

<<双相钢>>

图书基本信息

书名：<<双相钢>>

13位ISBN编号：9787502446550

10位ISBN编号：7502446559

出版时间：2009-1

出版时间：冶金工业出版社

作者：马鸣图，吴宝榕 著

页数：473

字数：602000

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

自2000年以来，中国汽车工业的发展跨入了快车道，每年均以两位数的速度快速增长。2006年中国汽车产量已达728万辆，2007年超过880万辆，中国汽车产量已进入世界产销大国的行列，其汽车保有量近5000万辆与此同时，世界汽车产量也在较快增长，2006年产量已超过7000万辆，汽车保有量已超过5亿辆。

汽车产量的持续攀升，汽车保有量的增加，由此而造就的汽车文明和该文明所蕴藏的深刻的内涵，在对人类社会产生深刻影响的同时，也产生了三大社会问题：燃油消耗、排放和安全。而减少燃油消耗和降低排放的有效途径是汽车轻量化，大量的实验结果表明：乘用车自重每减轻10%，则油耗下降6%—8%。

对全顺车的系统实验表明：在符合欧 标准排放下，汽车自重和油耗亦呈线性关系。但轻量化和汽车安全性是相悖的，既减轻自重实现轻量化而又保证汽车安全的方法就是应用各种高强度轻量化材料。

20世纪末，面对汽车轻量化的需求和各种轻量化材料的竞争态势，国际钢铁协会组织了34家钢铁企业和知名汽车公司联合开展了超轻钢车身项目(UL-SABAVC)，项目提出一些典型轿车的白车身的减重目标为20%，价格与原白车身保持不变，并满足2004年的碰撞安全法规；达到项目目标使原白车身用材发生了重大变化，高强度从原来白车身用量的5%提高到ULSAB的98%；而在高强度钢和先进高强度钢的应用中，兼有强度和延性良好匹配的双相钢用量竟达70% - 80%。

<<双相钢>>

内容概要

本书介绍了双相钢的产生、发展、工业生产和新近应用概况；论述了双相钢的微观结构特征、单轴拉伸下的变形特性、Bauschinger效应成形性、断裂特性、疲劳和其他工艺性能，以及描述了双相钢变形特性的连续力学和微观力学模型。

本书可供冶金企业、机械制造企业、特别是汽车制造企业从事金属材料、热处理和力学性能的科研或工艺开发的技术人员及高等院校材料专业的师生、研究生阅读或参考。

<<双相钢>>

书籍目录

1 双相钢的产生与发展 1.1 概述 1.2 汽车工业的发展和低合金高强度钢板的应用 1.3 低合金高强度钢的发展和双相钢的产生 1.4 双相钢的发展概况 参考文献2 临界区加热时奥氏体的形成 2.1 概述 2.2 临界区加热时奥氏体的形成 2.2.1 奥氏体形成的观察 2.2.2 奥氏体形成动力学 2.3 临界区加热时奥氏体的形成模型 2.3.1 奥氏体长大的几何特征 2.3.2 奥氏体形成动力学的计算 2.3.3 奥氏体的长大和合金元素分配 2.3.4 碳和合金元素在 α 和 γ 相中的分配及其意义 2.4 影响临界区加热时奥氏体形成的因素 2.4.1 钢的成分 2.4.2 初始显微组织 2.4.3 热处理工艺 2.5 临界区加热时奥氏体形成图 参考文献3 双相钢的显微组织 3.1 概述 3.2 双相组织的形貌学 3.2.1 复相组织 3.2.2 弥散组织 3.2.3 网状组织 3.2.4 双相组织 3.3 双相钢的显微组织特征 3.3.1 双相钢显微组织的显示方法 3.3.2 光学显微镜观察时双相钢的显微组织特 3.3.3 扫描电镜观察时双相钢的显微组织特征 3.3.4 透射电镜观察时双相钢的显微组织特征 3.4 双相钢显微组织参数的定量测试方法 3.4.1 马氏体体积分数的测定 3.4.2 马氏体岛大小的测定 3.5 影响双相钢显微组织特征的因素 3.5.1 合金元素 3.5.2 临界区加热温度 3.5.3 加热后冷却速率 3.5.4 热轧工艺 3.5.5 轧制变形的影响 3.5.6 临界区加热前组织状态 3.5.7 回火 3.6 双相钢显微组织的变形 3.7 综述 参考文献4 双相钢在单轴拉伸下的变形特性 4.1 概述 4.2 单轴拉伸下的变形特性参量 4.2.1 应力应变曲线 4.2.2 真应力真应变曲线 4.2.3 加工硬化和塑性失稳 4.2.4 塑性应变各向异性比 4.2.5 影响单轴拉伸试验时流变特性的因素 4.3 双相钢单轴拉伸时的变形特性 4.3.1 双相钢的工程应力应变曲线 4.3.2 双相钢的真应力真应变曲线 4.3.3 双相钢的屈服特性5 描述双相钢变形特性的模型6 双相钢中的包辛格效应和矫顽力7 双相钢的成形性8 双相钢的断裂特性9 双相钢的其他性能10 双相钢和其他高强度钢性能的对比11 双相钢的工业生产和应用附录

<<双相钢>>

章节摘录

众所周知，除了应用在腐蚀性的环境之外，人们希望结构钢应具有的主要性能是强度、韧性和延性[1]

。但这些性能往往不能同时令人满意，其主要原因是强度与延性的关系通常是相互矛盾的，即强度的升高往往降低或牺牲其他性能；而韧性和延性的改善，常伴随着强度的下降。

解决这些相互矛盾的性能最优化的一个重要方法就是应用复合材料概念进行合金设计。

这一方法的基本原理是利用一个复合物，依靠这个复合物使得各相的优点尽可能得到发挥，同时使它们的缺点由于其他相的存在而减少或消除。

第二相的大小、分布、形状和体积分数影响和控制着复合物或双相组织的力学性能，这在一定程度上提供了达到最佳力学性能状态的冶金灵活性，这种灵活性在单相结构和许多沉淀强化材料中是不存在的。

双相钢就是在这种原理指导下进行合金设计的一个实例。

这类钢因强韧的马氏体（承载组分）引入到高延性的铁素体中而强化。

铁素体赋予这类钢高的延性。

两相的比例则要视对双相钢综合性能的要求而定。

<<双相钢>>

编辑推荐

《双相钢:物理和力学冶金(第2版)》由冶金工业出版社出版。

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>