，可以了解到日本和世界钛工业的发展趋势。

也许每个从事钛的工作者，都可以从各自的角度，从该书中得到一定的启示和帮助。

## <<钛材料及其应用>>

### 内容概要

本书共分四大部分：钛的基础知识，钛材料特性及用途，钛材料制造方法，钛材料加工技术重点。

本书汇集学术理论与实践经验于一体，是介绍钛材料比较完整的参考用书。

本书的特点是图文并茂、层次分明，利用实践经验和具体实例详述在工作中遇到的问题以及解决办法，说其是读者的良师益友，不为之过言。

本书可供从事钛及钛合金开发、生产和应用的工程技术人员以及生产第一线的操作者参考。

## &lt;&lt;钛材料及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 钛基础知识 1.1 钛有关方面 1.1.1 元素钛的特征与发现 1.1.2 金属钛的诞生 1.1.3 生产流程及应用 1.1.4 产量扩大与需求变化 1.1.5 钛材料应用范围 1.1.6 世界及日本钛产业形势 1.2 钛种类及标准 1.2.1 钛材料分类 1.2.2 钛材料的种类与特性 1.2.3 钛合金 1.2.4 日本钛标准 (JIS) 1.2.5 世界各国钛标准制定
- 2 钛材料特性及用途 2.1 航空航天 2.1.1 飞机机身部件 2.1.2 飞机发动机 2.1.3 宇宙领域 2.2 化学工业、石油化学工业 2.2.1 钛的使用性质 2.2.2 对苯二甲酸设备 2.2.3 镍精炼设备 2.2.4 氢氧化钠设备 (食盐电解法) 2.3 火力、原子能发电厂 2.3.1 钛走向发电厂 2.3.2 薄壁焊接纯钛制凝汽器管 2.3.3 纯钛包覆钢板制成管板 2.3.4 钛合金制蒸气汽轮机低压段最末一级叶片 2.4 海水淡化装置 2.4.1 薄壁焊接钛管 2.4.2 多级快速蒸发海水淡化装置纯钛导热管 2.5 海洋土木建筑领域 2.5.1 防腐蚀课题 2.5.2 钢结构件防腐蚀 2.5.3 耐腐蚀结构件 2.5.4 混凝土构件防腐蚀 2.6 船舶领域 2.6.1 船体 2.6.2 应用部件 2.6.3 目前课题与今后趋向 2.7 屋顶、室外装饰、名胜古迹、纪念碑等用材 2.7.1 钛建筑材料 2.7.2 钛建材基本特性及经济性 2.7.3 建材应用技术现状 2.8 汽车、两轮车 (摩托车) 2.8.1 汽车开发与钛材应用历史 2.8.2 两轮车 (摩托车) 的应用 2.8.3 四轮车 (汽车) 的应用 2.8.4 各种钛应用部件 2.9 体育、休闲用品 2.9.1 高尔夫球棍 2.9.2 钓具 2.9.3 自行车 2.9.4 炊事用具 (登山) 2.10 生活用品 2.10.1 手表 2.10.2 眼镜 2.10.3 壳体 2.10.4 装饰品 2.10.5 烹调用具 2.11 医疗 2.11.1 钛对人体的适应性 (钛对生物体的相容性) 2.11.2 医疗用钛材种类 2.11.3 医疗钛材应用例 2.12 食品机械 2.12.1 一般食品机器 2.12.2 酿造机器 2.12.3 碱离子净化水装置 2.13 形状记忆特性 2.13.1 形状记忆特性与超弹性特性 2.13.2 形状记忆特性 (用于传感器或执行信号元器件) 2.13.3 超弹性特性 2.14 储氢合金 2.14.1 储氢合金种类 2.14.2 氢吸收储存机构 2.14.3 氢吸收储存特性 2.15 超导 2.15.1 电力方面应用 2.15.2 乘坐物 (超高速列车) 方面应用 2.15.3 医疗器械方面应用 2.16 原子能及核废弃物处理 2.16.1 原子能发电 (也称核能发电) 2.16.2 使用完毕核燃料再处理 2.16.3 高档放射性废弃物管理
- 3 钛材料制造方法 3.1 海绵钛到钛锭生产过程 3.1.1 钛矿石 3.1.2 海绵钛 3.1.3 海绵钛的其他制造方法 3.1.4 钛铸锭 3.2 高纯度钛 3.2.1 高纯度钛用途 3.2.2 高纯度钛制造过程 3.3 钛热加工品制造方法 3.3.1 钛热加工品与中间制品 3.3.2 锻造 3.3.3 热轧 3.3.4 其他钛制品与加工法 3.4 钛冷加工品制造方法 3.4.1 冷轧板制造方法 3.4.2 钛焊接管特性与用途 3.4.3 其他钛冷加工品制造方法 3.5 粉末 3.5.1 粉末冶金法 3.5.2 成形过程 3.5.3 钛粉用途 3.6 铸造 3.6.1 钛铸造要点 3.6.2 钛铸件标准
- 4 钛材料加工技术重点 4.1 钛切削加工 4.1.1 钛材料特性与切削性 4.1.2 钛切削特性 4.1.3 选定切削条件 4.1.4 各种加工方法与注意点 4.2 钛表面处理技术 4.2.1 意匠性 (构思创新性) 表面处理 4.2.2 耐磨损性表面处理 4.2.3 耐腐蚀性表面处理 4.3 钛的耐腐蚀性 4.3.1 钛、不锈钢、铜合金表面保护膜的特征与耐腐蚀性 4.3.2 整体腐蚀 (亦称全面腐蚀) 4.3.3 局部腐蚀 4.3.4 应力腐蚀开裂 4.3.5 流体中的电化学腐蚀 4.3.6 异种金属接触腐蚀 4.3.7 与某几种气体反应 4.3.8 吸氢 4.4 钛接合技术 4.4.1 接合法 4.4.2 有关焊接性要点 4.4.3 熔焊 4.4.4 钎焊 4.4.5 固相接合 4.5 钛资源与废弃物再利用 4.5.1 钛资源 4.5.2 钛为地球上的易得金属 4.5.3 钛的废弃物再利用 4.6 钛未来展望 4.6.1 现状 4.6.2 今后课题与展望

## &lt;&lt;钛材料及其应用&gt;&gt;

## 章节摘录

2 钛材料特性及用途 2.1 航空航天 在飞机机身及其发动机以及火箭部件中，称钛为不可缺少的原材料。

在宇航领域中，由于钛合金具有质量轻、强度高与优越的耐腐蚀性，它最适用于这个领域，军用飞机和民用飞机合计钛用量约占全世界金属钛产量的一半。

金属钛进行工业化方式生产是在20世纪50年代的前半期，钛合金随着飞机的发展同时开发以及扩大应用，在宇航领域中，轻量化是性能上必须的要点，高速机动性为性能第一的军用飞机，是毫无疑问的。

与此同时，受到环境与经济性重视的民用飞机，其燃料费用上涨也是一个重要课题，因而钛合金的应用面在不断的扩大。

作为大型飞机其质量超过200 t，对其飞行这种事，轻量化的效果非常大。

它不仅是单纯的降低部件重量，还要减轻燃料油的重量，这是双重效果，要用同量的燃料油更多更远的运送乘客，这种经济上的优势，显得非常重要。

就火箭而言，直接将重物发射到太空并在宇宙空间飞行这就需要极大的推进能量，其结果火箭如同将满载燃料的圆筒发向太空。

发射几吨重的卫星其必要的火箭本体质量将近300 t，减轻机身质量1kg其经济效果在民用飞机方面可达数万日元以上，而火箭则可达数百万日元以上。

钛的耐腐蚀性优良，即有不生锈的特性，相对铝合金因生锈造成漏孔而毁坏掉，为了防止这种现象发生，必须在铝合金表面进行涂层，而钛就可以有省略涂层的优点。

在控制减少维修费用的同时，还因为削减了涂层而取得了轻量化的效果。

<<钛材料及其应用>>

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>